

**Curso  
2025/2026**

# **PROGRAMACIÓN GENERAL**

**Departamento  
Biología y Geología**

**IES Padre Manjón  
(Granada)**



## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
• CONTEXTO .....	3
• MATERIAS Y ÁMBITOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO .....	3
• COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO .....	4
• DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS Y CURSOS .....	4
• REUNIONES DE DEPARTAMENTO.....	5
• LIBROS DE TEXTO .....	5
2. LEGISLACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....	5
• NORMATIVA VIGENTE. ....	6
• FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	6
3. OBJETIVOS VINCULADOS CON LA MATERIA .....	7
• OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA .....	7
• OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO .....	8
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
4. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. ....	11
• CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE .....	11
• COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN LA ESO.....	16
• METODOLOGÍA Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE PARA ESO.....	18
5. BACHILLERATO .....	22
• COMPETENCIAS CLAVE DE BACHILLERATO .....	22
• COMPETENCIAS ESPECÍFICAS .....	26
• METODOLOGÍA Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE PARA BACHILLERATO.....	26
6. EVALUACIÓN .....	28
• PRINCIPIOS RECTORES DE LA EVALUACIÓN .....	28
• MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.....	29
• PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO .....	30
• INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE .....	31
• CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA MATERIA .....	32
7. MEDIDAS DE ATENCION A LA DIVERSIDAD .....	33
8. MATERIALES Y RECURSOS.....	35
9. PLAN Y FOMENTO DE LA LECTURA.....	36
10. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES y COMPLEMENTARIAS .....	37
11. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. ....	38
12. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE MATERIAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA LOMCE. ....	39
• MODELO GUÍAS DOCENTES.....	39
• PROGRAMACIONES.....	39

# 1. INTRODUCCIÓN

Esta programación, elaborada por el Departamento de Biología y Geología del IES Padre Manjón, recoge la de todas las materias impartidas por dicho Departamento durante el curso académico 2025-2026. Está basada en la programación del curso anterior y adaptada a la normativa vigente. Consideramos que debe ser un documento vivo y, como tal, podría ser revisado y modificado a lo largo del curso actual teniendo en cuenta la legislación educativa vigente.

Este documento se ha preparado teniendo presentes las características del centro, el tipo de alumnado que cursa sus estudios en el mismo y sus necesidades, expectativas y rasgos definitorios.

## ● CONTEXTO

El IES “Padre Manjón” está ubicado en Granada, España. Fundado en 1965, ha sido una institución educativa importante en la ciudad a lo largo de los años, desempeñado un papel fundamental en la educación general de Andalucía.

Para realizar un estudio social del alumnado del IES Padre Manjón en Granada, accedemos a datos y recursos específicos, como los propios registros del instituto, encuestas e investigaciones previas.

Encontramos una realidad con diversidad étnica y cultural que no obstaculiza la convivencia. Los datos socioeconómicos de los estudiantes, y el nivel de ingresos de sus familias, corresponden a familias con ingresos medios. Respecto al rendimiento académico, el desempeño académico de los estudiantes en diferentes áreas se valora como muy positivo. La participación en actividades extracurriculares es adecuada y desde el centro se promueven actividades fuera del aula, como deportes, clubes o proyectos comunitarios.

De gran importancia se califica la detección de necesidades especiales tanto en la evaluación de estudiantes con necesidades educativas especiales, el correspondiente tratamiento curricular y posterior seguimiento.

Las tasas de abandono escolar en este centro son bajas, los estudiantes mantienen la permanencia hasta finalizar sus estudios de bachillerato.

Los diferentes niveles de enseñanza que se imparten:

- Educación Secundaria Obligatoria
- Bachillerato
- Bachillerato Internacional Programa Diploma
- Bachillerato de adultos
- Ciclo Formativos de Grado Medio y Superior

## ● MATERIAS Y ÁMBITOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO

Nivel	Materia	Nº de grupos
1º ESO	Biología y Geología (bilingüe)	4

<b>3º ESO</b>	Biología y geología (bilingüe)	4
<b>4º ESO</b>	Biología y Geología	2
	Cultura Científica	2
<b>1º Bachillerato</b>	Biología, Geología y Ciencias Ambientales	2
	Anatomía Aplicada	2
	Ampliación Anatomía aplicada STEM	1
	SAS (PROGRAMA DIPLOMA)	1
	Biología (PROGRAMA DIPLOMA)	1
<b>2º Bachillerato</b>	Biología	1
	Iniciación a las Ciencias de la Salud	1
	Biología (PROGRAMA DIPLOMA)	1
	SAS (PROGRAMA DIPLOMA)	1

Todas las materias correspondientes al departamento de Biología y Geología son impartidas por los miembros del mismo departamento.

Además, se han adjudicado a este departamento:

- 1 tutoría de 3º de ESO
- 1 tutoría de 4º de ESO
- 4 ATEDU de 1º, 3º y 4º ESO

## ● COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El departamento de Biología y Geología, para el curso escolar 25-26, está compuesto por los siguientes profesores/as:

- \* D. Francisco Luis Bueno Castellón
- \* Dña. Ana Mª Cirre Gómez
- \* D. José Manuel López Benítez
- \* Dña. Mª Ángeles Martínez García
- \* D. Luis Medina Gálvez
- \* Dña. Mª Auxiliadora Pardo Vallejo (en sustitución de José Manuel López Benítez)

## ● DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS Y CURSOS

La distribución de materias y grupos entre los componentes del Departamento es la siguiente:

- D. Francisco Bueno: SAS de 1º PD (4 horas), SAS de 2º PD (3 horas), Biología y Geología 1º ESO (2 grupos / 6 horas), Jefe Departamento FEIE (3 horas). Reducción >55 (2 horas).



- Dña. Ana Cirre: Biología y Geología 3º ESO (4 grupos / 8 horas), Biología y Geología 1º ESO (2 grupos / 6 horas), Tutoría 3º ESO (4 horas). Reducción >55 (2 horas).
- D. José Manuel López: Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato (4 horas), Biología de 2º Bachillerato (4 horas), Anatomía Aplicada 1º Bachillerato (2 horas), Iniciación a las Ciencias de la Salud 2º Bachillerato (2 horas), ATEDU 3º ESO (1 hora), Jefe de Departamento (3 horas), Reducción >55 (2 horas).
- Dña. Mª Ángeles Martínez: Biología y Geología 4º ESO (3 horas), Cultura Científica 4º ESO (2 horas), Biología, 1º PD (5 Horas), Biología 2º PD (5 horas), 1 ATEDU 1º ESO (1 hora), ATEDU 3º ESO (1 hora), ATEDU 4º ESO (1 hora).
- D. Luis Medina: Biología y Geología 4º ESO (2 grupos / 6 horas), Cultura Científica 4º ESO (2 horas), Tutoría de 4º ESO (2 horas), Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato (4 horas), Anatomía Aplicada 1º Bachillerato (2 horas), Ampliación de Anatomía Aplicada STEM (2 horas).
- Dña Auxiliadora Pardo asume las materias de D. José Manuel López y, además, imparte Proyecto transversal de 1º ESO y ATEDU de 2º ESO.

## ● REUNIONES DE DEPARTAMENTO

Las reuniones de los miembros del Departamento de Biología y Geología tendrán lugar los **miércoles a las 16 horas**. Los acuerdos tomados en estas reuniones serán recogidos en el libro de actas que se guarda y custodia en la Jefatura de estudios.

Respecto a la redacción de las programaciones este departamento acordó en la Reunión correspondiente asignar dicha tarea de manera homogénea entre todos los miembros del mismo.

## ● LIBROS DE TEXTO

Los libros de texto utilizados para las diversas materias impartidas por el Departamento son los siguientes:

- Biología y Geología de 1º ESO. Editorial Anaya.
- Biología y Geología de 3º ESO. Editorial Anaya
- Biología y Geología de 4º ESO. Editorial Oxford
- Cultura Científica de 4º ESO, Editorial Anaya y Apuntes del profesor
- Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º Bachillerato. Editorial Oxford
- Anatomía Aplicada de 1º Bachillerato. Libro recomendado Editorial Anaya y Apuntes de los profesores.
- Biología de 2º Bachillerato. Libro recomendado Editorial McGraw Hill y apuntes del profesor

## 2. LEGISLACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

## ● **NORMATIVA VIGENTE.**

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de Abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato
- Instrucciones de 28 de noviembre de 2023, de la dirección general de tecnologías avanzadas y transformación educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe en los centros andaluces
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación primaria y educación secundaria obligatoria
- Circular de 25 de julio de 2023, de la secretaría general de desarrollo educativo, sobre determinados aspectos para la organización en los centros del área y materia de religión y atención educativa para el alumnado que no la curse, así como criterios homologados de actuación para los centros docentes en relación al horario, funciones y tareas del profesorado que imparte religión.

## ● **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La Biología y Geología como materia en la ESO, es una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permita al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno con el fin de adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel de la ciencia en la sociedad.

Otro aspecto de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar el rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también hábitos de estudio, el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve la mejora lingüística, al ser la cooperación y la comunicación parte del trabajo científico.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar el espíritu creativo y emprendedor en el alumnado. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en distintas fuentes para resolver preguntas o contrastar hipótesis de forma individual o en grupo son elementos constituyentes de este currículo. Para diferenciar fuentes fiables se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La materia de Biología y Geología contribuye a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan alcanzar una cultura científica imprescindible en la formación de una ciudadanía consciente y responsable en una sociedad democrática y participativa. La educación para el desarrollo sostenible incluye la educación para la transición ecológica, la acción local, la emergencia climática, de modo que el alumnado conozca qué consecuencias tienen nuestras acciones diarias en el planeta y crear empatía hacia su entorno natural y social.

Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

### **3. OBJETIVOS VINCULADOS CON LA MATERIA**

#### **• OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## ● **OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO**

En el Real Decreto 243/2022 de 5 de abril se indica que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

## • OBJETIVOS ESPECÍFICOS

### • OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BIOLOGÍA EN LA ESO

La asignatura de Biología y Geología tiene como principal finalidad el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica del alumnado, el refuerzo de las bases científicas que permitan alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a la vida cotidiana, lo que, a su vez, servirá como punto de apoyo para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida

Por ello, este departamento fija como objetivos específicos de esta materia los siguientes:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en

ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.

- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

#### • **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BIOLOGÍA EN BACHILLERATO**

La enseñanza de la Biología y Geología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la biología y la geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
- Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

- Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la biología y la geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la fundamental toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que enfrentarse.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medioambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
- Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
- Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
- Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## 4. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

### • CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Se recogen en el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea.

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de una serie de competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional. Estas competencias han sido reformadas en la LOMLOE y descritas en el artículo 11, relativo a las competencias clave y al perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, del Real Decreto 217/2022, para la ESO. También se tratan en el artículo 16, relativo a las competencias clave, del Real Decreto 243/2022, para el Bachillerato.

A continuación, para cada una de las competencias clave, se indican sus principios rectores, los descriptores operativos que se deben completar al final la enseñanza básica y la manera en que las materias impartidas por nuestro departamento contribuirán a su desarrollo.

Son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- d) Competencia digital (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana (CC)
- g) Competencia emprendedora (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

- a. **Competencia en comunicación lingüística:** consiste en identificar, comprender y expresar ideas, opiniones y sentimientos, tanto oralmente como por escrito, a través de soportes audiovisuales y multimodales en diferentes contextos y con distintos fines.
- b. **Competencia plurilingüe:** Implica manejar diversas lenguas correcta y eficientemente para el aprendizaje y la comunicación.
- c. **Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería:** hace referencia a comprender y transformar el entorno de un modo comprometido, responsable y sostenible usando el método científico, el pensamiento matemático, la tecnología y las técnicas de la ingeniería.
- d. **Competencia digital:** radica en hacer un uso seguro y responsable de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, tanto en el ámbito educativo como en el laboral y social.
- e. **Competencia personal, social y de aprender a aprender:** de las competencias clave de la LOMLOE es la relacionada con reflexionar sobre uno mismo, cooperar e interactuar con la gente de nuestro alrededor y favorecer la capacidad de aprendizaje y crecimiento personal a lo largo de la vida.
- f. **Competencia ciudadana:** se refiere a participar de un modo activo, responsable y cívico en el desarrollo de la sociedad, además de fomentar una ciudadanía mundial y adquirir un compromiso con la sostenibilidad.
- g. **Competencia emprendedora:** es la capacidad de identificar las oportunidades y utilizar los conocimientos adquiridos anteriormente para idear procesos que contribuyan a alcanzar unos objetivos preestablecidos o aportar valor añadido a algo. Tener creatividad e iniciativa. Pasar de las ideas a la acción.
- h. **Competencia en conciencia y expresión cultural:** se fundamenta en tener una actitud crítica, positiva, respetuosa y abierta al diálogo ante las diferentes manifestaciones culturales y artísticas que existen.

## DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DE LA ESO

Descriptor operativos ESO	
COMPETENCIA CLAVE	
Competencia en comunicación lingüística	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los



	objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.
	<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.
<b>Competencia plurilingüe</b>	<b>CP1.</b> Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.
	<b>CP3.</b> Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y la cohesión social.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (stem)</b>	<b>STEM1.</b> Utiliza métodos inductivos y deductivos de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
	<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
	<b>STEM3.</b> Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.
	<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

	<p><b>STEM5.</b> Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, para mejorar la calidad de vida, con propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.</p>
Competencia digital	<p><b>CD1.</b> Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.</p>
	<p><b>CD2.</b> Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.</p>
	<p><b>CD3.</b> Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante uso activo de tecnologías digitales, con una gestión responsable de sus acciones en la red.</p>
	<p><b>CD4.</b> Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.</p>
	<p><b>CD5.</b> Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender	<p><b>CPSAA1.</b> Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.</p>
	<p><b>CPSAA2.</b> Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés...), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.</p>
	<p><b>CPSAA3.</b> Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.</p>
	<p><b>CPSAA4.</b> Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.</p>

	<b>CPSAA5.</b> Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.
<b>Competencia ciudadana</b>	<b>CC1.</b> Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática y los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales.
	<b>CC2.</b> Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.
	<b>CC3.</b> Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
	<b>CC4.</b> Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
<b>Competencia emprendedora</b>	<b>CE1.</b> Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
	<b>CE2.</b> Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.
	<b>CE3.</b> Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando lo realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como oportunidad para aprender.
	<b>CCEC1.</b> Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

<b>Competencia en conciencia y expresiones culturales</b>	<b>CCEC2.</b> Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	<b>CCEC3.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.
	<b>CCEC4.</b> Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

## ● COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN LA ESO

Las Competencias Específicas son el eje vertebrador del currículo en cada área, estableciendo los saberes básicos y los criterios de evaluación pertinentes para determinar la asimilación de cada competencia.

Para cada una de las competencias se describen una serie de **descriptores**, que concretan y contextualizan la adquisición de las competencias clave, juegan un papel fundamental para el diseño de los aprendizajes esenciales y ayudan a conectar las competencias clave con las competencias específicas (vinculadas a áreas y materias del currículo).

Tabla de relaciones				
Competencia específica	Descriptor del perfil de salida	Criterio de evaluación	Saberes básicos	
			1º ESO	3º ESO
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1	BYG.3.B.1. BYG.3.B.5. BYG.3.C.1. BYG.3.D.1. BYG.3.D.6.	BYG.3.B.7. BYG.3.B.8. BYG.3.F.1. BYG.3.F.2. BYG.3.F.3.
		1.2	BYG.3.B.4. BYG.3.E.4.	BYG.3.F.1. BYG.3.H.1. BYG.3.H.3. BYG.3.H.4
		1.3	BYG.3.B.2 BYG.3.B.3.	BYG.3.F.2. BYG.3.F.3.

			BYG.3.C.2.	BYG.3.F.5
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1.	BYG.3.B.6. BYG.3.D.2. BYG.3.D.3.	BYG.3.F.4. BYG.3.H.1. BYG.3.H.3. BYG.3.H.5.
		2.2.	BYG.3.E.5. BYG.3.E.6.	BYG.3.H.2
		2.3.	BYG.3.A.8.	BYG.3.A.8.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CL1, CCL2, STEM2, STEM3,  STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.1.	BYG.3.A.1. BYG.3.A.3.	BYG.3.A.1. BYG.3.A.3.
		3.2.	BYG.3.A.4.	BYG.3.A.4.
		3.3.	BYG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6. BYG.3.C.3.	BYG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6.
		3.4.	BYG.3.A.7.	BYG.3.A.7.
		3.5.	BYG.3.A.9.	BYG.3.A.9
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las	STEM1, STEM2, CD5,	4.1.	BYG.3.B.2. BYG.3.D.3. BYG.3.E.3.	BYG.3.B.10. BYG.3.F.4.
respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4.2.	BYG.3.B.4.  BYG.3.E.5.	BYG.3.G.1.  BYG.3.H.2.  BYG.3.H.4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.1	BYG.3.D.4. BYG.3.E.1.  BYG.3.E.2.	BYG.3.A.1. BYG.3.A.2.  BYG.3.A.3. BYG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6. BYG.3.A.7. BYG.3.A.8.  BYG.3.G.4.

permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.				BYG.3.G.5.
		5.2.	BYG.3.E.6. BYG.3.E.7. BYG.3.E.8.	BYG.3.A.1. BYG.3.A.2. BYG.3.A.3. BYG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6. BYG.3.A.7. BYG.3.A.8. BYG.3.G.4. BYG.3.G.5.
		5.3.	BYG.3.D.5.	BYG.3.G.2. BYG.3.G.3. BYG.3.G.4. BYG.3.G.5.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	6.1.	BYG.3.B.6. BYG.3.D.2.	BYG.3.B.11.
		6.2.	BYG.3.E.3.  BYG.3.E.4.  BYG.3.B.5.	BYG.3.B.7.  BYG.3.B.8.
		6.3.	BYG.3.B.9. BYG.3.B.10.	BYG.3.B.9. BYG.3.B.10.

## ● METODOLOGÍA Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE PARA ESO

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, y en la medida de lo posible, partiremos de los intereses del alumnado, favoreciendo y alternando tanto el trabajo individual como el cooperativo, sin olvidar la importancia del aprendizaje entre iguales y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género. Nuestro objetivo final sería integrar todo esto en la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Pretendemos que el aprendizaje sea significativo, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos, de la realidad cotidiana e intereses cercanos al alumnado, y de sus propios conocimientos científicos. Nuestro fin, es que, en aquellos casos en que es posible, partamos de realidades, situaciones y ejemplos que le son conocidos, de forma que se implique activamente en la construcción de su propio aprendizaje, como una forma de reducir progresivamente las diferencias en la competencia que pueda tener con relación a otros compañeros. La inclusión de las competencias clave como referente del currículo ahonda en esta concepción instrumental de los aprendizajes escolares y del proceso educativo.

Pero como no todos los alumnos pueden seguir el mismo ritmo de aprendizaje, tanto por su propio desarrollo psicológico como por muy diversas circunstancias personales y sociales, la atención a

la diversidad (véase el epígrafe 7) se convierte en un elemento fundamental de la actividad educativa. Distintas actividades pretenden dar respuesta a esa heterogénea realidad de las aulas.

Desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad.
- Diversifica estrategias e instrumentos de evaluación.

Las **actividades en el medio** pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite.

El acercamiento a los **métodos propios de la actividad científica**, propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera.

#### **Sobre las situaciones de aprendizaje**

Siguiendo las indicaciones de la LOMLOE, el Departamento de Biología y Geología este curso diseña, de forma colaborativa y por niveles, las situaciones de aprendizaje que supongan la adquisición efectiva de las competencias específicas de la materia. Estas situaciones de aprendizaje se especificarán en la programación de cada materia. Asimismo, se van a tomar en consideración los principios del DUA (véase epígrafe 6, donde se desarrolla la Atención a la diversidad).

Pretendemos para el presente curso ir adaptándonos a la nueva metodología de las Instrucciones 1/2022 a la vez que iremos diseñando situaciones de aprendizaje correspondientes a nuestra área. Estas situaciones de aprendizaje implicarán la realización de un conjunto de actividades articuladas que llevaremos a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias

específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de nuestra comunidad. Para el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje, favorecemos el desarrollo de actividades y tareas, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos. Por último, para el diseño de estas situaciones de aprendizaje, buscaremos estar coordinados con los equipos docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar e integrador al proceso educativo.

Las situaciones de aprendizaje vienen explicadas en el anexo VII de la Instrucción 1/2022. Aquí se las define como “una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad”. Además, se dice que las situaciones de aprendizaje deben partir de experiencias previas, estar contextualizadas y respetar el desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades.

Toda situación de aprendizaje debe favorecer que el alumnado transfiera los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de su vida cotidiana. También debe favorecer el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo y debe tratar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia, la convivencia, etc.

## **DISEÑO DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE: ELEMENTOS Y ESQUEMA DE DESARROLLO.**

Según se establece en el anexo VII de la citada Instrucción, para el diseño de una situación de aprendizaje se debe plantear un reto o problema de cierta complejidad (en función de la edad y el desarrollo del alumnado), cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los conocimientos básicos a partir de la realización de distintas tareas y actividades. Estos retos deben estar bien contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y en los que la interacción con los demás sea algo esencial.

Además, en la Instrucción se nos da un guión que los docentes podemos seguir para el diseño de nuestras propias situaciones de aprendizajes. Este guión consta de los siguientes puntos:

- Localización de un centro de interés: Pensar un tema que esté relacionado con la vida de nuestro alumnado y que sea motivador para este.
- Justificación de la propuesta: Explicar los motivos que nos han llevado a diseñar la situación de aprendizaje concreta, apoyándonos en los objetivos de etapa y en los principios generales y pedagógicos.
- Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar: Explicar lo que pretendemos realizar en nuestra situación de aprendizaje, detallando el contexto, los medios, las herramientas necesarias, etc.
- Concreción curricular: Relacionar la situación de aprendizaje que nos encontramos diseñando con los distintos elementos del currículo: competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos, etc.
- Secuenciación didáctica: Tareas y actividades que planteamos para nuestra situación de aprendizaje, escenarios, recursos, agrupamientos, procesos cognitivos necesarios.
- Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales: Medidas generales y específicas, que se aplicarán para favorecer la inclusión y la aplicación de los principios del DUA.
- Evaluación de los resultados y del proceso: Criterios de evaluación concretos de la materia, vinculados con las competencias específicas que se van a trabajar en la situación de aprendizaje. También instrumentos de evaluación y rúbricas para su evaluación. No olvidar incluir indicadores para la evaluación de la práctica docente.



Para la creación y diseño de situaciones usaremos una plantilla basada en las indicaciones del anexo VII:

### ESQUEMA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN						
CURSO		TÍTULO		TEMPORALIZACIÓN		
JUSTIFICACIÓN						
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL						
CONCRECIÓN CURRICULAR						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						
MATERIA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS		
ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA						
CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO / PERFIL DE SALIDA						
SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA						
ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)			EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)			
MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA						
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA						
PAUTAS DUA						
VALORACIÓN DE LO APRENDIDO						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE						
RÚBRICAS						
Criterios de evaluación	Instrumentos de observación	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD						

FUENTE: *Anexo VII de la Instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio.*

NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	
Indicador	Instrumento

## 5. BACHILLERATO

### ● COMPETENCIAS CLAVE DE BACHILLERATO

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave recogidas tanto en el Perfil de salida al término de la enseñanza básica como en el Perfil competencial al término del Bachillerato.

Son las siguientes:

- a) CCL: Competencia en comunicación lingüística
- b) CP: Competencia plurilingüe
- c) STEAM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- d) CD: Competencia digital
- e) CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender
- f) CC: Competencia ciudadana
- g) CE: Competencia emprendedora
- h) CCEC: Competencia en conciencia y expresión culturales

**a. Competencia en comunicación lingüística:** consiste en identificar, comprender y expresar ideas, opiniones y sentimientos, tanto oralmente como por escrito, a través de soportes

audiovisuales y multimodales en diferentes contextos y con distintos fines.

**b. Competencia plurilingüe:** Implica manejar diversas lenguas correcta y eficientemente para el aprendizaje y la comunicación.

**c. Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería:** hace referencia a comprender y transformar el entorno de un modo comprometido, responsable y sostenible usando el método científico, el pensamiento matemático, la tecnología y las técnicas de la ingeniería.

**d. Competencia digital:** radica en hacer un uso seguro y responsable de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, tanto en el ámbito educativo como en el laboral y social.

**e. Competencia personal, social y de aprender a aprender:** de las competencias clave de la LOMLOE es la relacionada con reflexionar sobre uno mismo, cooperar e interactuar con la gente de nuestro alrededor y favorecer la capacidad de aprendizaje y crecimiento personal a lo largo de la vida.

**f. Competencia ciudadana:** se refiere a participar de un modo activo, responsable y cívico en el desarrollo de la sociedad, además de fomentar una ciudadanía mundial y adquirir un compromiso con la sostenibilidad.

**g. Competencia emprendedora:** es la capacidad de identificar las oportunidades y utilizar los conocimientos adquiridos anteriormente para idear procesos que contribuyan a alcanzar unos objetivos preestablecidos o aportar valor añadido a algo. Tener creatividad e iniciativa. Pasar de las ideas a la acción.

**h. Competencia en conciencia y expresión culturales:** se fundamenta en tener una actitud crítica, positiva, respetuosa y abierta al diálogo ante las diferentes manifestaciones culturales y artísticas que existen.

## DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL BACHILLERATO

Descriptoros operativos Bachillerato	
COMPETENCIA CLAVE	
Competencia en comunicación lingüística	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

	<p><b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<b>Competencia plurilingüe</b>	<p><b>CP1.</b> Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p><b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p>
	<p><b>CP3.</b> Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (stem)</b>	<p><b>STEM1.</b> Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
	<p><b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p>
	<p><b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p>
	<p><b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
	<p><b>STEM5.</b> Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
<b>Competencia digital</b>	<p><b>CD1.</b> Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p>
	<p><b>CD2.</b> Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p>
	<p><b>CD3.</b> Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p><b>CD4.</b> Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
	<p><b>CD5.</b> Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender</b>	<b>CPSAA1.1</b> Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
	<b>CPSAA1.2</b> Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
	<b>CPSAA2.</b> Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
	<b>CPSAA3.1</b> Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
	<b>CPSAA3.2</b> Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
	<b>CPSAA4.</b> Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
<b>Competencia ciudadana</b>	<b>CPSAA5.</b> Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
	<b>CC1.</b> Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
	<b>CC2.</b> Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	<b>CC3.</b> Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
<b>Competencia emprendedora</b>	<b>CC4.</b> Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
	<b>CE1.</b> Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
	<b>CE2.</b> Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
	<b>CE3.</b> Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

<b>Competencia en conciencia y expresiones culturales</b>	<b>CCEC1.</b> Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
	<b>CCEC2.</b> Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
	<b>CCEC3.1</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
	<b>CCEC3.2</b> Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
	<b>CCEC4.1</b> Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.  <b>CCEC4.2</b> Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## ● COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Se detallan en las programaciones de cada asignatura

## ● METODOLOGÍA Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE PARA BACHILLERATO

La metodología será activa y participativa, partirá de los intereses y la motivación del alumnado, estará orientada al desarrollo de situaciones de aprendizaje que posibiliten el autodescubrimiento, la creación de productos finales interesantes y motivadores para el alumnado.

La adquisición de las competencias específicas de cada materia de nuestra área se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca a los alumnos y las alumnas como agentes de su propio aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje:

- son una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

- deben partir de experiencias previas, estar contextualizadas y respetar el desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades.
- deben plantear un reto o problema de cierta complejidad, cuya resolución implique el uso de forma integrada de los saberes básicos, a partir de la realización de distintas tareas y actividades que favorezcan distintos tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.
- deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad.
- deben favorecer que el alumnado transfiera los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de su vida cotidiana.
- deben favorecer el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo y debe tratar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia, la convivencia, etc.
- deben respetar los principios del Diseño universal de aprendizaje (DUA).
- pretenden contribuir a implantar una metodología cooperativa, con nuevos enfoques, interdisciplinariedad, proyectos, etc.

Para diseñar una situación de aprendizaje planteamos un reto o problema de cierta complejidad (en función de la edad y el desarrollo del alumnado), cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los conocimientos básicos a partir de la realización de distintas tareas y actividades. Estos retos deben estar bien contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y en los que la interacción con los demás sea algo esencial.

Fases a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

- Localizar un centro de interés: Pensar un tema que esté relacionado con la vida de nuestro alumnado y que sea motivador para este.
- Justificación de la propuesta: Explicar los motivos que nos han llevado a diseñar la situación de aprendizaje concreta, apoyándonos en los objetivos de etapa y en los principios generales y pedagógicos.
- Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar: Explicar lo que pretendemos hacer en nuestra situación de aprendizaje, detallando el contexto, los medios, herramientas necesarias, etc.
- Concreción curricular: Relacionar la situación de aprendizaje que diseñamos con los distintos elementos del currículo: las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos, etc.
- Secuenciación didáctica: Indicaremos las tareas y actividades que vamos a plantear para nuestra situación de aprendizaje, incluyendo los escenarios, los recursos, los agrupamientos y también los procesos cognitivos necesarios.
- Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales: Se incluirán las medidas, tanto generales como específicas, que se piensan aplicar para favorecer la inclusión y la aplicación de los principios del DUA.
- Evaluación de los resultados y del proceso: Para la evaluación se deberán incluir los criterios de evaluación concretos de las diferentes materias, vinculados con las competencias específicas que se van a trabajar en la situación de aprendizaje. También se deben proponer instrumentos de evaluación y las rúbricas para su evaluación. Y no se debe olvidar incluir indicadores para la evaluación de la práctica docente.

## 6. EVALUACIÓN

### ● PRINCIPIOS RECTORES DE LA EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva (Instrucciones 1/2022, artículo octavo):

#### a. Evaluación criterial

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado del primer y tercer curso de la etapa, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Como se puede ver en los epígrafes de esta Programación didáctica dedicados a las diferentes materias por niveles, los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

#### ● Evaluación continua

La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

#### ● Evaluación formativa

La evaluación tiene un carácter formativo, por lo que será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Así, a través de la información que aporta, propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### ● Evaluación integradora

A nivel de materia, la evaluación tendrá en cuenta la consecución de todas las competencias específicas establecidas, de forma integrada. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada, dependiendo de la situación de aprendizaje que esté desarrollando en cada momento, la evaluación de cada criterio de evaluación de manera aislada.

#### ● Evaluación diferenciada

Nos referimos a una evaluación que permita al docente identificar los niveles de logro de cada criterio de evaluación teniendo en cuenta a aquellos estudiantes que, por diferentes necesidades educativas, están en una situación temporal o permanente distinta de sus compañeros. El profesorado tendrá en cuenta esta variedad, detectada en la evaluación inicial, en el diseño y puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje creadas por el departamento.

#### ● Evaluación objetiva

El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.



## ● MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Como se ha explicado la evaluación debe ser continua, es decir, debe ser realizada en todo momento para detectar las dificultades en el momento en que se produzcan y establecer las medidas correctoras. Para hacerlo efectivo, debemos establecer tres tipos de evaluación: inicial, continua y final:

### EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias.

La evaluación inicial será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos. Para ello

- se usará principalmente la observación diaria (su actitud en clase, su nivel base, seguimiento de su trabajo en clase y en casa a partir de preguntas y de observación de su cuaderno,...)
- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y a las alumnas de su grupo.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Para llevar a cabo esta evaluación inicial se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas variadas. El Departamento de Biología y Geología acordó en reunión, ir introduciendo las rúbricas como referente de la observación, y que dicha observación se llevaría a cabo mediante una variedad de tareas y propuestas en el aula. Dichas rúbricas de observación se exponen a continuación:

RÚBRICA DE OBSERVACIÓN. PRUEBA INICIAL								
0: Mal, Poco      1: Regular, Adecuado      2: Bien, Bueno      3: Muy bien, Muy bueno.								
CURSO: GRUPO: ALUMNA/O	Comprensión y Expresión oral y escrita	Evolución académica (cursos repetidos, pendientes)	Iniciativa participación Autonomía	Tareas en clase y casa	Asistencia	Implicación de la familia Contexto social	Prueba escrita	Observaciones

Tras las sesiones de evaluación inicial establecidas por Jefatura de estudios a mediados de octubre, el Departamento se reunirá para analizar el nivel de desempeño general e individual de alumnado, grupos y niveles en cada una de las destrezas comunicativas analizadas con el fin de

detectar los principales problemas y llegar a propuestas medibles de actuación conjunta. Dicho análisis quedará reflejado en el acta del departamento. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

### **EVALUACIÓN CONTINUA**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos parecen secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

A lo largo del curso, el profesorado del Departamento de Biología y Geología informará a los alumnos del nivel de logro alcanzado en cada una de las tareas evaluables que se realicen a lo largo del curso e informará a las familias periódicamente de los avances del alumnado.

Al término de cada trimestre, en el proceso de evaluación continua llevado a cabo, se valorará el progreso de cada alumno y alumna en las diferentes materias en la sesión de evaluación de seguimiento que corresponda.

### **EVALUACIÓN FINAL O SUMATIVA**

Se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase. Al término de cada curso de la etapa, en el proceso de evaluación continua llevado a cabo, se valorará el progreso global de cada alumno o alumna en las diferentes materias. El profesorado de cada materia decidirá si el alumno ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

La evaluación del **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

## ● **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO**

Hay varios aspectos en relación a cómo debemos llevar a cabo la evaluación del aprendizaje del alumnado.

En concreto, la evaluación:

- debe hacerse “mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas”. Por tanto, se trata de una evaluación continua (y no sumativa) que tiene como referentes los criterios y las competencias específicas.
- debe hacerse con “diferentes instrumentos de evaluación ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado”. Es decir, los instrumentos de evaluación deben ser variados (no vale solo el examen), deben ceñirse a medir los criterios y también deben personalizarse a nuestro alumnado.
- se establecerán indicadores de logro de los criterios de evaluación con grados de desempeño (insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente). Los indicadores reflejarán los procesos cognitivos y contextos de aplicación.

Los referentes para la evaluación serán:

- **Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia** que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo
- **Lo establecido en esta programación didáctica.**
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación** asociados a los criterios de evaluación.

## ● INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Podrán utilizarse los siguientes instrumentos de evaluación:

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:
  - Registro individual en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a los estándares de aprendizaje.
  - Registro trimestral individual en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad a lo largo del trimestre.
  - Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
- Rúbricas, como instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro.
- Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
  - Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
  - Rúbrica para la evaluación del cuaderno y tareas del alumnado.
  - Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos y de Laboratorio
- Plataforma classroom: realización de tareas, intervenciones, pruebas online.

## Técnicas

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase...
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## ● CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje. Las ponderaciones se establecerán asociadas a sus instrumentos de evaluación.

El alumno/a que no supere la evaluación final en la convocatoria ordinaria, recibirá un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados, de los cuales tendrá que realizar una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Los criterios de evaluación, como indican las Instrucciones 1/2022, han de ser medibles. Estos indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se ajustan a las graduaciones de insuficiente (1 - 4), suficiente (5 - 6), bien (6 - 7), notable (7 - 8) y sobresaliente (9 - 10).

Con todo, la calificación resultante para cada alumno será la media aritmética de la que haya alcanzado en cada una de las competencias específicas de la materia, que, a su vez, será la media de los criterios de evaluación que la integran.

En Anexo I, en las programaciones didácticas de cada una de las materias, se encuentran los criterios de evaluación para cada una de las asignaturas asignadas a nuestro departamento para el curso 2025-2026.

Los docentes, además de evaluar el grado de desarrollo de las competencias del alumnado, debemos evaluar nuestra propia práctica docente.

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y la adquisición de las competencias clave.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Como material de texto adaptado, para el alumnado de la ESO con NEE, nuestro departamento utiliza el texto de Ciencias Naturales (Adaptación curricular) de Editorial Aljibe. El alumno realiza las actividades y se le evalúa usando dichas actividades como instrumento junto con los cuadernos de la editorial Bruño para trabajar competencias básicas.

## **7. MEDIDAS DE ATENCION A LA DIVERSIDAD**

### **PROGRAMAS DE REFUERZO/PROFUNDIZACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- Alumnos/as que no hayan promocionado de curso
- Alumnos/as que promocionan con materias pendientes de cursos anteriores
- Alumnos/as que presente dificultades en el aprendizaje
- Alumnos/as extranjeros que no hablan ni castellano ni inglés.

El marco normativo de estos programas son las Instrucciones de 16 de diciembre de 2022, las Órdenes de 15 de enero de 2021, la Instrucción conjunta 1/2022 y las Instrucciones 13/2022.

Para llevar a cabo de manera adecuada las diferentes actuaciones que se integran en estos programas, es necesario tener presente lo siguiente:

- Los programas de refuerzo para el alumnado con NEAE se recogen en Séneca.
- Los responsables del programa y su cumplimiento son principalmente los tutores y profesores que imparten las materias que necesiten del programa, con apoyo de los jefes de departamento y el vicedirector.
- En el caso de las pendientes, el responsable y referente para el alumnado es el profesor de la materia de continuidad. Si la materia pendiente no tiene continuidad, el responsable será el jefe del departamento donde se inscribe la pendiente o el miembro que se decida en dicho departamento.
- Tras la evaluación inicial, cada profesor informará al tutor y a las familias sobre las actuaciones de refuerzo educativo.
- Los criterios de evaluación del programa quedarán recogidos en un documento que cada departamento realiza para darlos a conocer a su alumnado y familias.

- Una vez al mes, en las reuniones de departamento, se hará una revisión de dichos programas y las conclusiones y acuerdos quedarán reflejados en el acta departamental.
- Al menos una vez al trimestre, cada profesor informará a las familias, a través de una comunicación iPasen, sobre los progresos del alumno. En el Departamento de Lengua acordamos que dicha comunicación sería una vez al mes, tras la revisión hecha en dicho órgano.
- Entre el 1 y el 15 de junio de 2023, se entregará a jefatura de estudios el resultado de la evaluación de los alumnos con materias pendientes, para su introducción en la plataforma Séneca.

El seguimiento del alumno será llevado a cabo por el profesor del departamento que le imparte la asignatura en su curso actual, o bien por otro profesor/a perteneciente al mismo departamento, dependiendo del curso al que pertenece el alumno/a pendiente, que necesita refuerzo o de profundización. Siempre en colaboración con otros profesores del área y con el tutor de dicho alumno o alumna.

En el caso de alumnos con alguna materia pendiente, y ya disponible el listado de alumnos con asignaturas pendientes, el profesor/a correspondiente, o la jefa de departamento ha contactado con ellos, les ha explicado los procedimientos y ha facilitado a la directiva y publicado los criterios de evaluación y calificación, para que en todo momento puedan acceder a dicha información tanto ellos como sus familias.

Para realizar un seguimiento adecuado y completo, hemos tomado como referencia el modelo de programa/seguimiento de programas de atención a la diversidad de la Orden de 15 de enero de 2021, en el que se recogen los siguientes puntos:

- Los datos del alumno
- El tipo de programa de refuerzo o profundización
- El momento en que se decide la incorporación al alumno/a al programa
- La programación del refuerzo o profundización individualizada
- Otras medidas de atención a la diversidad que complementan a este programa de refuerzo/ profundización
- Seguimiento individualizado en las estructuras existentes (evaluaciones, equipos docentes, reunión de ciclos, ETCP, tránsito, reunión de tutores/as...)
- Seguimiento de información a la familia

Todos estos datos, tomados para cada uno de los alumnos que entren a uno de los programas de refuerzo/profundización recogidos a lo largo del curso, nos permitirán tener la información necesaria de cada alumno o alumna de cara a la toma de decisiones y la evaluación en las reuniones de equipos docentes.

En cuanto a los programas de atención a la diversidad a llevar a cabo diferenciamos programas de refuerzo y de profundización que acogen a alumnado con diferentes situaciones:

- **Programa de refuerzo** de los aprendizajes para alumnado que no haya promocionado de curso (alumnado repetidor).
- **Programa de refuerzo** de los aprendizajes para alumnado que no supera esta área/materia el curso anterior (alumnado con pendientes de otro curso).
- **Programa de refuerzo** de los aprendizajes para alumnado que presenta dificultades en el aprendizaje.
- **Programa de profundización** para alumnado altamente motivado por el aprendizaje o de altas capacidades.

**Otras medidas de atención a la diversidad** que complementan al programa de refuerzo o profundización  
(elegir donde proceda)

- Ubicación facilitando el contacto ocular y la supervisión
- Adecuar el tiempo y la cantidad de tareas
- Permitir, cuando sea necesario, el apoyo de material gráfico complementario
- Presentar la información de diferentes formas alternativas, apoyo visual, dibujos, esquemas, audios, vídeos, organizadores visuales...
- Dar alternativas para la expresión y producciones del alumnado: escrita, oral, digital, manipulativa, plástica, musical, en vídeo, expresión corporal...
- Adecuar tipografía y textos para el alumnado con dificultades de lectoescritura
- Diversificación de procedimientos e instrumentos de evaluación: diseñar evaluaciones alternativas a las pruebas escritas: diarios de clase, observación del trabajo, portafolio, listas de control, autoevaluación...

**Se cumplimentarán los modelos propuestos y aprobados por el centro** para el seguimiento de los diferentes tipos de programas de refuerzo del alumnado.

## **8. MATERIALES Y RECURSOS.**

En cuanto a los materiales y recursos con los que cuenta el Departamento, los agrupamos en:

- **Laboratorio de Ciencias**

Sin duda uno de los mejores instrumentos de que disponemos, pues nos permite llevar a la práctica diversas experiencias que ayudan a la comprensión del alumnado. Pero aprovecho para dejar constancia de que el número de alumnos que tenemos en nuestras clases no nos permite apenas hacer uso del mismo. Para trabajar en laboratorio, y poder atender y llevar a cabo de forma adecuada las prácticas es aconsejable un número máximo de 15 alumnos por profesor.

En el laboratorio tenemos variados materiales para trabajar con el alumnado: Microscopios, lupas binoculares, tubos de ensayo, vasos de precipitados, aparatos de medida diversos,... Preparaciones citológicas e histológicas, colecciones de rocas, minerales y fósiles, colección de cuerpos cristalográficos, colección de fotografías aéreas. Estereoscopios. Guías de campo, claves dicotómicas.

- **Recursos impresos.**

Se incluyen todos los que utilizan la expresión escrita y la imagen gráfica como instrumento de observación. El libro de texto, textos científicos, periodísticos, de situaciones cotidianas, imágenes impresas, recursos fotocopiables, fichas de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad. Además, el alumno debe disponer desde el principio de curso de un cuaderno de trabajo o archivador en el que debe cuidar el orden y la presentación.

Los libros de texto que usaremos este año han sido elegidos por su idoneidad, adecuación a los saberes básicos y por la variedad de textos y actividades.

- **Recursos audiovisuales y digitales**

La plataforma Classroom es fundamental, dado que se establece una interacción real y efectiva entre alumnado y profesorado. En ella, además de proponer la base de contenidos de la materia y la propuesta de la mayoría de los ejercicios que se realizarán en cada tema, tendremos un punto

de encuentro para actividades motivadoras: foros de debate, ejercicios interactivos... La plataforma, como hemos comentado antes, es un mecanismo enriquecedor para el alumnado, una fuente de información para su evaluación del alumnado y un útil repositorio de material complementario y tareas.

Usaremos también la pantalla digital, el cañón proyector, para la visualización de los trabajos, documentales, películas, ordenadores y todos aquellos recursos de los que dispone el centro.

- **Biblioteca y Departamento.**

Estas instalaciones de las que se hace uso también cuentan con ordenador y material de consulta: revistas científicas, revistas divulgativas de ciencia, libros para lectura complementaria y para consulta.

Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa. Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Las asignaturas de este departamento son básicas para fomentar el interés por novedades o avances científicos, y desde este departamento fomentamos que el alumno indague sobre noticias de actualidad relacionadas con la ciencia. Esto lleva asociado un trabajo de búsqueda, consulta, lectura, análisis de textos (noticias), síntesis de la noticia y trabajo de expresión oral al exponerla y explicarla a los compañeros. El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En cada unidad didáctica utilizaremos actividades que contribuyan a que el alumnado lea, escriba y se exprese de forma oral. Utilizaremos la tarea de "Taller de ciencias" propuesta en cada unidad de nuestro texto. También se usarán y/o recomendarán para su lectura otros textos de actualidad aportados por el profesor.

## 9. PLAN Y FOMENTO DE LA LECTURA

Diseñar un plan de lectura para alumnos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) es una excelente manera de fomentar la lectura y el desarrollo de habilidades literarias. Desde el departamento de Biología Geología del IES Padre Manjón presentamos el siguiente plan de lectura general que iremos adaptando según las necesidades específicas de nuestro alumnado:  
Objetivo general: Fomentar el amor por la lectura, mejorar la comprensión lectora y enriquecer el vocabulario de los alumnos de ESO.

Duración: Un año académico: 2025/2026

Nivel de dificultad: Ajustado al nivel de cada grupo de ESO.

Plan de lectura:

### 1. Selección de libros:

- Hemos escogido libros y artículos científicos de actualidad adecuados para el nivel de los alumnos, intentando incluir una variedad de géneros (novela, poesía, teatro, ensayo, etc.); con el objetivo de fomentar la diversidad cultural y la inclusión en esta selección. Dicha selección se recoge al final de este documento en el Anexo I.



## 2. Cronograma:

- Queremos establecer un calendario de lectura con plazos realistas y programar al menos una lectura al trimestre. Establecemos metas de lecturas semanales o mensuales.

## 3. Discusión y actividades:

- Para consolidar esta actividad se organizará un debate en clase sobre los libros leídos, junto con la realización de actividades de comprensión lectora, como resúmenes, análisis de personajes, etc. Se promoverán discusiones en clase sobre los textos leídos. Utilizando preguntas guía para estimular el pensamiento crítico y fomentar la participación activa de los estudiantes.
- Fomentar la escritura de reseñas literarias.

## 4. Proyectos creativos:

- Permitir a los alumno/as realizar proyectos creativos relacionados con los libros, concretamente con presentaciones multimedia sencillas.

## 5. Lecturas opcionales:

- Se ofrecerá una lista de lecturas opcionales para aquellos alumno/as que deseen explorar más.

## 6. Evaluación:

- Evaluar la participación en las discusiones y actividades.
- Realizar pruebas de comprensión y análisis de libros seleccionados.

## 7. Fomentar la lectura independiente:

- Animar a los alumno/as a leer libros de su elección fuera del plan de lectura obligatorio. Animaremos a la formación de clubes de lectura entre los estudiantes, donde puedan debatir y compartir sus impresiones sobre los libros.

## 8. Biblioteca:

- Queremos asegurar que las bibliotecas, tanto del centro como la del departamento estén bien surtidas, con ejemplares de los libros seleccionados.

## 9. Celebrar logros:

- Reconocer y premiar a los alumno/as que demuestren un compromiso excepcional con la lectura.

## 10. Reflexión y ajustes:

- Al final del año escolar, evaluar el plan de lectura y hacer ajustes para el próximo ciclo. Feedback: proporciona retroalimentación individualizada sobre la expresión oral y escrita de cada estudiante para ayudar en su mejora.

# 10. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES y COMPLEMENTARIAS

La puesta en práctica de cualquier actividad extraescolar o complementaria conlleva un gran esfuerzo por parte no sólo de los profesores directamente implicados, sino de otros que colaboran en estas tareas. Además, el elevado número de alumnos que tenemos en las aulas dificulta la realización de actividades tanto en el medio como en el laboratorio.

- Visita al Parque de las Ciencias.
- Excursiones a Torcal de Antequera; Llano de la Perdiz; Cuevas de Nerja; Río Monachil; Prado Negro; Cabo de Gata

- Visitas al entorno urbano y natural próximo y a la UGR (departamentos de Zoología, Genética y Microbiología)
- Visita al centro GENYO; biobanco de Andalucía y al CEAMA.
- Visita al Aljibe del Rey
- Visitas a exposiciones científicas, para completar lo estudiado en el aula. Para ello estaremos pendientes a la oferta de este tipo de actividad, a lo largo del curso.
- Visita a la estación experimental del Zaidín (CSIC)
- Colaboración con actividades interdisciplinares organizadas por otros Departamentos y con los programas que se llevan a cabo en el Centro (itinerario de la Vega de Granada).
- Charlas con científicos; cafés con ciencia en IACT;
- Desafío detectives climáticos (actividades de investigación planteadas en programa STEAM IA)

Participación en proyectos ALDEA y ECOESCUELAS:

- Visita a la planta de tratamiento de residuos de Alhendín
- Charlas con científicos sobre sostenibilidad.
- Plantación de árboles en la Sierra de Huétor

Participación en Programas educativos 2025/2026 Granada, Ciudad Educadora ofertadas por el Ayuntamiento de Granada

## 11. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Según el artículo noveno de las Instrucciones conjuntas 1/2022 y la Instrucción 13/2022, los docentes evaluarán su propia práctica docente. Por lo tanto, no podemos olvidar la evaluación de nuestra propia práctica docente, por lo que se propone la siguiente escala en forma de encuesta para que el profesorado pueda ser autovalorado. Además, desde el departamento, y al finalizar cada trimestre se hará un seguimiento de nuestra planificación en los distintos cursos.

Para evaluar nuestra práctica docente proponemos una sencilla encuesta anónima para que conteste el alumnado con el fin de que podamos hacer una autoreflexión y posible mejora de nuestras metodologías y práctica docente.

### Encuesta para el alumnado

Contesta con la mayor sinceridad la siguiente encuesta sobre el funcionamiento de la asignatura; (Puntúa del 1 al 5. Desde el 1 si estás totalmente en desacuerdo y 5 si estás totalmente de acuerdo).		1-5
1	El profesor explica la organización, programa y estructura del curso.	
2	El profesor deja claro cómo va a evaluar la asignatura.	
3	El profesor presenta los contenidos de manera atractiva y accesible.	
4	El profesor desarrolla los contenidos de forma ordenada.	
5	El profesor desarrolla los contenidos a un ritmo adecuado.	
6	Las explicaciones del profesor son claras y se ajustan al nivel de conocimiento del grupo.	
7	El profesor acompaña las explicaciones con esquemas, gráficos y otros recursos.	
8	El profesor atiende y explica las dudas que surgen en la clase	

9	Incorpora el uso de las TIC de manera habitual en el desarrollo de las clases.	
10	Los materiales y recursos didácticos usados son adecuados y facilitan la comprensión de la materia.	
11	El profesor ayuda al alumnado con problemas para comprender una explicación concreta.	
12	En general, estoy de acuerdo con el funcionamiento de la asignatura.	
13	Si tú fueras el profesor, ¿Qué añadirías para que el funcionamiento de las clases fuera mejor?	
14	Si tú fueras el profesor, ¿Qué quitarías para que la asignatura fuera mejor?	
15	Añade otros comentarios que ayuden un mejor funcionamiento de la asignatura:	

## 12. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE MATERIAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA LOMCE.

### ● MODELO GUÍAS DOCENTES

Para facilitar la comprensión por parte de las familias de la programación, el centro establece un **modelo de guía didáctica para cada materia**, que será cumplimentado por el profesor que la imparta y quedará a disposición de las familias del alumnado publicado en la página web del centro (o será enviado a familias del alumnado).

### ● PROGRAMACIONES

A continuación, se recogen las programaciones didácticas de cada una de las materias impartidas por este departamento.

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO BIOLOGIA Y GEOLOGIA.

### MARCO LEGISLATIVO

- [INSTRUCCIÓN 18/2022 de 30 de junio de 2022](#), de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se determina el procedimiento para la concesión en Andalucía de los Premios Extraordinarios de Educación Secundaria Obligatoria correspondientes al curso escolar 2021/2022.
- [INSTRUCCIÓN conjunta 1/2022](#), de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa y de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2022/2023.
- [CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 217/2022](#), de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE 09-04-2022).
- [REAL DECRETO 217/2022](#), de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE 30-03-2022).
- [INSTRUCCIÓN 21/2022](#), de 21 de julio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe en los centros andaluces para el curso 2022/2023
- [ORDEN de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas (BOJA 02-06-2023). [Anexo I.](#) [Anexo II.](#) [Anexo III.](#) [Anexo IV.](#) [Anexo V.](#) [Anexo VI.](#) [Anexo VII.](#) [Anexo VIII.](#) [Anexo IX.](#) [Anexo X](#)
- [DECRETO 102/2023](#), de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-05-2023).

## PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permita al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad.

Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico.

Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología. La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, así como la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan alcanzar una cultura científica imprescindible en la formación de una ciudadanía consciente y responsable en una sociedad democrática y participativa. La educación para el desarrollo sostenible incluye, entre otros elementos, la educación para la transición ecológica, sin descuidar la acción local, imprescindibles para abordar la emergencia climática, de modo que el alumnado conozca qué consecuencias tienen nuestras acciones diarias en el planeta y generar, por consiguiente, empatía hacia su entorno natural y social, a los que el estudio de la Biología y Geología contribuye de manera fundamental. La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave.

## **COMPETENCIAS**

En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

## **COMPETENCIAS CLAVE**

Competencias clave: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente

- **Competencia en comunicación lingüística. CCL**
- **Competencia plurilingüe. CP**
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. STEM**
- **Competencia digital. CD**
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender. CPSAA**
- **Competencia ciudadana. CC**
- **Competencia emprendedora. CE**
- **Competencia en conciencia y expresiones culturales .CCEC**

Desde la materia de Biología y Geología, se contribuirá interdisciplinariamente al desarrollo de estas competencias, junto con el resto de materias de **1º de ESO**. Como se descubrirá más adelante, se pretende que el alumnado adquiera desde todos los elementos curriculares, así como en todas las actividades programadas para cada situación de aprendizaje.

Para su consecución específica de cada competencia se seguirá las directrices del RD aplicando en las unidades de programación según los descriptores de salida que se han relacionado con las competencias específicas criterios de evaluación y saberes básicos que se relacionan a continuación (conexiones curriculares).

En línea generales la CCL se trabajará en lo referente a la biología geología y medio ambiente de forma específica tanto su comprensión, expresión tanto oral como escrita, mediante el estudio realización de actividades y exposiciones usando la terminología científica de forma adecuada. CP al ser materia bilingüe, se procurará que el alumno se familiarice con la terminología relacionada con la materia en inglés. En cuanto a la competencia STEM, desde la materia se procurará comprensión y explicación del entorno natural y s, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. CD se trabajará la utilización de fuente fiables localizadas en internet, uso de herramientas TIC para que se utilizará las distintas herramientas de google classroom, y otras herramientas durante las actividades. En cuanto a CPSAA además en aspectos más relacionados con la materia en lo que respecta a comprensión de la importancia que tiene la salud en el desarrollo personal, se trabajará su desarrollo durante las sesiones de trabajo en equipo, aplicando la metodología de Aprendizaje cooperativo, durante las cuales el alumnado se autoevaluará y coevaluará a sus compañeros/as así cómo el proceso. CC, en cualquier actuación de forma específica en la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030. CE, también se desarrollará en la aplicación de trabajo en equipo ya que implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación. En sus proyectos de investigación también tendrán la oportunidad de desarrollar esta competencia CCEC, aunque es la que menos se podrá contribuir desde biología y geología, se intentará trabajar desde las perspectivas de diferentes culturas y sociedades a la problemática ambiental

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación

**CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**

**CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.**

**CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.**

**CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.**

**CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.**

**CE6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Competencia específica 1**

**1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia** de Biología y Geología, localizando y **seleccionando información en diferentes formatos** (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.

**1.2. Identificar y organizar la información** sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite **su comprensión**, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.

**1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos** a través de ejemplificaciones, representándolos mediante **modelos y diagramas sencillos**, y reconociendo e iniciando, cuando sea

necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

## Competencia específica 2

2.1. **Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas** sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándoles correctamente.

2.2. **Localizar e identificar la información** sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, iniciar el proceso de contraste con las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos.

2.3. Iniciarse en la **valoración de la contribución** de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y **reconociendo el papel de las mujeres científicas**, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

## Competencia específica 3

3.1. **Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones** sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.

3.2. **Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis** de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas sencillas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. **Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos** sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. **Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación** utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. **Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo** asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

## Competencia específica 4

4.1. **Analizar problemas o dar explicación** a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. **Analizar críticamente** la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.

## Competencia específica 5

5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de **la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía**.

5.2. **Proponer y adoptar hábitos sostenibles** básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.



5.3. **Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes**, analizando las acciones propias y ajenas las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

## **Competencia específica 6**

6.1. **Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural**, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. **Interpretar** básicamente el paisaje analizando sus elementos y **reflexionando sobre el impacto ambiental** y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los **riesgos naturales** mediante el análisis de **los elementos de un paisaje**.

## **SABERES BÁSICOS:**

### **A. Proyecto científico.**

BYG.1.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

BYG.1.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.1.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

BYG.1.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.1.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.1.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.1.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.1.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

### **B. Geología.**

BYG.1.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.

BYG.1.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.

BYG.1.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.

BYG.1.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

BYG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.

BYG.1.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

BYG.1.B.7. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.

BYG.1.B.8. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.

### **C. La célula.**

BYG.1.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

BYG.1.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.

BYG.1.C.3. Observación y comparación de muestras microscópicas

### **D. Seres vivos.**

BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

BYG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos.

### **E. Ecología y sostenibilidad.**

BYG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos, abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

BYG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.

BYG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

BYG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.

BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).

BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

## CONCRECIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Descriptores perfil de salida CC	Criterios de evaluación	Saberes Básicos
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2 , CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1	BYG.1.B.1. BYG.1.B.5. BYG.1.C.1. BYG.1.D.1. BYG.1.D.6
		1.2	BYG.1.B.4.
		1.3	BYG.1.B.2 BYG.1.B.3. BYG.1.C.2.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1	BYG.1.B.6. BYG.1.D.2. BYG.1.D.3.
		2.2	BYG.1.B.7. BYG.1.E.5
		2.3	BYG.1.A.8. BYG.1.C.2
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.1	BYG.1.A.1. BYG.1.A.2. BYG.1.A.3
		3.2	BYG.1.A.4. BYG.1.D.5
		3.3	BYG.1.A.4. BYG.1.A.5. BYG.1.A.6. BYG.1.C.3.
		3.4	BYG.1.A.7. BYG.1.A.8. BYG.1.A.9.
		3.5	BYG.1.A.9. BYG.1.D.1
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el	STEM1, STEM2, ,CD5, CPSAA5, CE1, CE3,	4.1	BYG.1.B.2. BYG.1.D.3 BYG.1.D.1.

procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	CCEC4.	4.2	BYG.1.B.4. BYG.1.D.2
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos Medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.	5.1	BYG.1.B.3. BYG.1.B.4. BYG.1.D.4 BYG.1.E.1. BYG.1.E.2. BYG.1.E.3
		5.2	BYG.1.B.3. BYG.1.B.4. BYG.1.D.4 BYG.1.E.6. BYG.1.E.7. BYG.1.E.8
		5.3	BYG.1.D.5
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección el identificar posibles riesgos naturales.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	6.1	BYG.1.B.6. BYG.1.D.2
		6.2	BYG.1.B.5. BYG.1.D.3 BYG.1.E.4
		6.3	BYG.1.B.7. BYG.1.B.8

## **TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES**

En este apartado se presentan las distintas unidades de programación que se trabajarán a lo largo del curso, con sus elementos curriculares relacionados según las indicaciones de la normativa vigente, desarrollando los contenidos que se trabajarán para que el alumnado adquiera los saberes básicos de la misma

UP 0	UP 1,2 3	UP 3, 4 , 5	UP 6, 7, 8
Octubre- abril	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación

### **★ UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 0: PROYECTO CIENTÍFICO**

**DESARROLLO A LO LARGO DE TODO EL CURSO ESCOLAR (octubre a abril)**

**SABERES BÁSICOS**

BYG.1.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

BYG.1.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.1.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

BYG.1.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.1.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.1.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.1.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.1.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

## RELACIONES CURRICULARES

- **Individuales.**
- **Equipo.**

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición y debate de método científico	2	BYG.1.:1, 3, 4 (1ª SEMANA)	2.3	STEM CEC CP
Trabajo mujeres científicas (Programa igualdad/STEAM)	2	BYG.3.8 (PRINCIPIO FEBRERO)	2.3	STEM CD
Trabajo proyecto investigación proyecto STEAM Divulgación: presentación oral /póster	6	(BYG. .A:1.3.4) OCTUBRE A ABRIL	3.3 3.4 3.5	STEM CCL CD CSAA CE CC CP
Actividades proyecto STEAM	2	(BYG..A: 5.6) 1ª y 2ª	3.3 3.4	STEM CD CPSAA

		<b>Evaluación</b>		
<b>Actividad extraescolar (excursiones)</b>	<b>4 Días</b>	<b>(BYG..A: 5.6) 1º y 3º Evaluación</b>	<b>3.3</b>	<b>STEM CPSAA CC</b>

## ★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1 : LOS SERES VIVOS**

### **SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

BYG.1.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.

BYG.1.C.3.Observación y comparación de muestras microscópicas

BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

- La Tierra y sus condiciones para la vida.
- Características de los seres vivos
- La célula estructura y tipos:
  - Diferencias entre célula procariota y eucariota
  - Diferencias entre célula animal y vegetal
  - Estructura celular. (tamaño y forma)
- Funciones vitales de los seres.
- Organización de los seres vivos.
- Taxonomía y nomenclatura
- Los cinco reinos: Características básicas

<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>Sesiones 6</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CE</b>	<b>CC</b>
<b>Exposición de contenidos y debate</b>		<b>BYG.1.B:2,3, 6</b> <b>BYG.1.C.1</b> <b>BYG..D.1</b>	<b>1.1 1.3 2.1 4.1 6.1</b>	<b>STEM CCL CD CP</b>
<b>Actividades de razonamiento, comprensión</b>		<b>BYG.1.B:2,3, 6</b> <b>BYG.1.C.1</b>	<b>1.1. 1.2 4.1</b>	<b>STEM CCL CD CSAA CP</b>
<b>Actividades de aplicación.</b>		<b>BYG.1.B:2,3, 6</b>	<b>1.1 2.1</b>	<b>STEM CCL CD</b>

	BYG.1.C.1		CP
Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc.	BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA CP

★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 : REINOS MONERA, PROTOCTISTA Y FUNGI**

**SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

- Microorganismos por todas partes:
- Los virus.
- Reino monera.
  - Tipos
  - Funciones vitales.
  - Importancia ecológica y humana.
- Reino protocista: clasificación.
  - Características
  - Importancia ecológica y humana.
- Reino Fungi.
  - Tipos
  - Características
  - Importancia ecológica y humana

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
----------------------------	---------------	-----------------	----	----

<b>Exposición de contenidos y debate</b>	BYG.1.B:3  BYG.1.D.2.3,4,5	1.3 2.1 4.2 5.1 5.3 6.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
<b>Actividades de razonamiento, comprensión</b>	BYG.1.B:3  BYG.1.D.2.3,4,5	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
<b>Actividades de aplicación.</b>	BYG.1.B:3  BYG.1.D.2.3,4,5	1.1 2.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
<b>Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc. (práctica de laboratorio)</b>	BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA CE CP
<b>ACTIVIDAD RECONOCIMIENTO CLAVES DICOTÓMICAS</b>	BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA

### ★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 : REINO VEGETAL.**

#### **SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

- ¿Cómo son las plantas?
- las funciones vitales de las plantas.
- Clasificación del Reino vegetal.
  - Plantas inferiores: musgos y helechos



- Características
  - Plantas superiores gimnospermas y angiospermas
  - Características.
- La Importancia de las plantas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición de contenidos y debate		BYG.1.D.2.3,4,5	1.1 1.3 2.1 4.2 5.1 5.3 6.1	STEM CCL CD CP
Actividades de razonamiento, comprensión		BYG.1.D.2.3,4,5	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CP
Actividades de aplicación.		BYG.1.D.2.3,4,5	1.1 2.1	STEM CCL CD CP
Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc.		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA CE CP
ACTIVIDAD RECONOCIMIENTO CLAVES DICOTÓMICAS		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA

## ★ UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 : LOS INVERTEBRADOS

### SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS

BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

BYG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos

- Características generales de los animales.
- Clasificación de los animales. Los poríferos: Características generales, funciones vitales
- Los cnidarios:
  - :Características generales, funciones vitales
  - Importancia.
- Los gusanos: platelmintos, nematodos y anélidos:
  - :Características generales, funciones vitales
  - Grupos
  - Importancia.
- Los moluscos:: :
  - Características generales, funciones vitales
  - Grupos
  - Importancia.
- Los artrópodos: :
  - Características generales, funciones vitales
  - Grupos
  - Importancia.
- Los equinodermos:
  - Características generales, funciones vitales
  - Grupos
  - Importancia

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición de contenidos y debate		BYG.1.D.2.3,5, 6	1.3 2.1 4.2 5.1 5.3 6.1	STEM CCL CD CP
Actividades de razonamiento, comprensión		BYG.1.D.2.3,5, 6	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CP
Actividades de aplicación.		BYG.1.D.2.3,5, 6	1.1 2.1	STEM CCL CD CP
Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc.		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
				CE CP
ACTIVIDAD RECONOCIMIENTO CLAVES DICOTÓMICAS		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA

## ★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 : REINO ANIMAL II**

### **SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

BYG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos

- Características generales de los peces, funciones vitales, clasificación.
- Características generales de los anfibios:funciones vitales clasificación.
- Características generales de los reptiles:funciones vitales clasificación.
- Características generales de las aves: funciones vitales, funciones vitales, clasificación.
- Características generales de los mamíferos:funciones vitales clasificación.
- La importancia de los vertebrados.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición de contenidos y debate		BYG.1.D.2.3,4,5, 6	1.1 1.3 2.1 4.2 5.1 5.3 6.1	STEM CCL CD CSAA CE CP

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Actividades de razonamiento, comprensión		BYG.1.D.2.3,4,5, 6	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CSAA CE CP
Actividades de aplicación.		BYG.1.D.2.3,4,5, 6	1.1 2.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc.		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA CE CP
ACTIVIDAD RECONOCIMIENTO CLAVES DICOTÓMICAS		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA

## ★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6 : LOS ECOSISTEMAS.**

### **SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

BYG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.

BYG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación

- Los componentes de los ecosistemas
- Factores abióticos
- Relaciones Alimentarias
- Niveles tróficos: Cadenas y redes.
- Relaciones no alimentarias
- Tipos de ecosistemas
- Ecosistemas andaluces.

- El Suelo como ecosistema

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición de contenidos y debate		BYG.1.E.1, 2, 4 BYG.1.D.4	1.2 5.1	STEM CCL CD CE CP
Actividades de razonamiento, comprensión		BYG.1.E.1, 2, 4 BYG.1.D.4	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
Actividades de aplicación.		BYG.1.E.1, 2, 4 BYG.1.D.4	1.1 2.1	STEM CCL CD CE CP
Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc.		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA CE CP

## ★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: ¿CÓMO ES NUESTRO PLANETA?.**

### **SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.

BYG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

BYG.1.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

BYG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

- La Tierra como sistema
- La Atmósfera terrestre
- Composición del aire.
  - Estructura de la atmósfera
  - Importancia atmósfera y los seres vivos.
- La Hidrosfera.
  - El agua y los seres vivos.
  - Distribución del agua en el planeta

- La Geosfera.
  - La Estructura de la geosfera
  - Componentes de la geosfera: Minerales
    - Clasificación.
    - Propiedades.
  - Componentes de la geosfera: Rocas.
    - Clasificación.
    - Propiedades
    - Ciclo de las rocas
  - Los recursos de la geosfera y el ser humano
- La relación entre el ciclo de las rocas
  - El ciclo de las rocas.
  - Riesgos Naturales.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición de contenidos y debate		BYG.1.B.5, 6 BYG.1.E.3 ,4, 5, 6. 7, 8	1.1 1.2 2.1 2.2 4.1 4.2 5.2. 6.2	STEM CCL CD CE CP
Actividades de razonamiento, comprensión		BYG.1.E.1, 2, 4 BYG.1.D.4	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
Actividades de aplicación.		BYG.1.E.1, 2, 4 BYG.1.D.4	1.1 2.1	STEM CCL CD CP
Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc.		BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA CE CP

★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: USAMOS LOS RECURSOS DEL PLANETA.**

**SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.

BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).

BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

- Utilizamos los recurso del planeta:
  - Utilizamos la atmósfera.
  - Utilizamos la hidrosfera
  - Utilizamos la geosfera
  - Utilizamos la biosfera
- Impactos en la atmósfera:
  - La contaminación atmosférica
  - Efectos de la contaminación atmosférica:
    - Lluvia ácida
    - Destrucción de la capa de ozono
    - Incremento del efecto invernadero
- Impactos en la hidrosfera:
  - La contaminación del agua
  - Los impactos en los acuíferos:
- Impactos en la hidrosfera
  - Impactos en la extracción de los recursos.
  - la pérdida de suelo y la desertificación
- Impactos en la biosfera.
  - La sobreexplotación.
  - La introducción de especie exóticas
- Un impacto global: el cambio climático
  - Causas
  - Efectos

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición de contenidos y debate		BYG.1. B:5,6  BYG.1.E: 3,4, 6, 7,8	1.3 2.1 5.1 5.3 6.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
Actividades de razonamiento, comprensión.		BYG.1.B:3  BYG.1.E.2.3,4,5	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CE CP
Actividades de aplicación.		BYG.1.B:;3	1.1 2.1	STEM CCL

	BYG.1.D.2.3,4,5		CD CSAA CE CP
Actividades de interpretación de imágenes gráficas, etc.	BYG.1.B.3.	1.1. 1.3.	STEM CD CSAA CE CP

## ★ **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE..**

### **SABERES BÁSICOS: DESARROLLO DE CONTENIDOS**

BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.

BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).

BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

- El desarrollo sostenible
- Objetivos del desarrollo sostenible
- Proteger la biodiversidad
- Detener el cambio climático.
- Luchar contra la desertificación
- Gestionar los recursos
- Una sola salud, One health

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Sesiones 6	SABERES BÁSICOS	CE	CC
Exposición de de contenidos y debate		BYG.1.B: 1, 2, 3, 4, 5  BYG.1.E: 4	1.1 1.2 1.3. 4.1	STEM CCL CD CP CP
Actividades de razonamiento, comprensión		BYG.1.B.2.3,4,5	1.1. 1.2 4.1	STEM CCL CD CSAA CP



<b>Actividades de aplicación.</b>	<b>BYG.1.B.2.3,4,5</b>	<b>1.1 1.2 4.1</b>	<b>STEM CCL CD CP</b>
<b>Actividades de interpretación de imágenes gráficas etc</b>	<b>BYG.1.B.3.</b>	<b>1.1. 1.3.</b>	<b>STEM CD CSAA CE CP</b>
<b>ACTIVIDAD RECONOCIMIENTO CLAVES DICOTÓMICAS (LABORATORIO: MINERALES Y ROCAS)</b>	<b>BYG.1.B.3.</b>	<b>1.1. 1.3.</b>	<b>STEM CD CSAA</b>

A las secuenciación programada hay que añadir:

- 2 sesiones mensuales con auxiliar de lenguaje.
- 1 y ½ al final de cada Unidad para examen y corrección de la siguiente sesión
- Actividades de laboratorio, estas serán realizadas en periodos al finalizar trimestre para proporcionar tiempo del alumnado de adaptación a las siguientes evaluaciones
- Seguimiento de los trabajos de investigación. tres sesiones a lo largo del curso.
- Realización de exposiciones de trabajos científicos y bilingües. unas 5 sesiones aproximadamente.
- Actividades extraescolares.4 sesiones
- Actividades complementarias
- 

A lo largo del curso se podrán aumentar la sesiones de las unidades si el alumnado necesita más tiempo para optimizar la adquisición de competencias.

En definitiva la secuenciación inicial es complicado de fijar de manera exacta siendo susceptible de modificaciones.

### **Bilingüismo:**

**Al tratarse de una materia bilingüe, se utilizará el inglés como lengua vehicular aunque la normativa citada indica que en el 50% de la materia. Como establece el RD y las instrucciones, donde se permite autonomía en función de las características del alumnos y una vez realizadas la evaluaciones y actividades iniciales, se comenzará con un porcentaje menor pues nuestro alumnado es incapaz de comprender desarrollar todos los elementos curriculares en este idioma, y conforme se avance el curso se procurará ampliar sin perjuicio de las adquisición del mismo de las competencias específicas, clave y demás elementos curriculares.**

### **TEMPORALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE.SA**

#### **A. Continuo a lo largo de las sesiones**

## **1. Situaciones de aprendizaje diarias a lo largo de las sesiones:**

### **a. EXPOSICIÓN DE CONTENIDOS (SB):**

**\* Desarrollada en el anexo**

La metodología se fundamenta en un enfoque competencial que integra los Saberes Básicos de Biología y Geología en Situaciones de Aprendizaje (SdA) diversas y significativas, conforme a lo dispuesto en la Orden de 30 de mayo de 2023.

Se emplearán Situaciones de Aprendizaje genéricas que guiarán el proceso de enseñanza-aprendizaje:

#### **1. SA de Construcción y asimilación activa**

Esta SdA se centra en la exposición mediada del docente (o entre iguales), apoyada en recursos multimodales (gráficas, imágenes, vídeos, textos sencillos) para promover la activación de conocimientos previos y la conexión intercurricular. El alumnado deberá realizar la toma de notas activa y el registro de Saberes Básicos en el apartado de Portafolio: Apuntes y el Glosario Bilingüe correspondiente.

#### **2. SA de Aplicación y Reflexión Crítica**

Esta SA se desarrolla a través de la realización de tareas variadas y contextualizadas (individuales o cooperativas), enfocadas en la movilización de las Competencias Específicas (CC.EE.) y Competencias Clave (CC.CC.). Incluirán:

Actividades de razonamiento y comprensión: Retos que exigen la justificación, argumentación y pensamiento crítico. (CC.EE. 1, 4).

Actividades de aplicación y representación: Enfocadas en la consolidación de contenidos, esquematización y respuesta concreta. (CC.EE. 1).

Actividades de interpretación: Análisis de imágenes reales, gráficas y esquemas para desarrollar la alfabetización científica. (CC.EE. 1, 4).

Estudios de caso: Fomento del pensamiento crítico y la dimensión social de la ciencia (e.g., plan lector sobre mujeres científicas). (CC.EE. 2, 4).

## Evaluación Integrada

La evaluación se concibe como un proceso continuo que utiliza el Portafolio de Aprendizaje como principal evidencia de la adquisición de los Saberes Básicos y la progresión de las Competencias Específicas. Este portafolio incluirá las anotaciones, las tareas (apartado Actividades) y, de manera fundamental, una Autoevaluación Reflexiva del propio proceso de aprendizaje (fortalezas, debilidades y propuestas de mejora).

### B. **En momentos concretos y espacios específicos**

#### **Situaciones de aprendizaje específicas**

##### a. **Situación de Aprendizaje Específica: "Proyecto de Investigación y Divulgación Científica"**

Esta SA, de desarrollo longitudinal (a lo largo del curso), se concibe como el eje vertebrador para la adquisición de la Competencia Específica 3, centrada en la planificación y desarrollo de proyectos de investigación conforme a la metodología científica.

##### **Enfoque y Ejecución**

**Finalidad:** Promover el desarrollo de la alfabetización científica y la Competencia STEM a través de la investigación guiada.

**Organización:** El alumnado trabajará en equipos cooperativos (diseño homogéneo por el docente) para abordar una pregunta o hipótesis de investigación previamente definida.

**Proceso:** El proyecto debe seguir todas las etapas de la metodología científica (observación, planteamiento de hipótesis, diseño de estrategias, análisis de resultados y conclusiones), aplicando los Saberes Básicos de la materia.

**Divulgación y Producto:** La SdA culmina con la comunicación y difusión de los resultados a través de la elaboración de un póster científico y una presentación oral o digital, potenciando la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL) y la Competencia Digital (CD).

##### **Conexión Curricular (Criterios y Competencias)**

Esta Situación de Aprendizaje moviliza de forma prioritaria las siguientes Competencias Específicas y Criterios de Evaluación:

<b>Competencia Específica (CC.EE.)</b>	<b>Criterios de Evaluación (C.E.)</b>	<b>Competencias Clave (CC.CC.)</b>
CC.EE. 3: Planificar y desarrollar proyectos de investigación... (Énfasis principal)	3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones...	STEM (Principal), CCL, CD

CC.EE. 1: Interpretar y transmitir información y datos científicos... (Por la divulgación)	1.1, 1.2, 1.3.	CP, CSAA
CC.EE. 2: Identificar, localizar y seleccionar información... (Por la fase de búsqueda)	2.1, 2.2.	CC, CE
CC.EE. 4: Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional... (Por el análisis)	4.x.	

\* **Desarrollada en el anexo**

- b. Situación de Aprendizaje: "Proyecto Bilingüe Interdisciplinar: Biodiversidad y Sostenibilidad Andaluza"

Esta SA de carácter interdisciplinar y bilingüe (Biología y Geología - Inglés) se desarrolla a lo largo de los dos primeros trimestres, con el objetivo de fomentar la Competencia Plurilingüe (CP) junto con el desarrollo de la Competencia Científico-Tecnológica (STEM) y el manejo de la información.

#### 1. Fases y Productos Clave

Impactos Humanos y Sostenibilidad	Exposición oral en inglés (Grupos de Investigación) sobre los impactos humanos que alteran la biodiversidad y los ecosistemas, utilizando estructuras de aprendizaje cooperativo complejas.	CE 1 (Comunicación) y CE 4 (Razonamiento crítico)
Fichas Técnicas: Diversidad Biológica Andaluza	Investigación y elaboración de fichas técnicas bilingües (castellano/inglés) sobre especies animales, vegetales y fúngicas seleccionadas de ecosistemas andaluces (e.g., Sierra de Cazorla)	CE 2 (Búsqueda y selección de información)
Denominación del Proyecto	Producto/Tarea Clave	Competencias Específicas (CE) Prioritarias

#### Elementos Curriculares y Evaluación

**Objetivo Interdisciplinar:** Mejorar el conocimiento y la comunicación científica en lengua inglesa, consolidando la Competencia Plurilingüe (CP).

**Competencias Clave (CC.CC.):** Se movilizan la CP (principal), STEM, CCL, CD, CSAA, CE y CC.

**Criterios de Evaluación (CE):** Se abordan prioritariamente los relacionados con la comunicación y el manejo de información científica y el razonamiento crítico: CE 1.x, CE 2.1, 2.2, CE 4.1, 4.2.

**Evaluación:** La evaluación se realizará mediante rúbricas compartidas en Classroom. La evaluación de la exposición oral será conjunta, con el profesor de la materia centrado en los contenidos y la expresión, y el auxiliar de conversación/profesor de inglés en las destrezas lingüísticas (speaking, pronunciation, grammar).

c. **Situación de Aprendizaje: "Prácticas de Laboratorio: Aplicación de Técnicas Científicas"**

Esta SA se centrará en la aplicación práctica de los Saberes Básicos y se desarrollará al término de las unidades didácticas o trimestres que incluyan contenido experimental o de reconocimiento.

**Metodología y Foco Curricular**

**Finalidad:** Familiarizar al alumnado con las técnicas básicas de estudio de la materia y el reconocimiento directo de especímenes fundamentales (seres vivos, minerales y rocas), integrando la teoría con la experimentación.

**Adquisición Competencial:** Su objetivo principal es la movilización de la Competencia Específica (CE) 3 mediante el criterio 3.3 (uso y manejo seguro de instrumental). Se prioriza el desarrollo de la Competencia Clave STEM.

**Procedimiento y Seguridad:** Se enfatiza el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio y el seguimiento riguroso de las instrucciones y protocolos experimentales.

**Evaluación y Evidencia**

**Instrumentos:** La evaluación se realizará mediante la observación directa del docente, para verificar la adquisición de destrezas procedimentales (manejo de instrumental, organización y cumplimiento de normas).

**Producto:** El alumnado elaborará un Cuaderno de Prácticas que servirá como evidencia del proceso experimental, la recogida de datos y las conclusiones obtenidas.

d. **Situación de Aprendizaje: "Proyecto STEAM: Observación de la Tierra y Habitabilidad"**

Esta SA se llevará a cabo de forma intensiva durante el mes de febrero, integrando los Saberes Básicos de Biología y Geología con la tecnología digital y el pensamiento computacional.

**Metodología y Foco Curricular**

**Finalidad:** Aplicar herramientas y recursos de ESERO (European Space Education Resource Office), u otras análogas, para el estudio del medio y la Geología mediante la Observación de la Tierra por satélite.

**Contenido Clave:** Comprensión de las características geológicas y biológicas que hacen de nuestro planeta un lugar habitable.

**Adquisición Competencial:** El foco principal reside en el desarrollo de la Competencia Clave STEM y la Competencia Digital (CD), movilizand las Competencias Específicas (CE) 1.2 y 1.3 (interpretación de datos y comunicación de información científica en diversos formatos).

### **Evaluación Integrada**

**Evaluación:** La valoración del trabajo se realizará de manera conjunta e integrada con el Portafolio Individual del alumnado.

**Evidencia:** El producto o tarea resultante del proyecto STEAM (informe, presentación digital, mapa interpretado, etc.) se incorporará al Portafolio, siendo evaluado como una evidencia de la movilización de las destrezas digitales y científicas.

Esta actividad será evaluada conjuntamente con el portafolio individual

- e. **Actividades plan de igualdad:** (a realizar en el mes de enero) conocer investigadoras de renombre en el campo de la biología geología y medio ambiente: **Objetivo adquisición de la CE:2.3 y CC: CC**

Esta actividad será evaluada conjuntamente con el portafolio individual

- f. **Actividades extraescolares en el medio natural,**(Enero y abril) se tiene programadas donde se pretende que el alumnado reconozca especies rocas y minerales, y comprenda el funcionamiento de lo ecosistemas **Objetivo adquisición de la CE: y CC:STEM, CC**

La evaluación será observación directa comprobando que sigan las instrucciones del profesorado y monitores, especialmente si recetan el medio. Deberán elaborar un cuaderno de campo anotando las especies vistas, estructuras geológicas, y demás aspectos relacionado con lo aprendido en la materia

### **CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

Además del tratamiento específico, ya descrito en los apartados correspondientes al desarrollo de las competencias clave y específicas, (la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias), se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

- **Educación para salud**, especialmente en el tema de microorganismo, donde se trabajará métodos de higiene para evitar las enfermedades infecciosas, y se procurará concienciar al alumnado de la necesidad de adoptar conductas que eviten la contaminación para mejorar la salud ambiental de la población.
- **Estética**, se trabajará en el reconocimiento de nuestros paisajes naturales cercanos (Granada, Andalucía) como únicos y que no tiene nada que envidiar a otros, que desde lo medios, se catalogan como más bellos.
- **La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable**, sin duda la que tendrá más peso desde el estudio de los seres vivos y los ecosistemas, donde se perseguirá que el alumnado se concencie de la importancia de la biodiversidad y el respeto a los seres vivos, entiendan la importancia a nivel general de todos. Y en los temas relacionados del medio ambiente, se procurará la importancia de conductas responsables para preservar el medio, y su responsabilidad para nuestra generación y generaciones futuras en adoptar hábitos de vida sostenibles, y respetuosos con el medio.

- **Respeto mutuo y cooperación entre iguales**, se intentará que el alumnado lo adquiera fundamentalmente mediante el trabajo en equipo en el desarrollo metodológico de aprendizaje cooperativo que se desarrollará a lo largo del curso

## METODOLOGÍA.

### **PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS**

1. Las actividades educativas favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, utilizando aprendizaje cooperativo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
2. Las actividades planteadas en las situaciones de aprendizaje, tendrán como primer objetivo que el alumnado adquiera las competencias específicas y competencias básicas. Partiendo del perfil de salida.
3. Se promoverán las medidas necesarias para que se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
4. Se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género y otros contenidos transversales que se puedan trabajar desde la materia como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y la creatividad además,, se fomentarán la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
5. Se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS.**

#### **Gestión Individual y de Equipo**

La metodología se articula en torno a la creación de Situaciones de Aprendizaje (SA) diversas y significativas, principio fundamental establecido en la Orden de 30 de mayo de 2023, con el objetivo de lograr la adquisición progresiva de las Competencias Clave (CC.CC.) y Específicas (CC.EE.) de la materia.

#### **Enfoque competencial y Espacios de aprendizaje**

Se busca superar la mera transmisión de contenidos mediante un proceso activo que integre los saberes Básicos de manera funcional. Las SA se desarrollarán de forma flexible en múltiples entornos (aula, laboratorio, casa, espacios naturales y virtuales) y mediante el uso de recursos variados (libro, exposiciones, medios audiovisuales, prensa, textos científicos y fuentes digitales fiables).

Se integrarán de manera transversal los Programas educativos (como ALDEA, Red de Ecoescuelas, STEAM y Hábitos de vida saludable) a través de proyectos interdisciplinares que refuercen la conexión de la Biología y Geología con el entorno.

#### **Estructuras de Trabajo y Aprendizaje Cooperativo**

La metodología alterna el trabajo individual con el trabajo en equipo (incluyendo el Aprendizaje Cooperativo y el Aprendizaje Basado en Proyectos - ABP), procurando que las unidades de desarrollo intermedio se centren en dinámicas grupales.

El trabajo en equipo contribuye directamente al desarrollo de la Competencia Personal, Social y Aprender a Aprender (CPSAA) y la Competencia Emprendedora (CE), además de las CC.EE. específicas de cada actividad.

## **TRATAMIENTO DE LA LECTURA: PLAN LECTOR**

Este curso se realizará especial hincapié en este aspecto y trabajará de manera interdisciplinar con las demás áreas y el programa COMUNICA. el objetivo principal que el alumnado adquiriera la competencia CCL y CP Para textos in inglés (literal, inferencial y crítica)

Se trabajar comprensión literal (reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto), inferencial (establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusión o aspectos que no están escritos) y crítica (ejercicio de valoración y de formación de juicios propios)

Además de la colaboración de lecturas recomendadas que se hagan junto con el resto de materias. Las actuaciones en el aula que no serán menos de 30 minutos semanales (en el momento que sea asignado por el ETCP), y además se trabajarán desde las propias acciones del alumnado al preparar el estudio para la adquisición de las competencias del libro de textos y demás fuentes escritas planteadas por el profesor.

De forma más concreta en todo momento se en las actividades descritas, se incluirán actividades que nos asegure que el alumnado realice una comprensión literal inferencial y crítica. de forma más específica se diseñarán actividades que ya han sido descritas:

- En relación con el plan de igualdad, lecturas en los inicios del tema de mujeres científicas, con actividades escritas y debate en equipo o gran grupo.
- Estudios de caso. al menos se diseñará uno por unidad de programación, Se plantean textos científicos de opinión, o periodísticos de temas concretos de la unidad con actividades que deberán incluir en el portfolio y debate oral en el aula en equipo o gran grupo

### **Metodología de aplicación de la lectura:**

La actividad tendrá una duración mínima de 30 minutos al principio de la sesión los días correspondientes según la planificación de la dirección del centro y aprobadas por el ETCP

<b>Agrupamientos</b>	<b>Actividades iniciales (5 min)</b>	<b>Lectura (5- 10 minutos)</b>	<b>Actividades y tareas (8 min) Comprensión y Reflexión Y Pensamiento crítico</b>	<b>Debate (7 min)</b>
<b>Individual</b>	Gran grupo Lluvia de ideas. Análisis del título. Vocabulario	Individual: Lectura rápida (resolución de dudas terminológicas) Lectura lenta comprensiva	Individual	Gran grupo
<b>Equipo</b>	Análisis del título en folio giratorio. Vocabulario y Lluvia de ideas en equipo. Saco de dudas	Equipo: Lectura compartida (por turnos explicándose la interpretación del texto	1 – 2 – 4 Y lápices centro	En equipo (mesa redonda) las conclusiones por los portavoces en gran grupo

<b>DESCRIPTORES DE SALIDA (2º ESO) CCL</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
--	---------------------------------	--------------------------------



<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento</p> <p>CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute persona</p>	<p>CE 1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
---	--	--

#### Relación de textos:

##### Mujeres científicas: Fuente Libro de texto de clase

- “Lynn Margulis una científica excepcional”
- “Rebecca Lancerfield. La microbióloga paciente”
- “Mary Agnes Chase: La Botánica luchadora”
- “Jane Goodall: Una etóloga revolucionaria”
- “María Sibylla Merian; Una artista natural”
- “Marjory Stoneman Douglas. La gran dama de los Everglades”
- “Rachel Carson La voz de la conciencia mediambiental”
- “Florence Bascom : Una pionera entre rocas”

##### Artículos (Estudios de caso)

- “Mapa de ruidos de Granada: la mitad de la población soporta altos niveles acústicos por tráfico” Granada Hoy (11 Noviembre 2023)
- “Granada está entre las cuatro grandes ciudades andaluzas que superan los límites de contaminación de la OMS” Granada Hoy (6 Enero 2023)
- “Animal inquieto animal sospechoso” Diario de Navarra (6 Julio 2009)
- “Las cremas solares nunca protegen la piel al 100%” OCU

### Textos Curiosos: Estudios de caso (Noticias de ciencia.com)

- “Al rescate de la rana gigante”
- “¿Deep impact? real como la vida misma?”
- “Asombrosos hallazgos sobre la hibernación de los osos”
- “Científicos encuentran 4.000 especies de microbios en un lago bajo la Antártica”
- “¿Qué es un exoplaneta?”
- “El moho del pan puede tener la clave para eliminar genes causantes de enfermedades”

No hay problema, vamos a estructurar y mejorar ese tramo de texto para que cumpla con los requisitos de la programación didáctica andaluza, añadiendo la justificación normativa clave.

Aquí tiene la propuesta mejorada, enfocada en la claridad, la justificación curricular y la concreción de actividades:

### **DESARROLLO DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA PLAN RAZONAMIENTO MATEMÁTICO (STEM)**

El desarrollo de la **Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM)** es un eje transversal fundamental en la Educación Secundaria Obligatoria, tal como establece la **LOMLOE** y se concreta en el currículo andaluz vigente (Decreto 102/2023 y Orden de 30 de mayo de 2023).

Esta materia, Biología y Geología, contribuye directamente a alcanzar el descriptor operativo clave del **Perfil de Salida** al finalizar la Educación Básica:

**STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.**

La asignatura integra el razonamiento matemático a través del análisis de datos, la interpretación de modelos, la representación gráfica y la resolución de problemas contextualizados, esenciales para la alfabetización científica.

La contribución al desarrollo del razonamiento matemático se realizará de forma **integrada en las unidades didácticas** y se verá reforzada mediante la implementación del **Plan de Razonamiento Matemático del Centro**, coordinado por el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica (ETCP).

- Temporalización Específica:  
Se dedicará una sesión semanal de 30 minutos a actividades de refuerzo y aplicación del razonamiento matemático en el horario que determine el cuadrante establecido por el ETCP para la materia.

- **Vínculo Curricular (Competencia Específica y Criterio):**  
Esta práctica se conecta directamente con la Competencia Específica 4 (Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información...):  
**CE 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.**

Las sesiones de 30 minutos se centrarán en la aplicación práctica de los conocimientos y destrezas matemáticas dentro del contexto de los saberes básicos de Biología y Geología de 1º de ESO, incluyendo:

<b>Foco del Razonamiento</b>	<b>Tipo de Actividades y Ejemplos Concretos</b>
<b>Análisis e Interpretación de Datos</b>	<b>Cálculo de tasas y porcentajes:</b> Analizar el porcentaje de gases en la atmósfera, la tasa de cambio en un ecosistema, o la composición mineral de una roca.
<b>Representación Gráfica y Modelado</b>	<b>Modelado de procesos naturales:</b> Construcción e interpretación de <b>gráficas</b> de crecimiento poblacional de microorganismos, curvas de temperatura/precipitación de un clima, o el ciclo hidrológico.
<b>Escalas y Sistemas de Medida</b>	<b>Interpretación espacial:</b> Uso y manejo de la <b>escala</b> en mapas geológicos, mapas topográficos y planos de ecosistemas locales. Conversión de unidades de longitud para medir estructuras celulares.
<b>Gestión y Resolución de Problemas</b>	<b>Cálculo aplicado:</b> Problemas sencillos sobre la gestión sostenible de recursos (ej. calcular el volumen de agua necesario por persona) o la dosificación de soluciones en el laboratorio.
<b>Pensamiento Lógico y Algorítmico</b>	<b>Claves dicotómicas y diagramas de flujo:</b> Aplicación de la lógica binaria para la identificación y clasificación de seres vivos o de tipos de rocas.

Estas actividades permiten al alumnado desarrollar la **perspectiva matemática** al aplicar conceptos abstractos a fenómenos reales y tangibles de las ciencias de la vida y de la Tierra.

## **EVALUACIÓN INICIAL Y DIAGNÓSTICO:**

La **Evaluación Inicial** es un proceso fundamental, tal como establece la normativa, para determinar el **punto de partida** del alumnado en relación con las **Competencias Clave** y los **Saberes Básicos** necesarios al inicio de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

### **Proceso y Carácter**

- Se iniciará con una **prueba diagnóstica individual** que combinará:
  1. Cuestiones sobre los **saberes básicos** adquiridos en la Educación Primaria.
  2. Tareas de **carácter competencial** que permitan valorar las destrezas iniciales.
  3. Ítems enfocados a identificar posibles **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o dificultades de aprendizaje.
- El proceso es **continuo** y se complementará durante las primeras semanas de curso mediante la **observación directa** en el aula, el análisis de las **primeras actividades** y tareas, y el uso de otros instrumentos de **recogida de información**.

### **Finalidad**

El objetivo es **recopilar la información necesaria** para el ajuste de la programación, la adopción de **medidas de atención a la diversidad** y la orientación en la **sesión de evaluación inicial** del grupo, que se celebra aproximadamente al mes del inicio de las clases.

Al principio de curso se le realizará una prueba para conocer el punto de partida del grupo y de cada alumno de carácter individual, en esta prueba contendrá cuestiones sobre los saberes básicos de la materia que deben conocer ya debieron adquirirlos en primaria, también cuestiones más competenciales y otras enfocadas a comprobar si puede tener algún tipo de dificultad.

La evaluación inicial se continuará con el trabajo de las primeras semanas, observación, actividades realizadas, pruebas, etc. con el objetivo de recopilar información de cara a la sesión de evaluación inicial de cada grupo que se realiza al mes aproximadamente del inicio de curso.

## **EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

“La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado **grado de adquisición de las competencias correspondientes**”. - **Continua**. Significa que en todo momento se debe evaluar al alumnado, lo cual me permite detectar aquellos/as alumnos/as que están teniendo problemas para conseguir los objetivos y se deben plantear medidas de refuerzo. Se deben establecer instrumentos que permitan clase a clase o semana a semana evaluar el progreso del alumno/a.

- **Formativa**. La evaluación debe permitir al alumno/a mejorar. La idea es que el alumnado debe tener totalmente claro que es lo que esperamos de ellos. Una buena rúbrica en la que se le dice al alumno/a con detalle que es un 10 y que es un 5, es un instrumento realmente formativo.

-**Integradora**. A pesar de que cada materia hace una evaluación diferenciada se debe tener en cuenta que los objetivos de la etapa y las competencias clave, se deben conseguir con todas las materias.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, global con carácter formativo, objetividad, y reflejará la dedicación, esfuerzo del alumnado.

Los de criterios de evaluación como: “referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

Es decir, los referentes para saber si las competencias se están adquiriendo y si estamos consiguiendo los objetivos, son los criterios de evaluación que figuran en la normativa. Además, establece una relación directa entre los criterios de evaluación, las competencias específicas y los saberes básicos. Los criterios competencias específicas y saberes básicos aparecen al principio de esta programación, así como las relaciones entre ellas, en le cuadro inicial del apartado concreciones curricular

### **Evaluación del proceso:**

Durante el proceso de evaluación además de informar al alumnado y sus familias de todos los criterios e instrumentos, se informará al alumnado de los logros y de los mecanismos de mejorará que deberá adaptar a lo largo del curso para mejorar y en definitiva obtener mejores calificaciones.

En los instrumentos se propondrá que el alumnado realice una **autoevaluación** para que reflexione sobre los aspectos que puede trabajar para mejorar, en trabajo en equipo además se propondrán mecanismos de **coevaluación** para que igualmente cohesionan y mejoren en trabajos sucesivos.

Al final de cada proceso de evaluación se dedicará una sesión a una autoevaluación y coevaluación del lo acontecido. Durante la cual profesor y alumno/a extraerán información y realizarán propuesta de mejoras y compromisos para el siguiente trimestre

Deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación

Además, el profesor cumplimentará la plantilla de evaluación que aparece en el siguiente apartado y presentará informe del mismo en la reunión de departamento para valorar los resultados de la evaluación

Para la evaluación se utilizarán distintos instrumentos, diseñados con objeto obtener calificaciones numéricas en que evalúen las competencias específicas obteniendo calificaciones numéricas para los criterios de evaluación en definitiva comprobar el grado de consecución conseguido en cada situación de aprendizaje. Se elegirá unos criterios de calificación claros y el alumnado estará informado de todo lo necesario para que sus calificaciones sean óptimas y vayan mejorando a lo largo del curso

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

### **1. Lista de cotejo de observación diaria:**

El objetivo de este instrumento es verificar que alumnado ha realizado el trabajo planteado en las distintas situaciones de aprendizaje siguiendo las instrucciones dadas por el profesor para asegurar se produzca una evaluación justa igualitaria, y evitar la posible falta de probidad académica o comprobar que el alumno realice las tareas necesarias para la consecución de las competencias específicas que se esté trabajando en cada momento. Este instrumento está relacionada con la participación en la consecución de la competencia clave . **CPSAA**

Se realizará para ello mediante una lista de cotejo

Ítem a valorar	Si	No
----------------	----	----

Entrega o presenta las tareas realizadas en casa de manera adecuada en tiempo y forma		
Realiza las tareas actividades planteadas en clase de forma adecuada en tiempo y forma		
Sigue las intrusiones indicadas por el profesor para realizar las tareas planteadas en clase		
Se muestra atento y participativo (al menos cuando el profesor lo requiera)		
Participa adecuadamente en la realización de tareas en equipo		

**Criterio de calificación.** Los criterios de evaluación que se estén evaluando en el día que se esté realizando la actividad o tarea será reducida en 0,1 por cada no en la lista de cotejo

## 2. Exámen (prueba escrita, orales, formulario online)

Se diseñarán los exámenes en función de las competencias específicas y saberes básicos. Contendrá distintos tipos de preguntas (test, definiciones, preguntas de razonamiento, aplicación, interpretación de fotografías, esquemas y dibujos, etc.). Este será siempre individual y se penalizará con la mínima nota si el alumno/a copia de cualquier elemento no permitido o de otro compañero o ayuda a hacerlo.

La calificación de cada criterio evaluado en este tipo de pruebas se realizará siguiendo la siguientes los siguientes indicadores de logro (generales)

CALIFICACIÓN	0	1-2,9	3-4,9	5-6,9	7-8,9	9-10
<b>GRADO DE CONSECUCIÓN</b>	Nulo realiza copia)	(noDesarrollo abajo	En desarrollo	Competente	Bueno	Excelente

Nota: La precisión en la nota dependerá de varios aspectos, en primer lugar, se tendrá en cuenta las posibles peculiaridades del alumnado de NEE. En general dependerá aspectos relacionados con las competencias claves como la redacción (CCL) o la precisión en la argumentación siguiendo los descriptores de la competencia STEAM

Las faltas ortográficas descontarán 0,1 (CCL)

### Rúbrica Portfolio clase.

Será elaborado según las instrucciones dadas, con las partes que se han descrito en metodología: Además del contenido del mismo su evaluación se tendrán en cuenta la expresión escrita en castellano e inglés, ortografía, presentación, caligrafía, etc. Para contribuir a las competencias CCL, CP: Igual que en el examen se puntuará con 0 se han sido copiadas de otro alumno, además de la entrega en el tiempo que se solicite, podrá ser reducida la calificación o evaluada con una calificación de 0 si no es entregada en el tiempo acordado. Las actividades realizadas en classroom se presentarán en este espacio no siendo necesario que aparezca en el classroom: Se evaluarán las competencias y contenidos correspondientes a las distintas tareas según se ha descrito en los apartados anteriores. Las actividades en equipo serán la misma para todos los miembros del mismo.

Al finalizar cada tema el alumnado deberá realizar un ejercicio de **autoevaluación**, con fortalezas debilidades de los distintos aportados y propuesta de mejora para la siguiente sección

**Criterios de calificación:** En el classroom de clase el alumnado dispone de la rúbrica, para que conozcan los ítem que se van a evaluar. Durante la corrección de las actividades el profesor anotará en su cuaderno, calificaciones referentes a los criterios de evaluación que trate la actividad en concreto. El profesor no avisará del día de la revisión por tanto los alumnos/as deberán tener a diario el portafolio actualizado con todo el trabajo realizado y corregido, hasta el día de la recogida

### **3. Trabajo de prácticas en laboratorio, programa STEAM, plan igualdad, etc.**

El trabajo será incluido en el portafolio y evaluado con el resto de tareas: **Rúbrica portafolio laboratorio**

### **4. Tarea Proyecto bilingüe:**

a. **Tarea 1 Rúbrica trabajo de ES Sierra de Cazorla.**

b. **Tarea 2 Rúbrica exposición oral e infografía**

**Criterio de calificación:** En equipo la calificación se incorporará a la de los criterios de evaluación de cada alumno/a de manera individual. El instrumento será una **rúbrica** que conocerá el alumnado ya que estará publicado en el classroom donde será presentado

### **5. Rúbrica Proyecto científico.**

La evaluación del proyecto se tendrá en cuenta tanto se ha realizado acorde a las instrucciones, según el método científico, como la calidad de la presentación, expresión oral y preparación de la misma, cómo la calidad del póster científico presentado.

**Instrumento: Rúbrica** en la que se evaluarán aspectos de la misma realizada conjuntamente por el equipo publicada en el classroom de la clase desde el principio curso.

### **6. Rúbrica Trabajo de campo:** el alumnado que asista a las excursiones programadas deberán entregar una memoria de la información recogida, una valoración del entorno natural y de los impactos observados en el trayecto.

**Instrumento Rúbrica de calificación** en función de los criterios de evaluación que el alumnado conocerá pues será publicada en su classroom

## **Nota final**

La nota de cada evaluación será informativa reflejará la media de las competencias evaluadas en cada trimestre.

La nota de la competencia se obtiene como indica la normativa de la media aritmética de los criterios evaluados de cada competencia en función de lo indicado anteriormente.

La nota final de curso se obtendrá de la media de las calificaciones obtenidas en la consecución de las competencias específicas, que a su vez se han obtenido de la media aritmética de los criterios de evaluación. En el momento final.

Competencias específicas	Porcentaje en calificación final	Criterios de evaluación	Porcentaje en calificación final
1.	16,7 %	1.1	5,57%
		1.2	5,57%
		1.3	5,57%
2.	16,7 %	2.1	5,57%
		2.2	5,57%
		2.3	5,57%
3.	16,7 %	3.1	3,34 %
		3.2	3,34 %
		3.3	3,34 %
		3.4	3,34 %
		3.5	3,34 %
4.	16,7 %	4.1	8,35 %
		4.2	8,35 %
5.	16,7 %	5.1	5,57%
		5.2	5,57%
		5.3	5,57%
6.	16,7 %	6.1	5,57%
		6.2	5,57%
		6.3	5,57%

### Proceso de recuperación:

Hay competencias específicas que se están evaluando durante todo el curso de forma continua. Por tanto, su recuperación será la evaluación positiva de los criterios de la competencia no superada, en los procesos de calificación que se realicen en pruebas posteriores. (en caso de trabajos portfolio etc. el profesor determinará un plazo de entrega para la recuperación de los mismos)

En el caso de competencias no superadas por la realización de actividades concretas puntuales en momento determinado de curso, el profesor dará una nueva oportunidad de entrega de la misma al final de curso



## CUADRO DE RELACIÓN DE LOS CRITERIOS POR INSTRUMENTOS

INSTRUMENTOS	COMPETENCIA ESPECÍFICA EVALUADAS PREFERENTEMENTE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RELACIÓN UP
<b>OBSERVACIÓN DIRECTA (LISTA DE COTEJO)</b>		<b>Todos indirectamente. Forma directa.</b>	<b>todas</b>
		<b>6.1.</b>	<b>6 y 9</b>
		<b>6.2</b>	<b>6, 7 y 8</b>
<b>EXAMEN</b>	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológica 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	<b>1.1. /1.2./ 1.3/ 2.1/ 3.1 /4.1 / 4.2. /</b>  <b>5.1</b>	<b>todas</b>
	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz	<b>5.2</b>  <b>5.3</b>	<b>6, 7, 8</b>  <b>1, 2, 3, 4, 5</b>
	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	<b>6,1</b>	<b>3, 6, 7, 8</b>
		<b>6.2</b>	<b>6, 7, 8</b>
		<b>6.3</b>	<b>6, 9</b>
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	<b>1.1 / 1.2/ 1.3 /2.1 /2.2 / 2.3 /3.1 /4.1 / 4.2 / 5.1</b>	
		<b>5.2</b>	<b>6, 7, 8</b>
		<b>5.3</b>	<b>1, 2, 3, 4, 5</b>
	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos	<b>6,1</b>	<b>3, 6, 7, 8</b>
		<b>6.2</b>	<b>6, 7, 8</b>
<b>RÚBRICA PORTAFOLIO CLASE</b>			

	naturales.	6.3	6, 9
<b>RÚBRICA PORTAFOLIO PRACTICAS</b>		1.1 / 1.2/ 1.3 /2.1 /2.2	1, 2, 3, 4, 9
<b>RÚBRICA FICHAS BILINGÜE</b>	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 / 1.2/ 1.3 /2.1 /2.2 /3.4	1, 2, 3, 4, 9
		6,1	3, 6, 7, 8
		6.2	6, 7, 8
<b>RÚBRICA EXPOSICIÓN BILINGÜE</b>	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 / 1.2/ 1.3 /2.1 /2.2 /3.1 /4.1 / 4.2 / 5.1	7, 8
	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz	5.2	6, 7, 8
<b>RÚBRICA PROYECTO CIENTÍFICO</b>	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas	1.1 / 1.2/ 1.3 /2.1 /2.2 /3.1/ 3.2 /3.3 /3.4/ 3.5 /4.1 / 4.2 / 5.1	0 (TODAS DEPENDIENDO EL TEMA ELEGIDO)

Para valorar los resultados de cada instrumento, el alumnado deberá presentar los trabajos, actividades, etc. en el tiempo que el profesor establezca, en caso de que no sea así y no haya una causa justificada (con justificante tipo médico) no se evaluará lo que supondrá un 0 en el apartado correspondiente. de la misma manera si un alumno no realiza un examen sin causa justificada oficial se quedará sin evaluar, equivalente a 0 en el porcentaje de las competencias específicas que corresponda a ese instrumento.

### **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. INDICADORES DE EVALUACIÓN.**

La evaluación del alumno persigue la consecución de las competencias específicas y clave, a lo largo del curso desglosadas estas últimas en los criterios de evaluación que se recogieron al principio de la programación. Para este fin se observará a lo largo del curso si la metodología, situaciones de aprendizaje, actividades etc, son efectivas y reflejan la realidad de las calificaciones obtenidas por el alumnado. Dentro de la

flexibilidad que permite la normativa, se pueden plantear cambios si se ve necesario en el caso de que no se logren los objetivos. Para evaluar el proceso se utilizarán los siguientes indicadores de evaluación.

Los indicadores de logro serán los siguientes

Sobre la programación		
INDICADORES	VALORACIÓN	propuestas de mejora
Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la normativa actual	1 - 2- 3 - 4- 5	
Se evalúa las competencias específicas en las distintas situaciones de aprendizaje propuestas	1 - 2- 3 - 4- 5	
los instrumentos de evaluación son eficientes para evaluar los criterios de evaluación	1 - 2- 3 - 4- 5	
Desarrollo		
Las instrucciones para las realización de las actividades han sido suficientes en las distintas situaciones de aprendizaje	1 - 2- 3 - 4- 5	
La temporalización ha sido establece de forma coherente	1 - 2- 3 - 4- 5	
El trabajo en equipo ha sido suficientemente significativo	1 - 2- 3 - 4- 5	
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso	1 - 2- 3 - 4- 5	
Las medidas de atención a la diversidad han sido eficientes	1 - 2- 3 - 4- 5	
Evaluación		
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje	1 - 2- 3 - 4- 5	
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar los criterios de evaluación de manera efectiva	1 - 2- 3 - 4- 5	
Los alumnos han dispuesto de	1 - 2- 3 - 4- 5	

herramientas de autoevaluación y coevaluación.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos	1 - 2- 3 - 4- 5	
Los alumnos/as han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.	1 - 2- 3 - 4- 5	

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

### **Medidas generales:**

Las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten se regirán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua.

Son un conjunto de 3 principios y 9 pautas que establecen cómo nos tenemos que adaptar a las diferentes circunstancias y ritmos de aprendizaje del alumnado. Se basan en que debemos tratar de proporcionar diferentes formas en la que presentamos la información (principio I), proporcionar diferentes alternativas para que el alumno se exprese (principio II) y proporcionar diferentes formas de motivación (principio III).

Se procurará seguir las indicaciones DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje) aunque será difícil realizar de forma minuciosa pues los grupos son de 29 y 30 alumnos por tanto modelos individualizados será prácticamente imposible, tan solo los que vengan con informe del dpto. de orientación. se harán actuaciones grupales plantando actividades diversas y en lo que se puede, se flexibilizará la rigurosidad de la calificación en función de diferencias individuales, siempre dentro del marco normativo.

Para poder atender mejor a la diversidad se utilizará en líneas generales trabajo en equipo, donde los agrupamientos realizados por el profesor serán heterogéneos para que todos los alumnos/as disponga de compañeros que le puedan ayudar en el trabajo.

En trabajo individual, se darán las indicaciones necesarias y ayudas más específicas aquellos alumnos que se detecten que presenten alguna dificultad en la materia. En la corrección de las tareas realizadas, se realizarán de forma más flexible dependiendo del tipo de dificultad.

El trabajo de investigación será sin embargo con grupos homogéneos, se pretende así permitir a alumnos de altas capacidades, diagnosticados, o que hayan demostrado buen rendimiento profundizar entre iguales y tener el reto de realizar trabajos con mayor profundidad más motivadores.

En cada proyecto el nivel de exigencia será el adecuado al nivel de cada equipo.

### **Medidas específicas.**

➤ **Refuerzo educativo**

- Alumnado repetidor.

En primer lugar, se procurará mantener informados a los padres de forma regular sobre la realización de tareas exámenes y demás para que las familias puedan estar más pendientes del trabajo en casa. En clase se procurará controlar más la realización de las tareas y orientarlos para que puedan tener éxito en su realización, se flexibiliza en la corrección y se reforzará positivamente los avances del alumno/a

- Alumnado con dificultades de aprendizaje sin informe de evaluación psicopedagógica (con adaptación significativa).

Se actuará de forma coordinada con el departamento de orientación, reforzando los aspectos que indique a nivel individual

- Alumnado con dificultades de aprendizaje con informe de evaluación psicopedagógica (antiguas ACNS)

Como se describió anteriormente, se incorporarán en los grupos heterogéneos y durante las sesiones en equipo, tendrán el apoyo de sus compañeros. En el trabajo de investigación se requerirá una menor exigencia en su realización y evaluación.

En general en el trabajo individual, se tendrá en cuenta su dificultad flexibilizando, el tiempo en la realización, y en la exigencia a la hora de su realización y evaluación, en función de las características de cada alumno/a. Se procurará que, en la forma de trabajo, vaya superando sus posibles dificultades.

Se actuará de forma coordinada con el departamento de orientación y se trabajará con materiales adaptados a su nivel curricular.

➤ **Programas de profundización**

Los alumnos de altas capacidades donde el departamento de orientación recomiende este programa, se integrarán en equipos con alumnado, de mayor capacidad, y que esté obteniendo mejores resultados, para que realicen su trabajo e investigación más rigurosos, siguiendo la metodología científica, se procurará que los coordinen y que al equipo para estimularlo y puedan desarrollar su capacidad, se pretende que estén más motivados y mejoren y desarrollen su capacidad.

➤ **Alumnado con adaptación curricular significativa**

Se actuará de forma coordinada con el departamento de orientación, reforzando los aspectos que indique a nivel individual, con material adaptado y se trabajará conjuntamente con el profesorado específico del centro (profesorado de apoyo)

➤ **Adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales.**

En principio no hay ningún alumno/a con este diagnóstico, si surgiera se seguirían las directrices del departamento de orientación con materiales adaptados para procurar trabajar con de acuerdo con este perfil, si se integrarían en los grupos de investigación más avanzado, o si lo requiere realizaría un trabajo de investigación individual, más riguroso que el resto de compañeros

## **MATERIALES RECURSOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

**ESPACIOS:**

- Aula Clase.
- Laboratorio.
- Medio Natural
- Espacio virtual: Classroom

#### **MATERIALES:**

- Libro Anaya Biología y Geología y dual focus
- Pizarra digital.
- Ordenadores/dispositivos electrónicos (intentarán proporcionarse en caso de no disponer de ellos el alumnado.
- Materiales de laboratorio (microscopio, material para preparación de muestras, minerales rocas, etc.)
- Apps **Google for Education**

#### **MATERIALES ALUMNO**

Carpeta, portfolio, bolígrafo. Dispositivo electrónico, en casa, en el centro puntualmente requerirá para poder evaluar todas las competencias específicas y clave (CD)

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

#### **EXTRAESCOLARES**

- **Excursión al Llano de la Perdiz** (interdisciplinar Dpto. Geografía e Historia) conocer el entorno de la ciudad, observar materiales de construcción obtenidos de rocas , fósiles, fauna y flora urbana y estudiar cómo cambia el paisaje al llegar a espacio natural. Diciembre
- Salida al departamento de zoología de la Facultad de Ciencias de Granada (segundo trimestres)
- Participación en Programas educativos 2025/2026 Granada, Ciudad Educadora ofertadas por el Ayuntamiento de Granada
- **Salida al Parque Natural de Sierra de Gata** (interdisciplinar Dpto. Educación física) estudios de diversos aspecto biológicos y geológicos, flora fauna, ecosistemas y rocas visto. Abril
- En general salidas al entorno natural cercano y asistencia a sesiones científicas relacionadas con la materia en el aula , a lo largo del curso

#### **PARTICIPACIÓN EN PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO**

Es fundamental que la programación didáctica formalice la participación del departamento en los programas del centro, conectándolos con el currículo.

Aquí tiene la versión mejorada, enfocada en la justificación curricular (usando la **Competencia Ciudadana - CC** y la **Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender - CPSAA**) y la concreción de cómo se articula la materia con cada plan.

## CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES Y PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

El Departamento de Biología y Geología se integra en los **Planes y Programas Educativos de la Junta de Andalucía** a través de las diversas iniciativas del centro, enriqueciendo la formación del alumnado y desarrollando las Competencias Clave.

Esta participación contribuye significativamente a los siguientes descriptores operativos del **Perfil de Salida** de la Educación Básica:

Descriptor Operativo	Competencia Clave	Justificación en Biología y Geología
<b>CC3.</b> Adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	<b>Competencia Ciudadana (CC)</b>	Eje central del estudio de la Ecología y la Sostenibilidad.
<b>CPSAA3.</b> Se implica en el proceso de aprendizaje... gestiona eficazmente el tiempo y los recursos, y coopera con otros con creatividad y sentido de la responsabilidad.	<b>Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)</b>	Desarrollo de proyectos, trabajo en laboratorio y fomento de la curiosidad científica.

## Articulación con los Programas del Centro

La materia de 1º de ESO colabora de forma activa y coherente con los siguientes programas institucionales:

### 1. Programa STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas)

- **Aportación:** Se centra en la aplicación de las metodologías de **investigación científica** (Competencia Específica 3) y el **pensamiento computacional** (Competencia Específica 4).
- **Actividades:** Diseño de maquetas, uso de herramientas digitales para el análisis de datos biológicos y geológicos, y resolución de problemas prácticos con enfoque ingenieril.

### 2. Plan de Igualdad

- **Aportación:** Desarrollo de la **Competencia Ciudadana (CC)** mediante la promoción de la igualdad y el respeto a la diversidad.
- **Actividades:** Visibilización del papel de la **mujer en la ciencia** (coincidiendo con efemérides como el 11 de febrero) y análisis crítico de sesgos de género en la historia de la Biología y Geología.

### 3. Plan de Hábitos de Vida Saludable

- **Aportación:** Contribución al conocimiento del **propio cuerpo** (Saberes Básicos de la vida en la Tierra) y la adopción de prácticas saludables.

- **Actividades:** Análisis de la función de nutrición, importancia de una dieta equilibrada, y el impacto de los hábitos en la salud individual y ambiental (concepto "**One Health**").

#### 4. Programa ALDEA (Educación Ambiental para la Sostenibilidad)

- **Aportación:** Integración directa de los **Saberes Básicos de Ecología y Sostenibilidad** de 1º de ESO.
- **Actividades:** Proyectos de investigación sobre ecosistemas del entorno, campañas de concienciación, gestión de residuos del centro y análisis de la huella ecológica.

#### 5. Programa Escuela Espacio de Paz

- **Aportación:** Fomento de la **Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)** mediante el **trabajo cooperativo** y la gestión positiva de conflictos.
- **Actividades:** Fomento de un ambiente de respeto y diálogo durante las actividades de laboratorio y el trabajo en grupo, aplicando la empatía y la responsabilidad individual y colectiva.

#### 6. Programa Comunica (Mejora de la Comunicación Lingüística)

- **Aportación:** Desarrollo de la **Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)**, esencial en el ámbito científico.
- **Actividades:** Elaboración de **informes de laboratorio**, realización de **exposiciones orales** estructuradas, uso riguroso de la **terminología científica** y lectura crítica de textos divulgativos.

**Nota:** Se garantiza la participación en **otras acciones y programas** que puedan surgir o activarse a lo largo del curso escolar, siempre que guarden una relación directa y pertinente con los objetivos y contenidos de la materia de Biología y Geología de 1º de ESO.

### PLAN DE FOMENTO DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y PARTICIPACIÓN EN EFEMÉRIDES

La participación en efemérides y fechas conmemorativas se enmarca dentro del compromiso del departamento con el desarrollo integral del alumnado, incidiendo especialmente en:

- **Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC):** Al reconocer el valor de la **ciencia como una manifestación cultural** esencial para el desarrollo de la sociedad.
- **Competencia Ciudadana (CC):** Al fomentar la **conciencia medioambiental** y el compromiso con los valores de igualdad, promoviendo la visibilización de las mujeres en el ámbito científico.

Esta sección da cumplimiento a los acuerdos del **Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica (ETCP)** y contribuye al **Perfil de Salida** de la Educación Básica mediante los siguientes descriptores operativos:

**CCEC4.** Muestra interés por el desarrollo de procesos de producción cultural y por la evolución de las formas culturales, utilizando diversos lenguajes, códigos y herramientas.



**CC3.** Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

El Departamento de Biología y Geología se compromete a participar activamente en las siguientes efemérides durante el presente curso escolar, a través de la movilización de los Saberes Básicos de 1º de ESO.

#### **A. Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de Febrero)**

La participación se articulará coincidiendo con la **Feria STEAM** del centro, buscando **fomentar las vocaciones científicas** entre el alumnado, especialmente femenino.

Eje de Actividad	Contribución Didáctica
<b>Visibilidad y Modelos</b>	<b>Organización de encuentros y charlas</b> con científicas, ingenieras o tecnólogas del entorno profesional y académico cercano, enfocándose en el papel de la mujer en las ciencias biológicas y geológicas.
<b>Producción de Trabajos</b>	<b>Exposición de investigaciones y maquetas</b> sobre el papel de figuras femeninas históricas y contemporáneas en la ciencia, elaboradas por el alumnado.
<b>Talleres Prácticos</b>	Participación en <b>talleres y conferencias</b> que promuevan la curiosidad y la experimentación en el ámbito científico y tecnológico.

#### **B. Día Mundial del Medio Ambiente (5 de Junio)**

Las actividades se centrarán en la promoción de un **estilo de vida ecosocialmente responsable** y en la aplicación de los Saberes Básicos de Ecología y Sostenibilidad de 1º de ESO.

Eje de Actividad	Contribución Didáctica
<b>Concienciación y Debate</b>	Organización o participación en <b>conferencias, mesas redondas y debates</b> sobre problemas ambientales actuales (cambio climático, pérdida de biodiversidad) y sus soluciones.

<b>Difusión de Proyectos</b>	<b>Exposición pública de trabajos, maquetas y productos</b> elaborados por el alumnado, relacionados con el consumo responsable, la gestión de residuos y la conservación de los ecosistemas locales.
<b>Acción Local</b>	Fomento de <b>actividades conmemorativas</b> de limpieza, repoblación o sensibilización en el entorno del centro.

La preparación de estas actividades se integrará en las **Situaciones de Aprendizaje** de cada trimestre, asegurando que los trabajos de efemérides constituyan un **producto final valioso** que demuestre la adquisición de la competencia científica y ciudadana.

## ANEXO DESARROLLO DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE;

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:</b> "Proyecto de Investigación y Divulgación Científica"	
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>	
CURSO: 1º ESO	MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
TEMPORALIZACIÓN: 6 sesiones	
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	
<p>Con esta situación de aprendizaje estructurada se pretende, a través de una manera DESARROLLAR LA unidad de programación 0, dotar al alumnado de los conocimientos, contenidos y competencias asociadas al método científico. Se guiará a los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje fomentando el espíritu crítico y una actitud reflexiva, para que, por sí mismos/as, desarrollen un proyecto, elegido por ellos, por tanto más motivador, en equipo, desarrollando las destrezas de esta metodología de trabajo, Con la finalidad de captar su interés, todas las actividades que se planteen. De esta manera desarrollarán habilidades de indagación, comunicación, pensamiento crítico, etc. La finalidad es que el alumnado en equipo desarrolle todas competencias que indica el currículo de forma autónoma pues el profesor, actuará de guía. proporcionará instrumentos e indicaciones necesarios pero el producto final será realiza por ellos.</p>	
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>	
<p>El objetivo es que alumnado conozca el método científico desde la práctica para ellos deberá presentar tres productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto científico, con los apretados necesarios, citas, a autores, respondiendo a su pregunta de investigación.</li> <li>• Presentación de su proyecto en formato digital, que deberán exponer debidamente al resto de compañeros.</li> <li>• Póster científico (voluntario)</li> </ul>	
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<p>CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida</p>	

cotidiana relacionados con la biología y la geología.					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			SABERES BÁSICOS		
<p>3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas sencillas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p>También desarrollarán en menor medida los criterios: 1.1, 1.2.,1.3, 2.1., 2.2, 2.3.</p>			BYG.3.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.		
			BYG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.		
			BYG.3.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.		
			BYG.3.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.		
			BYG.3.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.		
ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA					
<p>El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar, desde una óptica científica, los fenómenos naturales, y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de biología, geología o medio ambiente, en función del tema elegido. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de investigar sobre los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Al ser alumnado de 1º de la ESO, el principal objetivo es que se familiarice con la metrología. El alumnado competente establece continuamente relaciones entre lo meramente académico y las vivencias de su realidad cotidiana, lo que les permite encontrar las relaciones entre las leyes y las teorías que aprenden y los fenómenos que observan en el mundo que les rodea. Así, las conclusiones y explicaciones que se proporcionan son coherentes con las teorías científicas conocidas.</p>					
CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL CURSO					
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: <b>CCL (1, 2 y3) STEM (1, 2, 3 y 4) CD (1, 2 y 3) CPSAA (3, 4 y5) CE1</b>					
5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA					
ACTIVIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO					
<p>INSTRUCCIONES: Esta sesión servirá de guía al alumnado. Primero se explicará el método científico, así como en que consiste un pregunta de investigación, fases del método científico, apartados del proyecto de investigación inicial, cómo presentar un proyecto y realizar un póster. científico</p> <p>se realizará al principio de curso, y se creará un apartado en classroom con vídeos y documentos explicativos para que lo puedan recordar en el momento iniciar el trabajo</p>					
Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
No evaluable	Trabajo individual	1	Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN	Aula CLASSROOM	Aunque se dedique una sesión se tomarán algunos minutos de hora par recordar la instrucciones, e ir organizando y realizando seguimiento del trabajo

			EL CLASSROOM DEL GRUPO		
<b>ACTIVIDAD 2: Tema de investigación y pregunta de indagación</b>					
<p>Previamente se distribuirán los alumnos/as en equipos homogéneos (en función de su capacidad, intelectual de trabajo, para ellos se esperará a que el alumno haya trabajado lo suficiente para que el profesor conozca las peculiaridades del alumnado, ya que será el que construirá los equipos. El objetivo es dar oportunidades de trabajar entre ellos con la misma capacidad, para equilibrar el trabajo y el nivel de exigencia a los resultados será en función de las mismas.</p> <p>Se creará un espacio en classroom para ir compartiendo materiales y una hoja de seguimiento donde los alumnos puedan distribuir el trabajo y el profesor pueda supervisar. este documento también contendrá un apartado de autoevaluación y coevaluación que sirva de feedback entre ellos.</p> <p>La primera actividad consistirá en que los alumnos deberán ir pensando el tema de forma individual.</p> <p>Una vez pensada en una sesión de clase se dedicarán a elegir el tema entre todos y elaborar la pregunta de investigación. También deberán distribuir el trabajo para buscar fuentes y recopilación de datos. el alumnado tendrá un plazo para buscar esta información y compartirla en el classroom de cara la siguiente fase</p>					
<b>Productos/Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
Documento grupos de investigación. observación del trabajo realizado. cumplimiento de los plazos dados	Trabajo individual Trabajo en equipos homogéneos	1	Pizarra. Pizarra digital Proyector Classroom	Aula -Classroom	El profesor supervisará que los equipos hayan realizado una pregunta de investigación bien formulada, que tenga relación con los contenidos de la materia que se hayan distribuido equitativamente y de que cada alumno realice su parte.
<b>ACTIVIDAD 4: Análisis de los resultados.</b>					
<p>Una vez finalizado el plazo anterior, el alumnado en equipo deberá analizar los resultados y sacar sus conclusiones, durante esta sesión se deberá repartir las tareas siguientes que será recopilar la información, elaborar el proyecto y realizar la presentación y el póster científico. este trabajo deberán distribuirlo en el documento grupos de investigación y concluirlo en los plazos que se determine</p>					
<b>Productos/Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
-Documento grupos de investigación. -Observación del trabajo realizado. -Cumplimiento de los plazos dados	-Trabajo individual -Trabajo en equipos homogéneos	1	Pizarra. Pizarra digital Proyector Classroom	Aula Classroom	El profesor supervisará que los equipos hayan realizado un análisis coherente y se hayan distribuido equitativamente y de que cada alumno realice su parte.
<b>ACTIVIDAD 4: Presentación de los proyecto, exposición y póster científico</b>					
<p>Los proyectos serán subidos al apartado de classroom, y la exposiciones se presentarán por cada equipo al resto de compañeros, los póster se expondrán en algún lugar del centro para que lo puedan visualizar el resto de compañeros</p>					
<b>Productos/Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
Rúbrica	Equipos expondrá al grupo clase	3	Pizarra. Pizarra digital Proyector Ordenador classroom Canva	Aula	Una vez concluidos los plazos el profesor propondrá un calendario de exposiciones, para que lo presente. Para ell el grupo debe haber distribuía la misma en el número de alumnos que compongan el equipo . En el momento de la exposición el profesor decidirá por sorteo que parte le tocará a cada uno el objetivo es que todos los han preparado conjuntamente y no individualmente.
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>					
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (RÚBRICA) (SOBRE 100)</b>					

<b>GRADO DE PARTICIPACIÓN</b> (individual)	<b>Muy bueno</b> <b>10 puntos</b> participa en todas las partes de manera equitativa	<b>Bueno</b> <b>7 puntos</b> participa en más de dos y equitativamente	<b>Regular</b> <b>4 puntos</b> Participa en la mayoría pero no equitativo	<b>Malo</b> <b>0 puntos</b> Solo participa en uno o no participa
<b>EXPOSICIÓN</b> (individual)	<b>Muy bueno</b> <b>30 puntos</b> No lee, explica sin memorizar, con entonación correcta utilizando la presentación, buena entonación, explica perfectamente. Utiliza la presentación	<b>Bueno</b> <b>20 puntos</b> Explica bien pero casi que no usa la presentación, o lee o memoriza, o no se entiende lo que quiere explicar	<b>Regular</b> <b>10 puntos</b> memoriza y/o lee bastante y no usa la presentación y/o se entiende regular la explicación	<b>Malo</b> <b>0 puntos</b> lee prácticamente, no se entiende bien la explicación
<b>PROYECTO CIENTÍFICO</b> (Equipo)	<b>Muy bueno</b> <b>15 puntos</b> realiza un proyecto con todos los apartados requeridos, anota referencias y bibliografía	<b>Bueno</b> <b>10 puntos</b> tiene los apartados pero no del todo bien redactado o le falta alguno, no tiene referencias	<b>Regular</b> <b>5 puntos</b> tiene casi todos los apartados pero no está bien redactado	<b>Mal</b> <b>0 puntos</b> no presenta o de mala calidad
<b>INVESTIGACIÓN</b> (Equipo)	<b>Muy bueno</b> <b>20 puntos</b> Pregunta bien redactada, tiene datos propios, (primarios) la investigación es acorde a la pregunta y tema	<b>Bueno</b> <b>10 puntos</b> se basa en datos de fuentes variadas (base de datos) comentadas y analizadas por ellos. Concuerda la investigación con la pregunta	<b>Regular</b> <b>5 puntos</b> es básicamente un trabajo de búsqueda de información, pero fundamentado en la pregunta y tema de investigación	<b>Mal</b> <b>0 puntos</b> No reúne ninguno de los requisitos anteriores
<b>PRESENTACIÓN</b> (Equipo)	<b>Muy buena</b> <b>10 puntos</b> Atractiva, muchas imágenes y poco texto y es coincidente con la exposición. Buen manejo TIC	<b>Buena</b> <b>7 puntos</b> tiene al menos dos características de las indicadas anteriormente. Buen manejo TIC	<b>Regular</b> <b>3 puntos</b> tiene al menos dos características de las indicadas anteriormente. Pero fayos en la aplicación TIC	<b>Mala</b> <b>0 puntos</b> no reúne los criterios
<b>PLANTEAMIENTO PROYECTO: COEVALUACIÓN</b> (Equipo)	<b>Muy Bueno</b> <b>15 puntos</b> Aparecen todos los apartados reflejando la realidad de trabajo, distribución equitativa, valoración bien realizada, coherente. plantean en observaciones problemas y soluciones	<b>Bueno</b> <b>10 puntos</b> bien relleno, pero o no es equitativo del todo, o no refleja del todo la realidad, la valoración no es reflexiva o las observaciones, se hacen por rellenar	<b>Regular</b> <b>5 puntos</b> Falta algún apartado, o no están cumplimentados con coherencia o ha habido problemas que no parecen en observaciones o no ciertas partes no reflejan la realidad.	<b>Mal</b> <b>0 puntos</b> no se rellena, o incoherente o muy incompleto
<b>PÓSTER CIENTÍFICO</b> (Equipo)	<b>MUY BIEN</b> <b>10 puntos</b> Contiene los elementos fundamentales de la investigación buen	<b>BIEN</b> <b>7 puntos</b> Contiene casi todo lo más importante, o está todo pero el	<b>Regular</b> <b>5 puntos</b> Faltan elementos, y/o no está bien	<b>mal</b> <b>0 puntos</b> No presenta o no contiene los elementos que debe tener un

	diseño, es atractivo	diseño no es bueno	diseñado	Póster científico
--	----------------------	--------------------	----------	-------------------

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: SdA de Construcción y Asimilación Activa	
1. IDENTIFICACIÓN	
CURSO: 1º ESO	MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
TEMPORALIZACIÓN: 20 sesiones (aproximada pues serán aproximadamente 15 minutos de la mayoría de las sesiones)	
2. JUSTIFICACIÓN	
<p>La situación de aprendizaje creada será las explicaciones del profesor o explicaciones de compañeros en equipo acompañadas de gráficas dibujos imágenes que aparecerán en el texto presentaciones, combinadas con videos, noticias o textos científicos sencillos. Se fomentará la participación del alumnado especialmente cuando se trabaje en equipo, procurando que al alumnado razona, enlace todos los conocimientos adquiridos, en cursos anteriores, unidades anteriores, etc. para que asimile solo los contenidos, además vaya adquiriendo las <b>competencias específicas y claves correspondientes</b>. Se procurará el uso de fuentes diversas, además del contenido de estas sesiones, el libro de texto, presentaciones, vídeos, en castellano e inglés. El alumnado en su portfolio deberá ir tomando anotaciones esquemáticas para ir enlazando los saberes básicos que aparecen en distintas fuentes</p>	
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL	
<p>El objetivo es que el alumnado vaya organizando sus ideas, construya su aprendizaje y asimile gran parte de saberes básicos y las competencias específicas relacionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portfolio (apartados apuntes y glosario)</li> <li>• Prueba escrita oral y formulario</li> </ul>	
4. CONCRECIÓN CURRICULAR	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p> <p>CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p> <p>CE6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y	BYG.1.C.1. La célula como unidad estructural y funcional

<p>geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.</p> <p>1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.</p> <p>1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p>2.1. Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándoles correctamente.</p> <p>3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.</p> <p>3.2.</p> <p>4.1. Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p>5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes, analizando las acciones propias y ajenas las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>	<p>de los seres vivos.</p> <p>BYG.1.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</p> <p>BYG.1.C.3.Observación y comparación de muestras microscópicas</p> <p>BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</p> <p>BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</p> <p>BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).</p> <p>BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.</p> <p>BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.</p> <p>BYG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos.</p> <p>BYG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>BYG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.</p> <p>BYG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p> <p>BYG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</p> <p>BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).</p> <p>BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health ( una sola salud).</p> <p>BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.</p> <p>BYG.1.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</p> <p>BYG.1.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las</p>
--	---

	rocas. BYG.1.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. BYG.1.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. BYG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera. BYG.1.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida. BYG.1.B.7. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos. BYG.1.B.8. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.
--	--

#### ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El profesor será el guía del proceso y su actuación durante el proceso de esta SA será dirigir para que el alumnado de forma lo más autónoma posible aprenda los SB y adquirir las competencias básicas y específicas que se describen. Lo primero es proporcionar distintas fuentes, algunas orales, profesor compañeros/as Web, vídeos, presentación etc, de las que el alumnado irá haciéndose un guien en su portafolio, en determinadas ocasiones este trabajo será en equipo utilizando la metodología conocida como aprendizaje cooperativo, al ser enseñanza bilingüe parte del los contenidos serán en inglés

#### CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL CURSO

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA 4.STEM 2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

### 5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

#### Tarea 1: Exposición de los contenidos (Unidades de programación Individuales)

INSTRUCCIONES: Se seguirán dos metodologías:

Individual:(I) El profesorado irá exponiendo los contenidos previstos del día, irá debatiendo con el alumnado, aquellos aspectos que ellos puedan deducir, abriendo debates, planteando preguntas de razonamiento, implicando al alumnado para que respondan cuestiones, que el alumnado en gran grupo pueda responder

Trabajo en equipo( TE) Dependiendo del tipo de contenidos, los contenidos serán expuesto por el profesor de igual forma que se ha descrito anteriormente, o bien, proporcionar material o textos del libro para que ellos en equipo lean de forma compartida y se explique y extraiga la información más destacado

Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
I Observación directa	Trabajo individual	15 min por sesión	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (vídeos, páginas web, etc)	Aula	El profesorado irá observando el seguimiento de las instrucciones,, atención que el material esté en la mesa, que estén participando ya anotando información en el portafolio
E Sistema de tarjetas de evaluación	Trabajo en equipo (grupos heterogéneos).	15 min por sesión	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (vídeos, páginas web, etc)	Aula	El profesor realizará un seguimiento del trabajo del cada equipo, e irá entregando tarjetas de distintos colores en función del seguimiento de las instrucciones de las tareas, y otros aspectos básicos de trabajo en equipo



<b>Tarea 2 : Recopilación de información (Unidades de programación individual)</b>					
Durante la actuación del profesor el alumnado deberá ir anotando en la sección de su portfolio lo esencial de la información aportada podrán consultar simultáneamente el libro de texto, presentación, vídeos)					
Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
Portafolio	Trabajo individual	15 minutos (simultáneamente a la anterior)	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (vídeos, páginas web, etc)	Aula y -Classroom	El profesor supervisará que los equipos hayan realizado una pregunta de investigación bien formulada, que tenga relación con los contenidos de la materia que se hayan distribuido equitativamente y de que cada alumno realice su parte.
Portafolio Equipo Cuaderno de equipo	Trabajo en equipo (grupos homogéneos).	15 minutos (simultáneamente a la anterior)	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (vídeos, páginas web, etc)	Aula -Classroom	Cada miembro del equipo recopilará la información obtenida por sus compañeros en un documento compartido en el classroom para su equipo
<b>Tarea Pruebas orales y escritas Formulario</b>					
Durante las sesiones se realizarán pruebas orales individuales o colectivas, para hacer un seguimiento si el alumnado está estudiando y trabajando los materiales que han ido construyendo en su portafolio, puede tras elaborarlos deberán hacer un estudio diario de los mismos					
Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
(I) Prueba oral individual (aleatorio) (TE) Prueba por equipos tipo Quiz (Ambas) Prueba escrita con formulario google	-Trabajo individual -Trabajo en equipos homogéneo	2 (por unidad de programación)	Ordenador Folios y fotocopias de examen	Aula	.
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>					
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (RÚBRICA) (SOBRE 100)</b>					
Producto a evaluar	Instrumento				
Portfolio individual	Rúbrica de evaluación Publicada en su classroom				
Portfolio Equipo	Rúbrica de evaluación Publicada en su classroom				
Seguimiento individual de las tareas	Observación directa Anotaciones realizadas en el cuaderno de notas				
Seguimiento del trabajo en equipo	Sistema de tarjetas de colores positivas negativas e intermedias en función de las actuaciones, la recopilación de tarjetas se transformará en una nota de 1 a 10				
Saberes básicos y competencias específicas adquiridas	Prueba de evaluación oral aleatoria :				
Saberes básicos y competencias específicas adquiridas	Prueba por equipos tipo Quizz Perifilará la nota del examen de la unidad, (+/- 1) de los miembros de equipo				
Saberes básicos y competencias específicas adquiridas	Prueba escrita con formulario google (se evaluará según el valor de las preguntas y actividades planteadas que serán indicadas en el propio documento)				

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “SA de Aplicación y Reflexión Crítica”	
1. IDENTIFICACIÓN	
CURSO: 1º ESO	MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
TEMPORALIZACIÓN: 20 sesiones (aproximada pues serán aproximadamente 10 minutos de la mayoría de las sesiones) parte del trabajo será realizado en su casa	
2. JUSTIFICACIÓN	
<p>La situación de aprendizaje descrita será la realización de tareas y actividades (algunas en castellano y otras en inglés, al final de la exposición descrita anteriormente, para realizar de forma individual o en equipo, con el objeto de asimilar los saberes básicos y contribuir a la adquisición de competencias clave y específicas. se plantean tres tipos de actividades:</p> <p>Actividades de razonamiento y comprensión: El alumnado se enfrentará a retos donde deberá demostrar haber comprendido lo trabajado durante las exposiciones conocimientos adquiridos a lo largo del curso, razonar sobre estos fenómenos, justificar las respuestas, ampliar conocimientos, etc. Individuales o equipo, del libro o en formatos digitales. Además de las competencias relacionadas con el saber básico correspondiente, se pretende que adquiera las Competencias específicas 1 y 4 Criterios Eva:1.2. 1.3.2.1, 4. y C. clave: STEM, CCL, CP, CD</p> <p>Actividades de aplicación: Estas actividades van más relacionadas con los contenidos, le permitirá al alumnado comprobar si han aprendido los vistos en la exposición, responder preguntas más concretas, esquemas y dibujos (diversos). etc.. Individuales o equipo, del libro o en formatos digitales. En esta SA se pretende que adquiera las Competencias específicas: 1 Criterios Eva E:1.1 1.2. 1.3 y clave: STEM, CCL, CP, CD</p> <p>Actividades interpretación de imágenes gráficas, esquemas ,etc. el diseño de las mismas para esta SA será imágenes reales de seres vivos animales rocas, paisajes etc., que el alumnado deberá reconocer, además de gráficas para interpretar sobre biología geología y medio ambiente. Individuales o equipo, del libro o en formatos digitales. En esta SA se pretende que adquiera las Competencias específicas:1, 4 Criterios Eva 1.2, 1.3 4.1. 6 y C clave: STEM, CCL, CP, CD</p> <p>Actividades de estudio de caso para estimular el pensamiento crítico sobre estudios de caso de temas científicos , mujeres científicas (plan lector) Competencia específica 2 y 4 Criterios E. 2.3 y 4.2. C. Clave :STEM, CCL CC</p>	
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL	
<p>El objetivo es que el alumnado vaya organizando sus ideas, construya su aprendizaje y asimile gran parte de saberes básicos y las competencias específicas relacionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Portfolio manuscrito y digital( Apartado Actividades)</li> </ul>	
4. CONCRECIÓN CURRICULAR	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<p>CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida</p>	

<p>cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p> <p>CE5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p> <p>CE6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.</p> <p>1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.</p> <p>1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p>2.1. Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándoles correctamente.</p> <p>3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.</p> <p>4.1. Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p>5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes, analizando las acciones propias y ajenas las acciones propias y</p>	<p>BYG.1.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</p> <p>BYG.1.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</p> <p>BYG.1.C.3. Observación y comparación de muestras microscópicas</p> <p>BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</p> <p>BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</p> <p>BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).</p> <p>BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.</p> <p>BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.</p> <p>BYG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos.</p> <p>BYG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos, abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>BYG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.</p> <p>BYG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p> <p>BYG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</p> <p>BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).</p> <p>BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</p>

<p>ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>	<p>BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.</p> <p>BYG.1.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</p> <p>BYG.1.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.</p> <p>BYG.1.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.</p> <p>BYG.1.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</p> <p>BYG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.</p> <p>BYG.1.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.</p> <p>BYG.1.B.7. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.</p> <p>BYG.1.B.8. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.</p>
---	---

#### ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Los alumnos deberá realizar tareas planteadas en clase por el profesor, de los tipos indicado anteriormente directamente en la sesión tras la explicación debate, o en el classroom, podrá apoyarse en clase de sus apuntes del portafolio y libro de texto, en casa en algunos casos también de videos, páginas web, la deberán realizar en el portafolio en su sección actividades, y algunas deberá incluirla en el classroom construyendo una parte digital, al ser enseñanza bilingüe algunas actividades serán en inglés

#### CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL CURSO

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA 4, STEM 2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

### 5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

#### Tarea en Unidades de programación Individuales

INSTRUCCIONES: el alumnado se deberá enfrentar de manera individual a las tareas planteadas, deberá realizarla en el portafolio, con las instrucciones donde se tendrá en cuenta la presentación, caligrafía, expresión escrita, reflexión, pensamiento crítico, razonamiento, etc. todos estos aspectos estarán reflejados en la rúbrica de corrección del portafolio que tendrá una autoevaluación que el alumno/a deberá cumplimentar al final de la unidad de programación, La tareas serán corregidas en clase, el alumno será responsable de su corrección

Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
I Observación directa	Trabajo individual	15 min por sesión	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (videos, páginas web, etc)	Aula	El profesorado irá observando el seguimiento de las instrucciones, atención que el material esté en la mesa, que estén participando ya anotando información en el portafolio
II Sistema de tarjetas de evaluación	Trabajo en equipo	15 min por sesión	Libro de texto Proyector.	Aula	El profesor realizará un seguimiento del trabajo del

	(grupos heterogéneos).		Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (vídeos, páginas web, etc.)		cada equipo, e irá entregando tarjetas de distintos colores en función del seguimiento de las instrucciones de las tareas, y otros aspectos básicos de trabajo en equipo
--	------------------------	--	--	--	--

#### Tarea Individual: Recopilación de información (Unidades de programación individual)

El profesor, plantea tareas de las descritas en el aula y para su casa, a realizar con ayuda del apoyo de las anotaciones, tomadas del profesor, el libro de texto, textos, vídeos, etc., el alumnado en su portfolio deberá resolverlas de manera individual, con la ayuda si lo requiere del profesor, que cuando lo determine oportuno diferenciará qué tareas debe hacer cada alumno en función de su nivel curricular. Estas tareas y actividades serán en castellano e inglés

Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
Portafolio	Trabajo individual	15 minutos (simultáneamente a la anterior)	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (vídeos, páginas web, etc)	Aula -Classroom	El Profesor supervisará que el alumnado realice su trabajo para asegurarse la adquisición de los criterios, realizará una observación de los alumnos, en caso de que no trabajen, no sigan las instrucciones o copien restará nota en el apartado de observación directa, Realizará revisiones diarias del trabajo al azar y una supervisión del portfolio al menos una vez por trimestre

#### Tarea Equipo : Recopilación de información (Unidades de programación individual)

El profesor distribuirá el grupo en equipos de cinco alumnos, heterogéneos, seleccionados para que estén equilibrados, se enfrentarán a las tareas planteadas, en equipo pudiendo ayudarse, a la realización de las mismas, pero cada uno realizará el trabajo en su portafolio. podrán ser en castellano o en inglés deberán tener un cuaderno de equipo donde organizará el trabajo, marcarán objetivos comunes y realizarán una autoevaluación y coevaluación del trabajo y del funcionamiento del equipo

Portafolio Equipo Cuaderno de equipo	Trabajo en equipo (grupos heterogéneos).	15 minutos (simultáneamente a la anterior)	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (vídeos, páginas web, etc) cuaderno de equipo	Aula -Classroom	el trabajo será gestionado con la metodología conocida como aprendizaje cooperativo, para asegurar que adquieran las competencias específicas y calve, deberán seguir las instrucciones de las estructuras cooperativas, y será evaluada con el sistema de tarjetas descritas en la situación de aprendizaje anterior. La evaluación del portafolio de un miembro del equipo será la misma para el resto de miembros
---	--	--	---	--------------------	--

### 7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

#### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (RÚBRICA) (SOBRE 100)

Producto a evaluar	Instrumento
Portfolio individual	<u>Rúbrica de evaluación</u> Publicada en su classroom
Portfolio Equipo	<u>Rúbrica de evaluación</u> Publicada en su classroom
Seguimiento individual de las tareas	<u>Observación directa</u> Anotaciones realizadas en el cuaderno de notas
Seguimiento del trabajo en equipo	Sistema de tarjetas de colores positivas negativas e intermedias en función de las actuaciones, la recopilación de tarjetas se transformará en una nota de 1 a 10

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:</b>	
<b>"Proyecto Bilingüe Interdisciplinar: Biodiversidad y Sostenibilidad Andaluza"</b>	
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>	
CURSO: 1º ESO	MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
TEMPORALIZACIÓN: 4 sesiones y media	
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	
<p>La situación de aprendizaje como colaboración de la materia en el Proyecto Bilingüe, y Programa CIMA en los ámbitos del conocimiento ALDEA y PLC. El alumnado realizará todo el trabajo en Inglés para contribuir al desarrollo de las destrezas (Writing, Listening) PLC se valorará la expresión oral y ALDEA ya que todos los trabajos versarán sobre problemas ambientales y cómo los humanos podemos minimizar los efectos.</p> <p>Por otro lado todos los contenidos que trabajarán pertenecen a la materia y por tanto se procurará que adquieran las competencias clave y específicas correspondientes y se evaluará por tanto con los criterios de evaluación correspondientes. Por un lado el alumnado realizará la exposición de la parte de su trabajo aprendiendo y explicando a sus compañeros/as para que estos aprendan</p>	
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>	
<p>El objetivo es que el alumnado vaya organizando sus ideas, construya su aprendizaje y asimile gran parte de saberes básicos y las competencias específicas relacionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la exposición.</li> <li>• Infografía</li> </ul>	
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<p>CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CE5. <b>Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</b></p> <p>CE6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
<p>1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.</p> <p>1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.</p> <p>1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño,</p>	<p>BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.</p> <p>BYG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>BYG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.</p> <p>BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).</p> <p>BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental,</p>

<p>creación, evaluación y mejora).</p> <p>2.1. Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándoles correctamente.</p> <p>4.1. Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p>5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>	<p>humana y de otros seres vivos: one health ( una sola salud).</p> <p>BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.</p> <p>BYG.1.B.7. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.</p> <p>BYG.1.B.8. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.</p>
--	--

#### ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El profesor será el guía del proceso y su actuación durante el proceso de esta SA será dirigir para que el alumnado de forma lo más autónoma posible aprenda los SB y adquirir las competencias básicas y específicas que se describen. El trabajo se realizará por los equipos de clase (grupos heterogéneos) se propondrán diversos temas sobre los distintos impactos que realiza el hombre y que pueden afectar al clima, salud ambiental, biodiversidad, capa de ozono, lluvia ácida, et. los alumnos en equipo buscarán información preparará una presentación y lo expondrán a sus compañeros, en inglés en un trabajo que durará 10 minutos. a la vez presentan una infografía del mismo

#### CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL CURSO

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA 4, STEM 2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

### 5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

#### Tarea 1: Exposición de los contenidos (Unidades de programación Individuales)

INSTRUCCIONES: Se seguirán dos metodologías:

Individual:(I) El profesorado irá exponiendo los contenidos previstos del día, irá debatiendo con el alumnado, aquellos aspectos que ellos puedan deducir, abriendo debates, planteando preguntas de razonamiento, implicando al alumnado para que respondan cuestiones, que el alumnado en gran grupo pueda responder

Trabajo en equipo( TE) Dependiendo del tipo de contenidos, los contenidos serán expuesto por el profesor de igual forma que se ha descrito anteriormente, o bien, proporcionar material o textos del libro para que ellos en equipo lean de forma compartida y se explique y extraiga la información más destacado

Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
Exposición por parte del profesor de en qué consistirá el trabajo, agrupamientos, plazos etc. en general las instrucciones que serán compartidas en el claustros.	Trabajo individual	30 min	Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL	Aula/ Classroom	El profesorado irá observando el seguimiento de las instrucciones,, atención que el material esté en la mesa, que estén participando ya anotando información en el portafolio



			CLASSROOM DEL GRUPO (videos, páginas web, etc)		
sesiones para buscar la información compartirla y preparar la exposición	abajo en equipo (grupos heterogéneos).	2 sesiones	libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (videos, páginas web, etc)	Aula/ Classroom	El profesor realizará un seguimiento del trabajo del cada equipo, e irá entregando tarjetas de distintos colores en función del seguimiento de las instrucciones de las tareas, y otros aspectos básicos de trabajo en equipo
Sistema de tarjetas de evaluación					

### Tarea 2 : REALIZACIÓN DE LA EXPOSICIONES

Durante la actuación del profesor el alumnado deberá ir anotando en la sección de su portfolio lo esencial de la información aportada podrán consultar simultáneamente el libro de texto, presentación, videos)

Productos/Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacio	Observaciones
PRESENTACIÓN EXPOSICIÓN INFOGRAFÍA. Instrumento Rúbrica	Trabajo en equipo	2 sesiones (en cada uno expondrán tres equipos	Libro de texto Proyector. Ordenador. Pizarra. MATERIAL DE APOYO APORTADO EN EL CLASSROOM DEL GRUPO (videos, páginas web, etc)	Aula y -Classroom	Se procurará además de los contenidos evaluar las destrezas en inglés competencias en comunicación se initará a un profesor del departamento de inglés a evaluarlos

### 7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

#### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (RÚBRICA) (SOBRE 100)

Producto a evaluar	Instrumento
Competencia PLurilingüe	Rúbrica
CCL	Rúbrica
Criterios de evaluación	Rúbrica
Criterios de evaluación	Prueba escrita y formulario

RÚBRICA				
Pronunciación				
2.0	1.5	1.0	0.5	0.0
Very good	good	regular	bad	null
Grammatical construction				
2.0	1.5	1.0	0.5	0.0
Very good	good	regular	bad	null
Oral expression				
2.0	1.5	1.0	0.5	0.0
very good	good	regular	bad	null
CONTENIDOS				
2.0	1.5	1.0	0.5	0.0



MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	NULO
PRESENTACIÓN Y USO				
2.0	1.5	1.0	0.5	0.0
MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	NULA
CALIDAD BUENA USA POCO TEXTO Y BUENAS IMÁGENES Y LA UDA PARA LA EXPOSICIÓN	BUENA CALIDAD, PERO NO LA USA EN LA EXPOSICIÓN O REGULAR CALIDA PERO LA USA	NO MUY BUENA Y NO LA USA EN LA EXPOSICIÓN	MALA NO USA	NO REALIZA

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
ATENCIÓN EDUCATIVA  
1º ESO**

**I.E.S. PADRE MANJÓN**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**Profesorado que imparte la materia  
Curso 2025-2026:**

**- M<sup>a</sup> Ángeles Martínez García**

---

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. NORMATIVA LEGAL .....	6
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS .....	7
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE .....	8
5. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MATERIA DE ATENCIÓN EDUCATIVA .....	9
6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S. A.) .....	10
7. S. A. / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / NIVELES E INDICADORES DE LOGRO / INSTR. DE EVALUACIÓN .....	13
1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: ¿QUIÉN SOY? .....	13
2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: CUIDO MI AUTOESTIMA.....	17
3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: ME EMOCIONO .....	21
4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: SOY ADOLESCENTE .....	25
5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: LOS PELIGROS DE INTERNET .....	29
6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: RESPETO LA NATURALEZA .....	33
8. PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS .....	37
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	38
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	38
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	38
12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE .....	38
13. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA .....	40

## 1. INTRODUCCIÓN

---

La adolescencia es una de las etapas más fascinantes y desafiantes de la vida. En esta época, los jóvenes atraviesan una profunda búsqueda de su identidad personal mientras experimentan cambios físicos, emocionales y sociales significativos. Es un periodo en el que la autoestima puede fluctuar y la gestión de las emociones se convierte en un terreno de aprendizaje constante. Además, en la era digital, los adolescentes se enfrentan a nuevos retos relacionados con los peligros de Internet, lo que añade un nivel adicional de complejidad a sus vidas. Por último, pero no menos importante, es esencial que los adolescentes también desarrollen una actitud de respeto por la naturaleza en un mundo cada vez más consciente de la importancia de la sostenibilidad.

Esta materia busca ofrecer una comprensión profunda y equilibrada de estos temas. A lo largo de este viaje educativo, los estudiantes se sumergirán en un análisis interdisciplinario que combina la psicología, la sociología, la tecnología y la ecología, proporcionándoles las herramientas necesarias para afrontar esta etapa de la vida.

En primer lugar, se explora la noción de **identidad personal**. Los adolescentes se enfrentan a preguntas fundamentales sobre quiénes son y quiénes quieren ser. Además, se aborda el tema de la **autoestima** personal y cómo construir una imagen positiva de uno mismo en un mundo que a menudo fomenta la comparación y la presión social. Posteriormente, se hace hincapié en el mundo de las **emociones**. Aprenderán la importancia de gestionar, reconocer, comprender y expresar adecuadamente sus sentimientos y descubrirán estrategias para lidiar con el estrés, la ansiedad y otros desafíos emocionales.

Con la creciente importancia de la tecnología en nuestros días, se dedica una unidad a analizar **los peligros de internet**. Desde la ciberseguridad hasta la adicción a las redes sociales y el ciberacoso. Los estudiantes aprenderán a navegar por el mundo digital de manera segura y responsable. Finalmente, se aborda el tema del **respeto y cuidado de la naturaleza**. Con la conciencia ambiental en aumento, se anima a los adolescentes a contribuir al bienestar del planeta a través de prácticas sostenibles y una mayor conexión con la naturaleza.

Atención educativa es una materia con 1 hora semanal, que no puede tratar contenido curricular y que no consiste en repasar o adelantar contenidos de otras asignaturas. De esta forma, la propuesta de esta programación, además de lo especificado

anteriormente será trabajar lo valores, sostenibilidad y educación emocional. El objetivo es conseguir una sociedad mejor, creando unos ciudadanos críticos y competentes para afrontar los retos y desafíos que en el siglo XXI se plantean, proponemos trabajar en la agenda de trabajo de la cooperación para el desarrollo, que se concreta en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en adelante ODS.

En 2015 todos los países del mundo se pusieron de acuerdo en lo que es conocido como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Partiendo de cinco grandes principios: la dignidad de las personas, la protección del planeta, la generación de prosperidad, la búsqueda de la paz y la generación de alianzas, todos los países adoptaron 17 ODS con sus metas e indicadores para que se cumpla en todos los países del mundo en 2030. Es una nueva agenda universal de desarrollo, porque todo está conectado y todos somos necesarios. Los nuevos ODS incluyen una agenda amplia de trabajo común para hacer frente a todos los problemas de personas, familias y comunidades. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es el título del documento final de la cumbre de las Naciones Unidas que en septiembre de 2015 firmó un gran número de Estados que comprendieron que el problema más grave al que nos enfrentamos es la erradicación de la pobreza y la sostenibilidad del planeta.



Los 17 objetivos de desarrollo sostenible, que desde el año 2015 a 2030 protagonizarán nuestra actividad cotidiana, son los siguientes:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), quieren contribuir a dar a conocer, sensibilizar e impulsar en las escuelas y colegios de España la tarea propuesta en la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible con visión de ciudadanía global. Porque esta Agenda es una agenda de trabajo para los Estados, pero requiere del compromiso y la participación de todos y todas para garantizar su cumplimiento

en los próximos años. Resulta por tanto imprescindible hacer un esfuerzo para dar a conocer esta Agenda, pero ya no sólo para comprender la magnitud de los retos planteados, sino también para fomentar la participación, para impulsar todas las iniciativas que puedan surgir del alumnado en la resolución de los problemas mundiales, que desde actuaciones más locales contribuyan a soluciones globales.

## 2. NORMATIVA LEGAL

---

### Estatal

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 984/2021**, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

### Andaluza

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Decreto 102/2023**, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- [Orden de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.



### 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

---

- 1) **Comprender la propia identidad.** El alumno debe ser capaz de reflexionar sobre su identidad personal, identificar sus valores, creencias y características que lo hacen único.
- 2) **Evaluar la influencia de factores externos.** Debe ser capaz de analizar cómo la sociedad, la cultura y los medios de comunicación influyen en la formación de su identidad y autoestima, y reconocer cómo esto puede impactar en sus emociones y percepciones.
- 3) **Fomentar la autoevaluación y la reflexión personal.** Adquirir la habilidad de evaluar críticamente sus propias emociones, pensamientos y acciones y reflexionar sobre cómo estos contribuyen a su identidad y autoestima.
- 4) **Desarrollar una autoestima positiva.** Aprender a reconocer sus propias fortalezas y debilidades y trabajar en la construcción de una autoestima positiva basada en el autorrespeto y la autoaceptación.
- 5) **Comprender la etapa de la adolescencia.** Adquirir conocimientos sobre los cambios físicos, emocionales y sociales típicos de la adolescencia y ser capaz de manejarlos de manera positiva.
- 6) **Identificar los peligros de internet.** Reconocer y comprender los riesgos asociados con el uso de internet, como la privacidad, el ciberacoso y la adicción y aprender estrategias para navegar de manera segura en línea.
- 7) **Promover la responsabilidad digital.** Desarrollar habilidades para tomar decisiones informadas y éticas en línea, incluyendo el respeto por la propiedad intelectual y la comprensión de los efectos de las interacciones en línea en la reputación personal.
- 8) **Cuidado y respeto de la naturaleza.** Comprender la importancia de la conservación del medio ambiente y adquirir hábitos sostenibles, como la reducción de residuos y la participación en iniciativas de conservación.
- 9) **Fomentar la empatía y la comunicación emocional.** Desarrollar la habilidad de reconocer las emociones en sí mismo y en los demás y aprender a comunicar de manera efectiva las emociones y necesidades.
- 10) **Practicar la resiliencia emocional.** Aprender estrategias para afrontar el estrés, la ansiedad y la presión social de manera saludable, y desarrollar habilidades de afrontamiento.

#### 4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

---

Esta materia contribuye a alcanzar algunas de las competencias clave propias de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) **Competencia en Comunicación Lingüística (CCL).** Atención Educativa promueve la comunicación efectiva al alentar a los estudiantes a expresar sus pensamientos, sentimientos y opiniones de manera clara y respetuosa. Además, fomenta la lectura crítica y la comprensión de textos relacionados con la identidad personal.
- b) **Competencia Ciudadana (CC).** Al explorar la diversidad, la inclusión y el respeto por los demás, esta asignatura promueve la comprensión de la sociedad y fomenta actitudes de tolerancia y respeto hacia diferentes identidades y culturas.
- c) **Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA).** Uno de los objetivos principales de esta materia es desarrollar en los estudiantes el autoaprendizaje y la autorreflexión.
- d) **Competencia emprendedora (CE).** Atención Educativa promueve la autoaceptación y la construcción de una autoestima positiva, lo que es esencial para el desarrollo de la autonomía y la iniciativa personal de los estudiantes.
- e) **Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC).** Al explorar temas de diversidad y la influencia de la sociedad en la identidad personal, el texto fomenta la conciencia de diferentes culturas y perspectivas, contribuyendo a la competencia en conciencia y expresión cultural.

En conjunto, esta materia ayuda a los estudiantes de 1º de la ESO a adquirir habilidades y conocimientos esenciales que les permiten desarrollarse como individuos conscientes de su identidad y su entorno, al tiempo que fortalecen sus habilidades de comunicación y su comprensión de la sociedad y la cultura en la que viven, competencias fundamentales para su crecimiento personal y su éxito en la educación y la vida cotidiana.

## 5. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MATERIA DE ATENCIÓN EDUCATIVA

---

Tal y como establece la Orden de 30 de mayo de 2023, la nota media por curso se hallará calculando la media aritmética de las calificaciones de todas las materias. **Para el cálculo de la nota media normalizada en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los expedientes académicos se excluirá la materia de Religión, así como la de Atención Educativa**, tal y como se establece en la disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

### **Disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**

Los centros docentes dispondrán las medidas organizativas para que los alumnos y alumnas cuyos padres, madres, tutores o tutoras no hayan optado por que cursen enseñanzas de religión reciban la debida **atención educativa**. Esta atención se planificará y programará por los centros de modo que se dirijan al **desarrollo de los elementos transversales de las competencias a través de la realización de proyectos significativos y relevantes y de la resolución colaborativa de problemas**, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. En todo caso, las actividades propuestas irán dirigidas a reforzar los aspectos transversales del currículo, favoreciendo la interdisciplinariedad y la conexión entre los diferentes saberes.

Las actividades a las que se refiere este apartado en ningún caso comportarán el aprendizaje de contenidos curriculares asociados a cualquier materia de la etapa.

Los **proyectos** derivados de la atención educativa serán **evaluados y calificados**. Con el fin de garantizar el principio de igualdad y la libre concurrencia, las calificaciones que se hubieran obtenido en la evaluación de las enseñanzas de Atención Educativa no se computarán en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los expedientes académicos, ni cuando hubiera que acudir a estos a efectos de admisión de alumnos y alumnas para realizar una selección entre los solicitantes.

Esto implica que, tras las sesiones de evaluación, **se deberá informar a las familias** entregando a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá tanto calificaciones cualitativas como cuantitativas, expresadas en los términos Insuficiente (IN): 1, 2, 3 o 4. Suficiente (SU): 5. Bien (BI): 6. Notable (NT): 7 u 8. Sobresaliente (SB): 9 o 10. La nota media por curso y al final de la etapa se hallará calculando la media

aritmética de las calificaciones de **todas las materias cursadas** redondeada a la centésima más próxima y, en caso de equidistancia, a la superior.

Ahora bien, para el cálculo de la **nota media normalizada** en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los **expedientes académicos**, **se excluirá** la materia de Religión, así como la de **Atención Educativa**, tal y como se establece en la disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

## 6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S.A.)

A lo largo de cada una de las situaciones de aprendizaje se trabajará de manera transversal acerca de los diferentes objetivos de desarrollo sostenible (ODS) relacionados con la misma.

ETAPA: ESO		CURSO: 1º		PROYECTO FINAL
Número	Título	Temporalización	Fundamentación pedagógica	
1	¿Quién soy?	1º trimestre	La identidad personal es crucial porque define quiénes somos, influye en nuestras decisiones, relaciones y bienestar emocional. Comprender nuestra identidad nos permite desarrollar una autoimagen positiva, tomar decisiones coherentes con nuestros valores y respetar las	Los alumnos seleccionan a personas cercanas (familiares, amigos...) y les realizan entrevistas. Las preguntas pueden estar relacionadas con las experiencias de vida, valores, creencias, intereses y aspectos que hayan influido en su identidad personal. Basándose en estas entrevistas,

			diferencias de los demás.	se realiza una presentación que destaque las similitudes y diferencias entre las identidades de las personas entrevistadas. Durante la presentación, los estudiantes reflexionan sobre cómo las diferentes identidades pueden coexistir y enriquecer nuestras vidas.
2	<b>Cuido mi autoestima</b>	1º trimestre	La autoestima personal influye en nuestra salud mental y emocional, nuestras relaciones interpersonales y nuestra capacidad para enfrentar desafíos. Una autoestima positiva nos empodera, fomenta la resiliencia y contribuye a una vida más	Los alumnos seleccionan a personas que consideran modelos a seguir en su vida y les realizan entrevistas preguntando sobre su vida, desafíos superados y cómo han cultivado una autoestima positiva. Basándose en estas entrevistas, crean una

			satisfactoria y equilibrada.	<p>presentación que destaque las lecciones de vida y los consejos que han aprendido de estas personas.</p> <p>Durante la presentación, los alumnos reflexionan sobre cómo estas personas han inspirado y fortalecido su propia autoestima.</p> <p>Al final de este proyecto, no solo habrán mejorado su autoconcepto, sino que también habrán desarrollado habilidades de comunicación y presentación al compartir sus reflexiones y trabajos con sus compañeros.</p>
3	<b>Me emociono</b>	2º trimestre	En la adolescencia, las emociones pueden ser intensas y cambiantes.	Los alumnos eligen una emoción que hayan experimentado y crean un proyecto

			<p>Aprender a gestionar y expresarlas adecuadamente es vital para el bienestar emocional y las relaciones saludables. Esto promueve un crecimiento emocional positivo y una transición más suave a la vida adulta.</p>	<p>(un dibujo, poema, canción, vídeo, etc.) que represente esa emoción y cómo la han gestionado. Finalmente, comparten sus proyectos y reflexionan sobre lo que han aprendido sobre sus propias emociones y cómo aplican este conocimiento en sus vidas.</p>
4	<b>Soy adolescente</b>	2º trimestre	<p>La adolescencia es una etapa que implica cambios físicos, emocionales y sociales significativos. Abordar estas características ayuda a los adolescentes a navegar por esta fase, desarrollar su identidad, tomar decisiones informadas y establecer relaciones saludables,</p>	<p>Un grupo de alumnos crea una revista colaborativa que aborda diferentes aspectos de la adolescencia. Cada miembro del grupo elige un tema relacionado con la adolescencia, como los cambios físicos, emocionales, las amistades, la presión social, etc. Los estudiantes investigan y</p>

			preparándolos para la vida adulta.	escriben artículos, historias personales, consejos y recursos útiles para adolescentes. Diseñan y maquetan la revista, incorporando imágenes y gráficos. Al final, presentan la revista a sus compañeros.
5	<b>Los peligros de internet</b>	3º trimestre	La concienciación sobre el ciberacoso, la privacidad, la desinformación y la adicción digital es vital para proteger a las personas, especialmente a los jóvenes, de amenazas en línea y fomentar un uso seguro y responsable de internet.	El grupo-aula crea una campaña de concienciación sobre los peligros de internet dirigida a sus compañeros de clase y a otros estudiantes del centro. Diseñan carteles, folletos informativos y recursos visuales que resalten temas como la seguridad en línea, el acoso cibernético y la privacidad.



				<p>Organizan charlas y talleres para educar a sus compañeros sobre cómo identificar y evitar situaciones de riesgo en línea y utilizan las redes sociales escolares y la intranet de la escuela para difundir su mensaje y promover la conciencia sobre los peligros de internet.</p>
--	--	--	--	---

6	<b>Respeto la naturaleza</b>	3º trimestre	El respeto y cuidado de la naturaleza son esenciales porque la salud del planeta afecta directamente a la supervivencia humana. Al abordar este tema, fomentamos la conservación de recursos, la biodiversidad y un entorno saludable para las generaciones futuras, promoviendo la sostenibilidad.	El grupo organiza una campaña de limpieza en un área local, como un parque, una playa o un río cercano. Los estudiantes investigan sobre la importancia de mantener limpio el entorno y los peligros de la contaminación. Realizan actividades de recolección de basura y clasificación de residuos.
---	------------------------------	--------------	---	--

## 7. S.A. / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / NIVELES E INDICADORES DE LOGRO / INSTR. DE EVALUACIÓN

### 1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: ¿QUIÉN SOY?

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Definir y describir los componentes clave de su propia identidad personal.		Relacionado con las competencias específicas 1,2,3,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Identifica algunos aspectos de su identidad personal, como su nombre y edad.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Menciona uno o dos valores personales o intereses que consideren importantes para su identidad.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Describe algunos de los componentes clave de su identidad, como sus valores, creencias y pasiones.	
	4. Explica cómo algunas experiencias personales han influido en la percepción de sí mismo.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Describe con detalle aspectos de su identidad personal, incluyendo sus valores, metas y características únicas.	
	6. Reflexiona sobre cómo su identidad personal afecta a sus decisiones y relaciones.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Explica su identidad en un contexto más amplio, considerando su papel en la sociedad y su influencia en su comunidad.	
	8. Demuestra una profunda comprensión de la interconexión de sus valores y creencias con su identidad global.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reconocer la influencia de la cultura y la sociedad en la formación de su identidad.		Relacionado con las competencias específicas 1,2 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce que la cultura y la sociedad pueden influir en las personas, pero no comprende cómo esto se aplica a su identidad.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Identifica ejemplos simples de influencia cultural en la vida cotidiana.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende que los medios de comunicación pueden tener un impacto en la formación de la identidad personal.	
	4. Identifica algunos estereotipos culturales, pero no siempre los cuestiona críticamente.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Explica cómo la cultura y la sociedad han influido en su identidad y autoimagen.	
	6. Analiza con profundidad cómo las normas culturales pueden afectar la expresión de la identidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Reconoce y reflexiona sobre el impacto de las estructuras de poder y el prejuicio en la formación de la identidad.	
	8. Demuestra una comprensión avanzada de cómo la cultura y la sociedad pueden influir en la diversidad de identidades.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender cómo la identidad puede cambiar a lo largo del tiempo.		Relacionado con las competencias específicas 1,2, 3 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce que la identidad puede cambiar, pero no comprende cómo esto se aplica a su propia vida.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Identifica uno o dos cambios simples en su identidad a lo largo del tiempo.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende que las experiencias personales pueden influir en la evolución de la identidad.	
	4. Describe los cambios importantes en su identidad personal, como intereses que han evolucionado con el tiempo.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Analiza cómo las transiciones importantes en la vida pueden impactar en la identidad.	
	6. Reflexiona sobre cómo su identidad actual se relaciona con la que tenía en el pasado.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Demuestra una comprensión avanzada de cómo la madurez y el aprendizaje continuo pueden influir en la identidad.	
	8. Comprende cómo las influencias externas y las experiencias cambiantes pueden dar forma a la identidad en el futuro.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Mostrar respeto y tolerancia hacia las Identidades de los demás.		Relacionado con las competencias específicas 1,2,3,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia del respeto hacia los demás, pero no siempre demuestra respeto por las diferencias de identidad.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Acepta superficialmente las diferencias, pero a veces muestra actitudes de prejuicio.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Demuestra empatía hacia las identidades diferentes de las suyas y trata de entenderlas mejor.	
	4. Participa en discusiones respetuosas sobre la diversidad de identidades, aunque a veces puede mostrar cierta resistencia.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Reconoce y combate activamente actitudes discriminatorias y prejuiciosas hacia las diferencias de identidad.	
	6. Colabora eficazmente con personas que tienen identidades diferentes, creando un ambiente inclusivo y respetuoso.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Aboga por la igualdad y la inclusión, promoviendo activamente el respeto hacia todas las identidades en la sociedad.	
	8. Demuestra un profundo compromiso con la diversidad y la tolerancia, promoviendo activamente la inclusión y el respeto.	

## 2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: CUIDO MI AUTOESTIMA

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Evaluar el nivel de autoestima y autoaceptación personal.		Relacionado con las competencias específicas 4,5,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce que la autoestima se relaciona con la autoimagen, pero tiene dificultades para evaluar su propio nivel de autoestima.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces muestra dudas sobre sí mismo o su autoaceptación personal.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Evalúa su autoestima de manera ocasional y es capaz de identificar áreas donde se siente inseguro o insegura.	
	4. Demuestra autoaceptación en algunas situaciones, pero a veces se siente afectado por la crítica de los demás.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Evalúa regularmente su autoestima y autoimagen, identificando tanto fortalezas como áreas de mejora.	
	6. Muestra una autoaceptación sólida en la mayoría de las situaciones, aunque a veces puede ser influenciado por las críticas de terceras personas.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Tiene una comprensión profunda y precisa de su autoestima y trabaja continuamente en su autoaceptación personal.	
	8. Mantiene una autoimagen saludable y resiliente, independientemente de las críticas externas o los desafíos emocionales.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Identificar estrategias para construir y mantener una autoestima positiva.		Relacionado con las competencias específicas 4,5,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la autoestima, pero tiene dificultades para identificar estrategias para construirla.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Menciona una estrategia básica, como pensar en pensamientos positivos, pero no la aplica de manera constante.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica varias estrategias para construir una autoestima positiva, como el autocuidado y el establecimiento de metas.	
	4. Aplica algunas estrategias de manera regular, aunque a veces puede caer en patrones de autocrítica.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra un conocimiento sólido de las estrategias para construir y mantener una autoestima positiva.	
	6. Aplica de manera consistente y efectiva estas estrategias, mostrando resistencia a las críticas y la negatividad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Desarrolla un conjunto completo de estrategias de autoestima y las adapta a las circunstancias de manera inteligente.	
	8. Mantiene una autoestima positiva, incluso en situaciones desafiantes y promueve activamente la autoaceptación.	



CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Demostrar habilidades para enfrentar la crítica constructiva y mantener una autoimagen saludable.		Relacionado con las competencias específicas 4,5 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. A veces se siente herido ante la crítica y le cuesta verla como una oportunidad para crecer.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para mantener una autoimagen saludable en situaciones de crítica o desafío.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Acepta la crítica constructiva con una actitud abierta y busca formas de aprender y mejorar.	
	4. Mantiene una autoimagen saludable en la mayoría de las situaciones, pero puede ser influenciada por la crítica negativa.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra habilidades avanzadas para enfrentar la crítica constructiva, aprendiendo de ella de manera eficaz.	
	6. Mantiene una autoimagen saludable, incluso cuando enfrenta desafíos y obstáculos, sin dejarse afectar negativamente.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su capacidad para enfrentar la crítica de manera constructiva y mantener una autoimagen sólida.	
	8. Es un modelo de resiliencia emocional, manteniendo una autoestima positiva en cualquier situación.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reconocer la importancia de la autoestima en el bienestar emocional.		Relacionado con las competencias específicas 4,5,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce que la autoestima puede afectar las emociones, pero no comprende completamente su importancia.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces muestra una conexión limitada entre su autoestima y su bienestar emocional.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende que la autoestima puede influir en el bienestar emocional y busca mantener un equilibrio emocional.	
	4. Reconoce la relación entre su autoimagen y sus emociones, pero a veces puede tener dificultades para gestionarlas.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra una comprensión sólida de cómo la autoestima influye en las emociones y trabaja activamente en su bienestar.	
	6. Utiliza su autoestima positiva como un recurso para enfrentar desafíos emocionales y mantener el equilibrio emocional.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Promueve activamente la importancia de la autoestima para el bienestar emocional y comparte estrategias con otros.	
	8. Mantiene un alto nivel de bienestar emocional a través de una autoestima sólida y una gestión emocional efectiva.	

### 3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: ME EMOCIONO

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Identificar sus propias emociones de manera precisa.		Relacionado con las competencias específicas 3,4,5,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Identifica algunas emociones básicas, como felicidad o tristeza, pero tiene dificultades para precisarlas.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A menudo confunde o etiqueta erróneamente sus emociones.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica la mayoría de sus emociones con precisión, incluyendo matices entre emociones similares, como ansiedad y temor.	
	4. Es capaz de nombrar y reconocer una variedad de emociones en diferentes contextos.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Nombra con precisión sus emociones incluso en situaciones emocionalmente desafiantes o complejas.	
	6. Identifica y expresa emociones sutiles y complejas, como gratitud o nostalgia.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Reconoce y comprende la interconexión de sus emociones y puede describir su influencia en su comportamiento.	
	8. Desarrolla una conciencia emocional excepcional, identificando emociones en los demás y respondiendo de manera empática.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Aplicar estrategias efectivas para gestionar el estrés y la ansiedad.		Relacionado con las competencias específicas 3,4,5 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce el estrés y la ansiedad, pero tiene dificultades para identificar estrategias efectivas para manejarlos.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces utiliza métodos ineficaces, como la evasión o la negación, para lidiar con el estrés.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Aplica algunas estrategias básicas, como la respiración profunda o el ejercicio, para gestionar el estrés y la ansiedad.	
	4. Busca ayuda o apoyo ocasionalmente cuando se siente abrumado por el estrés.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Utiliza una variedad de estrategias efectivas de manejo del estrés y la ansiedad, adaptándolas a diferentes situaciones.	
	6. Mantiene un equilibrio emocional sólido incluso en circunstancias estresantes y sabe cuándo pedir ayuda.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Desarrolla una habilidad excepcional para gestionar el estrés y la ansiedad, contribuyendo a su bienestar general.	
	8. Comparte y enseña estrategias efectivas a otros para ayudarles en su propio manejo del estrés y la ansiedad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Expresar sus emociones de manera apropiada y constructiva en diversas situaciones.		Relacionado con las competencias específicas 3,4,5,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Expresa sus emociones de manera inapropiada en algunas situaciones, a menudo reprimiéndolas o exagerándolas.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para comunicar sus emociones de manera clara y efectiva.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Expresa la mayoría de sus emociones de manera apropiada en la mayoría de las situaciones, aunque a veces necesita ayuda.	
	4. Comunica sus emociones de manera clara, aunque puede mejorar la empatía y la consideración hacia los demás.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra una habilidad sobresaliente para expresar emociones de manera constructiva, manteniendo relaciones saludables.	
	6. Comunica de manera empática y efectiva, apoyando a los demás en la comprensión y expresión de sus propias emociones.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Actúa como modelo de comunicación emocional saludable, promoviendo relaciones sólidas y apoyando a quienes le rodean.	
	8. Inspira a otros a expresar sus emociones de manera constructiva y contribuir al bienestar emocional de su entorno.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender la importancia de la inteligencia emocional en las relaciones interpersonales.		Relacionado con las competencias específicas 3,4,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce que las emociones desempeñan un papel en las relaciones, pero no comprende su importancia.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces tiene dificultades para entender cómo sus emociones impactan en sus interacciones con los demás.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende que la inteligencia emocional es relevante para las relaciones, aunque a veces le cuesta aplicarla.	
	4. Se esfuerza por ser consciente de sus emociones y las de los demás en sus interacciones interpersonales.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra una comprensión sólida de cómo la inteligencia emocional fortalece las relaciones y las hace más efectivas.	
	6. Aplica la inteligencia emocional en sus relaciones, fomentando la empatía y la comunicación efectiva.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un ejemplo destacado de inteligencia emocional, contribuyendo a relaciones interpersonales positivas y saludables.	
	8. Inspira a otros a desarrollar su inteligencia emocional ya mejorar sus relaciones mediante una comunicación efectiva.	

#### 4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: SOY ADOLESCENTE

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Describir los cambios físicos y emocionales típicos de la adolescencia.		Relacionado con las competencias específicas 1,2,4 y 5
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Menciona algunos cambios físicos y emocionales de la adolescencia, pero no los describe con precisión.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para relacionar estos cambios con su propia experiencia.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Describe varios cambios físicos y emocionales típicos de la adolescencia de manera general.	
	4. Relaciona algunos de estos cambios con su propia experiencia personal.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Describe con detalle los cambios físicos y emocionales que ocurren durante la adolescencia, incluyendo matices.	
	6. Relaciona sus propias experiencias con los cambios típicos de la adolescencia de manera precisa y reflexiva.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Tiene un profundo entendimiento de los cambios físicos y emocionales de la adolescencia y cómo influyen en su vida.	
	8. Comparte su comprensión con otros, ayudándolos a navegar por esta etapa de manera saludable y enriquecedora.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reconocer la importancia de establecer relaciones saludables y respetuosas durante esta etapa.		Relacionado con las competencias específicas 1,2,4, 5 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de las relaciones saludables, pero tiene dificultades para identificar comportamientos apropiados.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces tolera relaciones tóxicas o falta de respeto en su entorno.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende la importancia de establecer límites y respetar a los demás en las relaciones.	
	4. Identifica comportamientos no saludables en las relaciones personales.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra habilidades sólidas para establecer y mantener relaciones saludables y respetuosas.	
	6. Promueve activamente el respeto y la empatía en sus relaciones, ayudando a otros a hacer lo mismo.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Actúa como un modelo a seguir en la construcción de relaciones saludables y respetuosas, inspirando a otros.	
	8. Contribuye al bienestar emocional de su entorno al fomentar relaciones positivas y mostrar apoyo a quienes lo rodean.	



CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender los desafíos y oportunidades que presenta la adolescencia en términos de desarrollo personal y social.		Relacionado con las competencias específicas 1,2,3,4,5,9 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce algunos desafíos y oportunidades de la adolescencia, pero no los comprende completamente.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces tiene dificultades para relacionar estos aspectos con su propia vida y desarrollo.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende varios desafíos y oportunidades de la adolescencia en términos generales.	
	4. Puede relacionar algunos de estos aspectos con su propia vida y desarrollo personal.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Comprende en profundidad los desafíos y oportunidades de la adolescencia, considerando su impacto en su desarrollo.	
	6. Relaciona de manera precisa y reflexiva su experiencia personal con los aspectos de la adolescencia.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Tiene un profundo entendimiento de cómo los desafíos y oportunidades de la adolescencia influyen en su desarrollo.	
	8. Comparte su comprensión con otros, apoyándolos en su propio crecimiento personal y social durante esta etapa.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Demostrar la capacidad de tomar decisiones informadas y responsables durante la adolescencia.		Relacionado con las competencias específicas 1,3,5 y 10
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de tomar decisiones responsables, pero a veces actúa impulsivamente.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para buscar información o considerar las consecuencias antes de tomar decisiones.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Toma decisiones responsables en la mayoría de las situaciones cotidianas, pero a veces se siente indeciso.	
	4. Busca información y considera las implicaciones antes de tomar decisiones más importantes.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra una habilidad sólida para tomar decisiones informadas y responsables en una variedad de situaciones.	
	6. Actúa con confianza y autocontrol al enfrentar decisiones difíciles, considerando el impacto en su vida y la de otros.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Actúa como modelo de toma de decisiones responsables, compartiendo su sabiduría y apoyando a otros en sus elecciones.	
	8. Contribuye al bienestar personal y social al tomar decisiones que promueven un crecimiento positivo y saludable.	

## 5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: LOS PELIGROS DE INTERNET

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Identificar y describir los posibles riesgos en línea.		Relacionado con las competencias específicas 6 y 7
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Menciona algunos riesgos en línea, como el robo de identidad, pero tiene dificultades para describirlos.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. No comprende completamente la gravedad de los riesgos en línea.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica varios riesgos en línea y los describe de manera general.	
	4. Comprende la importancia de la seguridad en línea, aunque a veces subestima ciertos riesgos.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Describe con detalle y precisión una variedad de riesgos en línea y comprende su impacto potencial.	
	6. Reconoce la importancia de la vigilancia constante en línea para protegerse contra los riesgos.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Tiene un conocimiento profundo de los riesgos en línea y promueve activamente la seguridad digital.	
	8. Educa a otros sobre los riesgos y cómo protegerse, contribuyendo a un entorno en línea más seguro.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Aplicar medidas de seguridad en línea para proteger su identidad y sus datos personales.		Relacionado con las competencias específicas 6 y 7
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la seguridad en línea, pero a veces descuida las prácticas básicas de protección.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. No siempre utiliza contraseñas seguras ni protege adecuadamente su información personal en línea.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Aplica medidas de seguridad en línea de manera ocasional, como el uso de contraseñas fuertes y actualizadas.	
	4. Muestra un nivel razonable de protección de su identidad y datos personales en línea.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Utiliza de manera consistente medidas de seguridad avanzadas, como la autenticación de dos factores.	
	6. Demuestra un alto nivel de protección de su identidad y datos personales, minimizando el riesgo de exposición.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un modelo de seguridad en línea, educando a otros sobre las mejores prácticas y promoviendo la privacidad.	
	8. Contribuye a la creación de una cultura de seguridad en línea, ayudando a proteger a la comunidad en línea.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender las consecuencias del ciberacoso, cómo prevenirlo y abordarlo.		Relacionado con las competencias específicas 6 y 7
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce el término "ciberacoso", pero no comprende completamente sus consecuencias ni cómo prevenirlo.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Puede identificar situaciones de ciberacoso, pero no sabe cómo abordarlas de manera efectiva.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende las consecuencias emocionales del ciberacoso y conoce algunas estrategias para prevenirlo.	
	4. Interviene en situaciones de ciberacoso de manera ocasional, aunque a veces le falta habilidad en la resolución.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra un profundo entendimiento de las consecuencias del ciberacoso y aplica estrategias efectivas para prevenirlo.	
	6. Aborda el ciberacoso de manera empática y resolutive, ofreciendo apoyo a las víctimas y promoviendo la prevención.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Actúa como defensor activo contra el ciberacoso, educando y sensibilizando sobre sus consecuencias y prevención.	
	8. Contribuye a un entorno en línea seguro y libre de ciberacoso, fomentando la empatía y el respeto en línea.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Evaluar críticamente la credibilidad de la información en línea y evitar la difusión de la desinformación.		Relacionado con las competencias específicas 6 y 7
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la veracidad en línea, pero a veces comparte información sin verificar su credibilidad.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para discernir entre información confiable y desinformación en línea.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Verifica la credibilidad de la información en línea de manera ocasional, especialmente en situaciones críticas.	
	4. Evita compartir información dudosa, pero puede caer en trampas de desinformación ocasionalmente.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Evalúa críticamente la credibilidad de la información en línea de manera constante y comparte con responsabilidad.	
	6. Contribuye a la detección y denuncia de desinformación en línea, promoviendo la alfabetización mediática.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un modelo de evaluación de la credibilidad en línea y promueve activamente la lucha contra la desinformación.	
	8. Ayuda a crear una comunidad en línea más informada y resistente a la desinformación, contribuyendo a la verdad.	

## 6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: RESPETO LA NATURALEZA

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reconocer la importancia de la conservación del medio ambiente.		Relacionado con la competencia específica 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce que la conservación del medio ambiente es importante, pero tiene dificultades para expresar por qué.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. No comprende completamente la interconexión entre la conservación ambiental y su propia calidad de vida.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende la importancia de la conservación ambiental en términos generales y puede mencionar algunos beneficios.	
	4. Relaciona la conservación del medio ambiente con la calidad del aire, el agua y la biodiversidad.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra un conocimiento profundo de los beneficios y consecuencias de la conservación ambiental.	
	6. Explora cómo sus acciones personales afectan al medio ambiente y busca maneras de minimizar su impacto negativo.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Actúa como defensor activo de la conservación ambiental, educando y motivando a otros a tomar medidas.	
	8. Contribuye activamente a proyectos y acciones que protegen y restauran el medio ambiente, siendo un líder en ello.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Describir el impacto del ser humano en la naturaleza.		Relacionado con la competencia específica 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce que las actividades humanas pueden afectar la naturaleza, pero tiene dificultades para describir cómo.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. No comprende completamente la relación entre las acciones humanas y los cambios en el entorno natural.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Describe algunos impactos humanos comunes en la naturaleza, como la contaminación o la deforestación.	
	4. Comprende cómo las actividades humanas pueden alterar los ecosistemas y la biodiversidad en términos generales.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Describe con detalle y precisión una variedad de impactos humanos en la naturaleza, incluyendo consecuencias a largo plazo.	
	6. Explora cómo las acciones individuales y colectivas pueden mitigar o revertir el impacto negativo en la naturaleza.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Actúa como defensor activo de la protección de la naturaleza, promoviendo la responsabilidad y la acción ambiental.	
	8. Lidera proyectos y esfuerzos para preservar y restaurar el entorno natural, inspirando a otros a unirse a la causa.	



CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar en actividades y prácticas sostenibles para cuidar el entorno natural.		Relacionado con la competencia específica 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la sostenibilidad, pero tiene dificultades para describir prácticas sostenibles.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces participa en actividades sostenibles, pero no comprende completamente su impacto en el medio ambiente.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa en prácticas sostenibles de manera ocasional, como reciclar o ahorrar energía.	
	4. Comprende cómo las acciones sostenibles pueden reducir la huella ecológica y conservar los recursos naturales.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Adopta prácticas sostenibles en su vida diaria de manera constante y busca oportunidades para involucrarse más.	
	6. Promueve la sostenibilidad en su comunidad, educando a otros sobre su importancia y motivándolos a unirse.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera iniciativas sostenibles a nivel local o regional, influyendo positivamente en la cultura de sostenibilidad.	
	8. Contribuye significativamente a la conservación del medio ambiente a través de acciones y proyectos sostenibles.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Demostrar un sentido de responsabilidad hacia la protección de la biodiversidad y los recursos naturales.		Relacionado con la competencia específica 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la protección de la biodiversidad, pero tiene dificultades para describir cómo contribuir.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. No comprende completamente la relación entre la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa en actividades de conservación de la biodiversidad de manera ocasional, como plantar árboles o reciclar.	
	4. Comprende cómo la biodiversidad es fundamental para la salud de los ecosistemas y los servicios que proporcionan.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Adopta prácticas que protejan activamente la biodiversidad y los recursos naturales en su entorno.	
	6. Aboga por la conservación de la biodiversidad, promoviendo la importancia de mantener los ecosistemas saludables.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera proyectos y esfuerzos de conservación de la biodiversidad, trabajando para preservar la riqueza natural.	
	8. Contribuye significativamente a la protección de la biodiversidad y los recursos naturales a nivel local o global.	

## 8. PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

---

En las **situaciones de aprendizaje (S. A.)**, la metodología tiene un carácter activo, motivador y participativo. Parte de los intereses del alumnado y favorece el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados, desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integra referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

Estos son algunos de los **principios metodológicos** a seguir en la materia de Atención Educativa.

- Favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, los procesos de aprendizaje autónomo y promover hábitos de colaboración y trabajo en equipo.
- Estimular la reflexión y el pensamiento crítico, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento y favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Adoptar estrategias que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Emplear metodologías activas que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés o estudios de casos, favoreciendo la participación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes.
- Fomentar el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización de trabajos de investigación y de actividades integradas que les permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

## 9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

---

Para potenciar una enseñanza por competencias es imprescindible el uso de materiales diversos que permitan ejercitar las diferentes capacidades que el alumnado debe adquirir.

Se tomarán como referente los materiales proporcionados por el **libro de texto de Atención Educativa 1º ESO** de la **Editorial PROYECTO EDUCA** y la web **www.proyectoeduca.net**. Hay dos ejemplares de referencia por nivel para el profesorado, quien podrá adaptar los contenidos al perfil del alumnado.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

---

En el artículo 30 de la Orden de 30 de mayo de 2023 se regula la atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Aquí se dice que la atención a la diversidad se orientará a garantizar una educación de calidad que asegure la equidad e inclusión educativa y atienda a la compensación de los efectos que las desigualdades de origen cultural, social y económico pueden tener en el aprendizaje.

Las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten se registrarán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad aparecen recogidos en el artículo 22 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

---

Las AACCEE de la asignatura se coordinarán a través del Departamento de Actividades Complementarias y no se realizarán a nivel individual por parte del profesorado de la materia.

Las actividades serán propuestas a todo el alumnado del nivel educativo que curse la asignatura, procurando el profesorado que sea viable para el total de alumnos/as matriculados en la materia.

Las actividades estarán vinculadas a las situaciones de aprendizaje que se recogen en esta programación.

## 12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

---

En el art. 10 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía se dice que:

- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, **competencial**, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.
- Tomará como referentes los **criterios de evaluación** de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
- La evaluación tendrá en cuenta el **progreso del alumnado**, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave.
- Para garantizar la **objetividad y la transparencia**, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los procedimientos, criterios de evaluación y calificación.

En el artículo 11 de la citada Orden se afirma que...:

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes **instrumentos**, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado.
- Se fomentarán los procesos de **coevaluación**, evaluación entre iguales, así como la **autoevaluación** del alumnado.
- Los docentes evaluarán tanto el **proceso de aprendizaje** del alumnado como su propia **práctica docente**, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en las programaciones didácticas.

En el artículo 14 de la citada Orden se establece que...

- La calificación de la materia ha de ser establecida tomando como referencia la superación de las **competencias específicas** de la materia. Para ello, se tendrán como referentes los **criterios de evaluación**, a través de los cuales se valorará el grado de consecución de las competencias específicas.

### 13. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

La evaluación no debe centrarse únicamente en el aprendizaje, sino también en el proceso de enseñanza. Tal y como establece el artículo 11 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado debe evaluar su propia práctica docente. Para llevar a cabo este proceso, vamos a utilizar los siguientes indicadores:

<b>Resultados de la evaluación de la materia</b>
-Comunico al alumnado información sobre la evaluación de su aprendizaje de forma regular.
-Comunico a las familias información sobre la evaluación del aprendizaje de su hija/o de forma regular.
-El porcentaje de aprobados de cada trimestre no se desvía más de un 10% de la media del resto de asignaturas.

<b>Métodos didácticos y pedagógicos</b>
-Los métodos didácticos y pedagógicos utilizados en las distintas situaciones de aprendizaje han sido variados.
-Las metodologías de carácter activo han sido las predominantes.

<b>Adecuación de los materiales y recursos didácticos</b>
-Los materiales y recursos didácticos empleados son variados.
-Se han usado recursos didácticos digitales.

<b>Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales</b>
-La filosofía del DUA ha sido usada en el diseño de las situaciones de aprendizaje.
-Los principios DUA y las pautas DUA han sido aplicadas en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.
-En la evaluación del proceso de enseñanza se analiza y reflexiona sobre la eficacia de la atención a la diversidad.

<b>Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados</b>
-Los instrumentos de evaluación usados han sido diversos (no se ha limitado a la aplicación de pruebas escritas).
-Los instrumentos de evaluación se adaptan a la evaluación criterial.
-Los instrumentos de evaluación usados han sido accesibles y adaptados a las características del alumnado.



## PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA GEOLOGÍA

### 3º ESO CURSO 2025/2026

#### ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
NORMATIVA LEGAL DE REFERENCIA	3
OBJETIVOS	3
COMPETENCIAS CLAVE	4
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	5
EVALUACIÓN	8
SABERES BÁSICOS	13
TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN	17
METODOLOGÍA	20
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	21
FOMENTO DE LA LECTURA	22

#### INTRODUCCIÓN

Dado que este nivel se imparte dentro del programa bilingüe, se combinarán las explicaciones en castellano e inglés. Las actividades que se propongan también se desarrollarán en los dos idiomas; siendo la tendencia a aumentar el uso de la segunda lengua (L2) de forma progresiva. Las actividades en castellano irán encaminadas a favorecer la asimilación de los contenidos propios de la Biología y Geología así como al desarrollo de las competencias clave, mientras que las actividades en la L2 se dirigirán a desarrollar dichas competencias en el idioma inglés.

Según el **RD 217/2022**, la materia de Biología y Geología busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o

la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología. La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia. La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve. Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas. Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitan el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, deben plantearse, a partir de un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así, desde Biología y Geología el alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.



## **NORMATIVA LEGAL DE REFERENCIA**

- **REAL DECRETO 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE 30-03-2022).
- **INSTRUCCIÓN 1/2022**, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023
- **DECRETO 182/2020**, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 16-11-2020).
- **LEY ORGÁNICA 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **ORDEN** de 15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- **LEY 17/2007**, de 10 de diciembre, BOJA 252, de Educación de Andalucía (LEA).
- **DECRETO 327/2010**, de 13 de julio, BOJA 139, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación.
- **ORDEN** de 15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

## **OBJETIVOS**

Según el **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Estos objetivos son de gran importancia para que el alumno desarrolle las habilidades necesarias para ser capaz de convivir y participar activamente, y de forma responsable, en la sociedad actual, además de contribuir a que ésta sea más democrática e igualitaria.

### **COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias clave que se recogen en el Perfil competencial y el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda vida, mientras que ambos perfiles remiten a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en estos perfiles, y que son las siguientes:

- *Competencia en comunicación lingüística.*
- *Competencia plurilingüe.*
- *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.*
- *Competencia digital.*
- *Competencia personal, social y de aprender a aprender.*
- *Competencia ciudadana.*
- *Competencia emprendedora.*
- *Competencia en conciencia y expresiones culturales.*

La transversalidad es una condición inherente al Perfil competencial y al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluando críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con los bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchas otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Asimismo, es frecuente que en determinadas

ciencias empíricas; como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques «Genética y evolución» y

«Geología», tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente. Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo. Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población. Por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto *one health* (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

- Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándose como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas

pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, algunos fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana deficiente en los que no se ha considerado la historia geológica de la zona, la litología del terreno, la climatología o el relieve, y que han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas tanto económicas como humanas. Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área para adoptar una actitud de rechazo ante las prácticas urbanísticas, forestales, industriales o de otro tipo que pongan en peligro vidas humanas, infraestructuras o espacios naturales. El alumnado se enfrenta así a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1

## **EVALUACIÓN**

### **Normativa aplicada**

De acuerdo a la **Instrucción 1-2022 de 23 de junio**, se atienden los siguientes puntos:

- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias o ámbitos del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
- El carácter formativo de la evaluación propicia la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporciona la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
- Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro.

- En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado del primer y tercer curso de la etapa, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

### Criterios de evaluación

Abordamos los criterios de evaluación según las competencias analizadas.

#### **Competencia específica 1**

- Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos, transmitiendo de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando cuando sea necesario los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

#### **Competencia específica 2**

- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes, citándolas correctamente.
- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndose de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad, la propiedad intelectual y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### **Competencia específica 3**

- Plantear preguntas e hipótesis con precisión e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos, que puedan ser respondidas o contrastadas de manera efectiva, utilizando métodos científicos.
- Diseñar de una forma creativa la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

- Realizar experimentos de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos con precisión sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad y con corrección.
- Interpretar críticamente los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, fórmulas estadísticas, representaciones gráficas) y tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos, hojas de cálculo).
- Cooperar dentro de un proyecto científico, cultivando el autoconocimiento y la confianza, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

#### **Competencia específica 4**

- Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas.

#### **Competencia específica 5**

- Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales, todo ello reconociendo la importancia de preservar la biodiversidad propia de nuestra comunidad.
- Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible.
- Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

#### **Competencia específica 6**

- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural y fuente de recursos, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
- Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.
- Reflexionar sobre los impactos y riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje, a partir de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.

#### **Procedimientos e instrumentos de evaluación.**

- El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación



con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portafolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.
- En los cursos primero y tercero, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rubrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación de los cursos impares de esta etapa se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
- Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación.
- La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
- Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.
- Los docentes evaluarán tanto el grado de desarrollo de las competencias del alumnado como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.
- En las sesiones de evaluación, la profesora responsable de la materia decidirá la calificación de la misma.
- El tutor o la tutora de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones de evaluación, en la que se harán constar las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas a cada alumno o alumna.
- Se considerarán sesiones de evaluación continua o de seguimiento, las reuniones del equipo docente de cada grupo de alumnos y alumnas, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en ausencia de ésta, por la persona que designe la dirección del centro, con la finalidad de intercambiar información sobre el progreso educativo del alumnado y adoptar decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. Para el desarrollo de estas sesiones, el equipo docente podrá recabar el asesoramiento del departamento de orientación educativa del centro. Estas reuniones se realizan al menos dos veces a lo largo del curso, una al finalizar el primer trimestre y otra al finalizar el segundo trimestre. La valoración de los resultados derivados de estas decisiones y acuerdos constituirá el punto de partida de la siguiente sesión de evaluación de seguimiento o de evaluación ordinaria, según proceda.

- Se considerarán sesiones de evaluación ordinaria, las reuniones del equipo docente de cada grupo de alumnos y alumnas, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en ausencia de ésta, por la persona que designe la dirección del centro, donde el profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumnado ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes. En esta sesión se adoptarán decisiones sobre la promoción o titulación, en los casos que proceda, de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. Para el desarrollo de estas sesiones, el equipo docente podrá recabar el asesoramiento del departamento de orientación educativa del centro. Esta sesión tendrá lugar una vez finalizado el periodo y antes de que finalice el mes de junio. En caso de que no exista consenso, las decisiones se tomarán por mayoría cualificada de dos tercios de los integrantes del equipo docente.
- En las sesiones tanto de evaluación ordinaria, como de evaluación de seguimiento se acordará la información que se transmitirá a cada alumno o alumna y a los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, de acuerdo con lo recogido en la presente Instrucción y en el proyecto educativo del centro. Esta información deberá indicar las posibles causas que inciden en el proceso de aprendizaje y en el proceso educativo del alumnado, así como, en su caso, las propuestas o recomendaciones para la mejora del mismo que se estimen oportunas.
- Como resultado de las sesiones de evaluación de seguimiento y de evaluación ordinaria, se entregará a los padres un boletín de calificaciones que contendrá las calificaciones con carácter informativo.
- En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se tendrá en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de la materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indican el grado de desarrollo de las mismas.
- Procedimientos e instrumentos de evaluación. La evaluación se llevará a cabo preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia.
- Los criterios de evaluación serán medibles, mediante mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como mediante indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Estos grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se ajustarán a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como: Cuaderno de clase, exposiciones orales, presentaciones digitales, actividades digitales, cuaderno del profesor con anotaciones del trabajo y participación diaria del alumnado, pruebas escritas.
- La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
- Para llevar a cabo la evaluación, como instrumentos se utilizarán rúbricas específicas y acordes con cada instrumento de evaluación.

- Autoevaluación de la práctica docente. Para la autoevaluación de la práctica docente es importante que el profesorado revise aspectos tales como el grado de consecución de los objetivos propuestos, la adecuación de los contenidos a los objetivos o la efectividad de la metodología propuesta. Entre los indicadores de logro que deberían tenerse en cuenta se pueden citar:

- Grado de coordinación con los departamentos docentes durante la evaluación: número de reuniones de coordinación, acuerdos alcanzados, coordinación interdepartamental, análisis de resultados académicos, desarrollo de actividades competenciales multidisciplinares, trabajos por proyectos, actividades de centro y propuestas de mejora..
- Ajuste de la programación docente: número de clases impartidas, número de criterios de evaluación evaluados, ponderación de los criterios de evaluación y calificación, causas de la falta de clases impartidas o de criterios que no han podido ser evaluados, valoración de las actividades extraescolares y complementarias.
- Organización y metodología didáctica: espacios, tiempos, recursos y materiales didácticos, agrupamientos, medidas de atención a la diversidad, técnicas metodológicas, instrumentos de evaluación y calificación, propuestas de mejora, etcétera.
- Además de la evaluación propia que pudiera hacer el profesorado, resulta de gran utilidad pasar un cuestionario de evaluación del alumnado de la práctica docente en cuanto a aspectos relativos a su metodología, claridad de las exposiciones, interacción con el alumnado, recursos utilizados, tiempos para evaluación o tareas de clase, planificación ordenada de las actividades, utilidad de los aprendizajes en la vida diaria, propuestas de mejora, etcétera.

### **SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitan el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en ocho bloques: «Proyecto científico», «Geología», «La célula», «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano», «Hábitos saludables» y «Salud y enfermedad».

Por otro lado, es necesario incluir en los distintos bloques, elementos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía que permitan que el desarrollo de todas las competencias y saberes básicos estén contextualizados en la realidad andaluza. En el presente curso de 3º ESO se trabajarán los siguientes bloque de saberes básicos:

El bloque «**Proyecto científico**» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. Asimismo, supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El bloque de «**Geología**» está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.). En este bloque se ha de poner relevancia en la notable

riqueza y diversidad del patrimonio geológico andaluz, la gran variedad de ambientes geológicos representados en Andalucía y la realidad de nuestra comunidad como auténtico laboratorio geológico que permite el reconocimiento de una gran variedad de procesos, en muchos casos excepcionales, en el contexto nacional e internacional; procesos geomorfológicos, hidrológicos, tectónicos, mineralógicos, ambientes sedimentarios, etc., que dan como resultado un nutrido testimonio en forma de rocas, minerales, morfologías singulares, fósiles y otros elementos de interés, que han constituido históricamente recursos naturales, permitiendo el desarrollo de los distintos pueblos que han habitado nuestra comunidad y lo siguen haciendo en la actualidad. Por otro lado han de abordarse los principales riesgos naturales de nuestra comunidad, la manera de abordarlos y el papel de la ciudadanía en la toma de conciencia y su participación en la toma de decisiones.

El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «**La célula**». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

El bloque, «**Ecología y sostenibilidad**» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global. La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables. El análisis de esta realidad natural debe ser el hilo conductor que nos hará constatar en el aula y fuera de ella, la riqueza de paisajes, ambientes, relieves, especies o recursos geológicos que conforman nuestro entorno, así como el análisis de los principales problemas ambientales que pueden afectar a nuestra comunidad. Por otro lado, se debe propiciar la introducción y desarrollo de contenidos relacionados con el cambio climático, el medio forestal y litoral, la gestión de residuos y su reciclaje, la conservación de la biodiversidad, el consumo responsable, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, transición al uso de energías renovables o el conocimiento de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía que a través de una metodología activa y participativa, en la que el alumnado tenga un papel protagonista en su proceso de enseñanza aprendizaje, enfatice los aspectos positivos de preservar nuestro medioambiente y adquiera hábitos sostenibles en su vida.

Dentro del bloque «**Cuerpo humano**» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. El bloque de «**Hábitos saludables**» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas.

Y, por último, en el bloque denominado «**Salud y enfermedad**» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos. El principal objetivo, en este sentido, es que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que le permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Es por ello, por lo que es

necesario que el alumnado conozca que el Sistema Andaluz de Asistencia Sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado, por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, anti tabaquismo, etc.) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del Sistema Sanitario Público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). Por otra parte, la Dieta Mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial. La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones para trasplantes, que hace a Andalucía pionera en estos campos, conforma una situación que sería interesante analizar y valorar. Asimismo, en la materia en 4.º curso se incorporan tres bloques. Por un lado, el bloque «Genética y evolución», donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos.

El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así desde Biología y Geología el alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como la plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional. El conocimiento científico debe ser en la actualidad una parte esencial de la cultura personal, que permita a la ciudadanía interpretar la realidad con racionalidad y de forma reflexiva, y disponer de argumentos para tomar decisiones, así como identificarse como agentes activos y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno.

- **Proyecto científico**

BYG.3.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.3.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

BYG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.3.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

BYG.3.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.3.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. BYG.3.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.3.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

- **Geología**

BYG.3.B.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

BYG.3.B.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre.

Acción de los agentes

geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.

BYG.3.B.9. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medio ambiente.

Comprensión del grado de influencia humana

BYG.3.B.10. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.

BYG.3.B.11. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.

- **La célula**

BYG.3.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. BYG.3.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.

BYG.3.C.3. Observación y comparación de muestras microscópicas.

- **Cuerpo humano**

BYG.3.F.1. Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

BYG.3.F.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.

BYG.3.F.3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.

BYG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

BYG.3.F.5. Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

- **Hábitos saludables**

BYG.3.G.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

BYG.3.G.2. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.

Planteamiento y resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas.

BYG.3.G.3. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado

de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. BYG.3.G.4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

BYG.3.G.5. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

- **Salud y enfermedad**

BYG.3.H.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. BYG.3.H.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

BYG.3.H.3. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

BYG.3.H.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.

BYG.3.H.5. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

### **TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS**

Biología y Geología de 3º ESO dispone de **dos horas semanales**. Contamos, por tanto, con un número de 70 sesiones (la duración del módulo horario será de 1 hora). Teniendo en cuenta los datos del contexto en el que nos encontramos y los saberes establecidos para la Biología y la Geología de 3º de ESO en nuestra comunidad, recogidos anteriormente, se distribuyen en 12 unidades didácticas. Con una duración aproximada de 7 sesiones. Esta distribución sería susceptible de variaciones según las dificultades de desarrollo y/o comprensión que los alumnos pudiesen evidenciar, ya que nuestra programación pretende ser un documento vivo que puede modificarse y adaptarse a la peculiaridad del grupo y del curso escolar. Se van a programar en 67 sesiones, dejando de este modo un margen para actividades extraescolares y complementarias. Se estructura en 12 unidades desarrolladas a lo largo de los bloques temáticos. Esta distribución contempla, según las necesidades del curso, la realización de los ejercicios o pruebas de evaluación correspondientes (inicial, del proceso y final), que podrían ocupar la última sesión del tema, o temas asociados a una misma prueba.

#### **Primer trimestre:**

- GEODINÁMICA EXTERNA. LA CAMBIANTE TIERRA
- LOS SERES HUMANOS Y LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN.

#### **Segundo trimestre:**

- LA FUNCIÓN DE RELACIÓN
- LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

#### **Tercer trimestre:**

- LA SALUD Y LA ENFERMEDAD
- HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE

La siguiente tabla muestra la relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	1.1	BYG.3.B.7. BYG.3.B.8. BYG.3.F.1. BYG.3.F.2. BYG.3.F.3
	1.2	BYG.3.F.1. BYG.3.H.1. BYG.3.H.3. BYG.3.H.4.
	1.3	BYG.3.F.2. BYG.3.F.3. BYG.3.F.5
2. Identificar, localizar y seleccionar información,	2.	BYG.3.F.4.
	1	BYG.3.H.1.
contrastando su veracidad, organizándose y evaluando críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.		BYG.3.H.3. BYG.3.H.5.
	2.2	BYG.3.H.2
	2.3	BYG.3.A.8.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas	3.1	BYG.3.A.1 BYG.3.A.3
	3.2	BYG.3.A.4
	3.3	YG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6
	3.4	BYG.3.A.7.
	3.5	BYG.3.A.9.



4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	4.1	BYG.3.B.10. BYG.3.F.4
	4.2	BYG.3.G.1. BYG.3.H.2. BYG.3.H.4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	5.1	BYG.3.A.1. BYG.3.A.2. BYG.3.A.3. BYG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6. BYG.3.A.7. BYG.3.A.8. BYG.3.G.4. BYG.3.G.5
	5.2	BYG.3.A.1. BYG.3.A.2. BYG.3.A.3. BYG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6. BYG.3.A.7. BYG.3.A.8. BYG.3.G.4. BYG.3.G.5
	5.3	BYG.3.G.2. BYG.3.G.3. BYG.3.G.4. BYG.3.G.5.
6. Analizar los elementos de	6.1	BYG.3.B.11

un paisaje concreto valorándose como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales	6.2	BYG.3.B.7. BYG.3.B.8.
	6.3	BYG.3.B.9. BYG.3.B.10.

## **METODOLOGÍA**

El enfoque científico de la propia materia y los intereses del alumnado que la elija, condicionarán, sin duda, las distintas estrategias y procedimientos metodológicos que el profesorado utilizará en el proceso pedagógico, aunque partiendo de la base de que este debe ser lo más activo y participativo posible y debe llevar a que el alumnado actúe como el elemento principal del aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles serán los objetivos, qué procedimientos se plantearán (tareas, habilidades, técnicas) y qué recursos serán necesarios. Esta planificación deberá ser conocida por el alumnado antes de comenzar con la actividad intentando sistematizar lo máximo posible.

Se partirá siempre de los conocimientos previos y las experiencias personales de los alumnos y alumnas, para ir construyendo, a partir de ellos, nuevos aprendizajes. Al principio de cada unidad se tratará de hacer actividades tales como visionado de videos, uso de artículos de prensa, revistas científicas, páginas webs, películas, donde se considere un problema concreto a partir del cual concluir con actividades o tareas que lleven al desarrollo de la misma, intentando que esto despierte en el alumnado el interés por la materia.

Debemos conseguir que el alumnado construya su proceso de aprendizaje a partir del análisis de las informaciones recibidas y se debe fomentar una actitud de investigación mediante la realización de trabajos experimentales llevados a cabo de forma individual o en grupo, en los que los alumnos y las alumnas formulen y contrastar hipótesis, diseñen y desarrollen experiencias, interpreten resultados y utilicen adecuados procesos de búsqueda y procesamiento de la información. Se establecerán dinámicas de aula que favorezcan un ambiente adecuado de confianza, motivación y de trato igualitario, estimulando la cooperación y fomentando la resolución de los conflictos mediante el diálogo.

La labor del profesorado debe plantearse como orientadora y facilitadora del proceso de aprendizaje de forma que permita que los alumnos y alumnas aprendan a seleccionar, ordenar e interpretar la información, discriminando lo importante de lo accesorio y aplicando lo adquirido a su calidad de vida, actividad deportiva o artística.

## **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Teniendo en cuenta los principios de educación común y de atención a la diversidad a los que se refiere el artículo 5.3, corresponderá a las administraciones educativas establecer la regulación que permita a los centros adoptar las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de sus alumnos y alumnas, teniendo en cuenta sus circunstancias y sus diferentes ritmos de aprendizaje.

- Dichas medidas, que formarán parte del proyecto educativo de los centros, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se benefician de ellas obtener la titulación correspondiente.

- Para lograr este objetivo, se podrán realizar adaptaciones curriculares y organizativas con el fin de que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales. En particular, se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y la evaluación de la lengua extranjera para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que presenta dificultades en su comprensión y expresión. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

- La escolarización del alumnado que presenta necesidades educativas especiales se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo.

- Las administraciones educativas establecerán las condiciones de accesibilidad y diseño universal y los recursos de apoyo, humanos y materiales, que favorezcan el acceso al currículo del alumnado con necesidades educativas especiales, y adaptarán los instrumentos, y en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado.

- Con este propósito, las administraciones educativas establecerán los procedimientos oportunos para realizar adaptaciones de los elementos del currículo que se aparten significativamente de los que determina este real decreto cuando se precise de ellas para facilitar a este alumnado la accesibilidad al currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y contendrán los referentes que serán de aplicación en la evaluación de este alumnado, sin que este hecho pueda impedirles la promoción o la titulación.

- Sin menoscabo de lo dispuesto en los apartados 5, 6 y 7 del artículo 16, la escolarización de este alumnado en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en centros ordinarios podrá prolongarse un año más, siempre que ello favorezca la adquisición de las competencias establecidas y la consecución de los objetivos de la etapa.

- La identificación y la valoración de las necesidades educativas de este alumnado se realizarán, lo más tempranamente posible, por profesionales especialistas y en los términos que determinen las administraciones educativas. En este proceso serán preceptivamente oídos e informados los padres, madres, tutores o tutoras legales del alumnado. Las administraciones educativas regularán los procedimientos que permitan resolver las discrepancias que puedan surgir, siempre teniendo en cuenta el

interés superior del menor y la voluntad de las familias que muestran su preferencia por el régimen más inclusivo.

- La identificación del alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, así como la valoración de dichas dificultades y la correspondiente intervención, se realizará de la forma más temprana posible y en los términos que determinen las administraciones educativas.
- La escolarización de este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo.
- La escolarización del alumnado extranjero en casos concretos como alumnado uruguayo o ruso que se incorpora repentinamente al sistema educativo español se realizará atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico. Cuando presenten graves carencias en la lengua o lenguas oficiales de escolarización, recibirá una atención específica que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirá el mayor tiempo posible del horario semanal.
- Quienes presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de dos o más cursos podrán ser escolarizados en un curso inferior al que les corresponde por edad. Para este alumnado se adoptarán las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios. En el caso de superar dicho desfase, se incorporarán al grupo correspondiente a su edad.
- En los términos que determinen las administraciones educativas, se podrá flexibilizar la escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, de forma que pueda anticiparse un curso el inicio de la escolarización en la etapa o reducirse un curso la duración de la misma, cuando se prevea que son estas las medidas más adecuadas para el desarrollo de su equilibrio personal y su socialización.

### **FOMENTO DE LA LECTURA**

Las actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público no se pueden limitar su actuación al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda las paredes y los muros para permitir que el alumnado desarrolle su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno. Como podemos comprobar, desde esta materia podemos favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral. El uso de la expresión oral se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización de destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

Además, en función de la temática de cada unidad didáctica utilizaremos tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora se debe fomentar el tiempo de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

Desde la metodología planteada este tipo de actividades pueden estar inmersas tanto en actividades cotidianas del aula como en actividades específicas, entre las que podríamos citar:

- Lectura de instrucciones escritas para realización de actividades.
- Lecturas relacionadas con las distintas temáticas o contenidos de la materia y la temporalización prevista.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías, etc.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y comentar la cuestión que se propone de la cuestión principal, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- A partir de la lectura de un texto determinado, comentar el título, la imagen, el gráfico, etc. que tenga, comentarlo, debatir sobre el mismo, extraer conclusiones, elaborar alternativas a lo que se expone, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- Fomento la valoración crítica de los mensajes tanto escritos como de los medios de comunicación o de las TIC, se convierten en un punto de partida para la lectura sobre una determinada temática, lo que puede contribuir a estimular el hábito por la lectura.
- Exposición de temas ante el grupo, con o sin apoyo de imágenes u otras herramientas (PPT, esquemas, etc.), de los aprendizajes del tema o de producciones realizadas personalmente o en grupo, sobre alguno de los temas de clase.
- Debate constructivo, respetando y aceptando las opiniones de los demás. Debates o discusiones razonadas sobre cuestiones relacionadas con temas de aprendizaje de la materia.
- Comunicar oralmente lo que han entendido, sobre los contenidos trabajados sobre algún tema de la materia.
- Interacciones orales en trabajo por parejas, en pequeño grupo o ante todo el grupo clase, fruto del aprendizaje cooperativo.
- Practicar la lectura en voz alta, leyendo, en las sesiones de clase, la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión (del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso), instando al alumno a expresar o comentar con sus palabras el texto leído.
- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte y exponerlas posteriormente.

- Uso sistemático del debate sobre distintos aspectos tanto a nivel de pequeño grupo como a nivel del grupo-clase. El hecho de comunicar y defender con argumentos, datos, ideas y opiniones, respetando en todo momento la visión del contrario, con una visión crítica de las distintas situaciones analizadas, les ayudará, a fomentar el uso del lenguaje, tanto verbal como escrito, si finalmente redactan las conclusiones de dicho debate. Del mismo modo la preparación para estos debates supone un gran fomento de la lectura si les orientamos y sugerimos distintas fuentes en las que se trata el tema objeto de debate y se documentan para ello.
- Uso de las bibliotecas y de las TIC para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros, documentos, audiciones, vídeos, etc., complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión y expresión oral a partir del desarrollo de la escucha activa y de exposiciones de los trabajos, actividades y tareas que realicen.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
ATENCIÓN EDUCATIVA  
3º ESO**

**I.E.S. PADRE MANJÓN**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**Profesorado que imparte la materia  
Curso 2025-2026:**

- M<sup>a</sup> Ángeles Martínez García**
- José Manuel López Benítez**

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. NORMATIVA.....	6
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	7
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	8
5. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MATERIA DE ATENCIÓN EDUCATIVA .....	9
6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S. A.) .....	10
7. S. A. / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / NIVELES E INDICADORES DE LOGRO / INSTR. DE EVALUACIÓN .....	12
1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: LA DIGNIDAD HUMANA .....	12
2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: LA ADICCIÓN A LA TECNOLOGÍA.....	16
3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: RELACIONES SALUDABLES .....	20
4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: DIVERSIDAD E INCLUSIÓN .....	24
5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: EL VOLUNTARIADO.....	28
6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: AGENDA 2030 .....	32
8. PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	36
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	37
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	37
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	37
12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	37
13. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA .....	39



## 1. INTRODUCCIÓN

---

En la era contemporánea, nuestra sociedad se encuentra inmersa en una constante evolución impulsada por avances tecnológicos y cambios socioeconómicos profundos. En este contexto, es esencial que reflexionemos sobre aspectos fundamentales de nuestra existencia y cómo se entrelazan con estos desafíos actuales. La materia de ATENCIÓN EDUCATIVA explora temas críticos como son la dignidad humana, la adicción a las nuevas tecnologías y las redes sociales, la naturaleza de las relaciones saludables, la importancia de la diversidad y la inclusión social, el voluntariado y la Agenda 2030 con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Entender y preservar la dignidad humana es esencial para abordar desafíos como la desigualdad y la discriminación. Examinaremos cómo las nuevas tecnologías pueden ser una herramienta para empoderar a las personas, pero también un vehículo para socavar su dignidad.

En un mundo cada vez más conectado digitalmente, exploraremos cómo las relaciones afectivas se ven influenciadas por la tecnología y cómo podemos mantener la autenticidad y el apoyo mutuo en un entorno en cambio constante.

La diversidad y la inclusión son piedras angulares de una sociedad justa y equitativa. Estudiaremos su importancia en la promoción de la igualdad de oportunidades y el respeto a la dignidad de todas las personas, independientemente de su origen, género, orientación sexual o capacidades.

El voluntariado es un acto de solidaridad que puede contribuir significativamente a la construcción de comunidades más fuertes y resilientes. Analizaremos su papel en la promoción de valores como son la colaboración y la responsabilidad social.

Finalmente, consideraremos cómo la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible proporcionan un marco global para abordar estos temas y trabajar juntos hacia un futuro más sostenible e inclusivo.

A lo largo de esta materia, exploraremos las interconexiones entre estos temas y examinaremos cómo podemos aplicar estos conceptos en nuestra vida cotidiana y contribuir al cambio positivo en un mundo en constante evolución. Juntos, daremos respuesta a los desafíos de nuestra era y construiremos un mundo mejor y más justo para las generaciones presentes y futuras.

Atención educativa es una materia con 1 hora semanal, que no puede tratar contenido curricular y que no consiste en repasar o adelantar contenidos de otras asignaturas. De esta forma, la propuesta de esta programación, además de lo especificado anteriormente será trabajar los valores, sostenibilidad y educación emocional. El objetivo es conseguir una sociedad mejor, creando unos ciudadanos críticos y competentes para afrontar los retos y desafíos que en el siglo XXI se plantean, proponemos trabajar en la agenda de trabajo de la cooperación para el desarrollo, que se concreta en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en adelante ODS.

En 2015 todos los países del mundo se pusieron de acuerdo en lo que es conocido como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Partiendo de cinco grandes principios: la dignidad de las personas, la protección del planeta, la generación de prosperidad, la búsqueda de la paz y la generación de alianzas, todos los países adoptaron 17 ODS con sus metas e indicadores para que se cumpla en todos los países del mundo en 2030. Es una nueva agenda universal de desarrollo, porque todo está conectado y todos somos necesarios. Los nuevos ODS incluyen una agenda amplia de trabajo común para hacer frente a todos los problemas de personas, familias y comunidades. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es el título del documento final de la cumbre de las Naciones Unidas que en septiembre de 2015 firmó un gran número de Estados que comprendieron que el problema más grave al que nos enfrentamos es la erradicación de la pobreza y la sostenibilidad del planeta.



Los 17 objetivos de desarrollo sostenible, que desde el año 2015 a 2030 protagonizarán nuestra actividad cotidiana, son los siguientes:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), quieren contribuir a dar a conocer, sensibilizar e impulsar en las escuelas y colegios de España la tarea propuesta

en la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible con visión de ciudadanía global. Porque esta Agenda es una agenda de trabajo para los Estados, pero requiere del compromiso y la participación de todos y todas para garantizar su cumplimiento en los próximos años. Resulta por tanto imprescindible hacer un esfuerzo para dar a conocer esta Agenda, pero ya no sólo para comprender la magnitud de los retos planteados, sino también para fomentar la participación, para impulsar todas las iniciativas que puedan surgir del alumnado en la resolución de los problemas mundiales, que desde actuaciones más locales contribuyan a soluciones globales.

## 2. NORMATIVA

---

### Estatal

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 984/2021**, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

### Andaluza

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Decreto 102/2023**, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- [Orden de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

### 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

---

- 1) **Comprender la dignidad humana:** El alumno debe ser capaz de definir y comprender el concepto de dignidad humana, así como identificar situaciones en las que se ve amenazada o violada.
- 2) **Analizar las adicciones tecnológicas:** Se espera que el estudiante pueda evaluar críticamente el impacto de las nuevas tecnologías y las redes sociales en la salud mental y reconocer los signos de adicción tecnológica.
- 3) **Promover relaciones saludables:** El alumno debe adquirir habilidades para identificar y fomentar relaciones interpersonales basadas en el respeto, la comunicación efectiva y el apoyo mutuo.
- 4) **Defender la diversidad y la inclusión:** Se espera que el estudiante valore y promueva la diversidad en todas sus formas, incluyendo la diversidad cultural, de género y de habilidades, y que abogue por la inclusión social.
- 5) **Participar en el voluntariado solidario:** El alumno debe desarrollar competencias relacionadas con el voluntariado, incluyendo la capacidad de planificar y ejecutar proyectos solidarios, trabajar en equipo y comprender el impacto positivo de la acción voluntaria en la comunidad.
- 6) **Conocer la Agenda 2030 y los ODS:** Se espera que el estudiante se familiarice con la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y pueda explicar su relevancia para abordar problemas globales.
- 7) **Integrar la ética en la tecnología:** El alumno debe ser capaz de reflexionar sobre la ética en el uso de la tecnología y las redes sociales, y tomar decisiones informadas que respeten la dignidad y los derechos de las personas en línea.
- 8) **Promover la resiliencia digital:** Se espera que el estudiante adquiera habilidades para afrontar los desafíos de la era digital, incluyendo la gestión del tiempo en línea y el desarrollo de estrategias de bienestar digital.
- 9) **Liderar iniciativas de inclusión:** El alumno debe estar preparado para liderar proyectos y campañas que promuevan la inclusión social y la diversidad en su comunidad.
- 10) **Evaluar el impacto social:** Se espera que el estudiante pueda medir y evaluar el impacto social de las acciones solidarias y los esfuerzos para alcanzar los ODS de la Agenda 2030.
- 11) **Promover el cambio social:** El alumno debe tener la capacidad de abogar por cambios sociales que respeten la dignidad humana, fomenten relaciones saludables y contribuyan al desarrollo sostenible.

#### 4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

---

Esta materia contribuye a alcanzar algunas de las competencias clave propias de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) **Competencia en comunicación lingüística.** Esta materia promueve la capacidad de comprender y comunicar conceptos complejos de manera clara y efectiva, lo que fortalece las habilidades de lectura, escritura y expresión oral.
- b) **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** Si bien el texto no se centra en estas áreas específicamente, fomenta la capacidad de análisis crítico y la toma de decisiones informadas, habilidades que son esenciales en la resolución de problemas matemáticos y científicos.
- c) **Competencia digital.** Aborda la adicción a las nuevas tecnologías y la ética en línea, lo que sensibiliza a los estudiantes sobre la importancia de un uso responsable de la tecnología y el desarrollo de la resiliencia digital.
- d) **Aprender a aprender.** Promueve el pensamiento crítico y la habilidad para investigar y aprender de manera autónoma sobre temas complejos y actuales.
- e) **Competencias sociales y cívicas.** Se enfoca en la dignidad humana, la diversidad, la inclusión social y el voluntariado, lo que fortalece la conciencia social, la empatía y la capacidad de relacionarse de manera respetuosa.
- f) **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** Al animar a los estudiantes a liderar iniciativas solidarias y a promover el cambio social positivo, esta materia fomenta la iniciativa y el espíritu emprendedor.
- g) **Conciencia y expresión cultural.** Aborda cuestiones culturales y éticas, lo que puede enriquecer la conciencia cultural y la capacidad de expresión artística y creativa de los estudiantes.
- h) **Competencia para la ciudadanía.** Al explorar temas como la Agenda 2030 y los ODS, contribuye al desarrollo de ciudadanos responsables, informados y comprometidos con la construcción de un mundo más justo y sostenible.
- i) **Competencia en autonomía e iniciativa personal.** Al alentar a los estudiantes a reflexionar sobre el uso de la tecnología, su participación en el voluntariado y su contribución al cambio social, esta materia promueve la autonomía y la toma de decisiones responsables.

## 5. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MATERIA DE ATENCIÓN EDUCATIVA

---

Tal y como establece la Orden de 30 de mayo de 2023, la nota media por curso se hallará calculando la media aritmética de las calificaciones de todas las materias. **Para el cálculo de la nota media normalizada en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los expedientes académicos se excluirá la materia de Religión, así como la de Atención Educativa**, tal y como se establece en la disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

### **Disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**

Los centros docentes dispondrán las medidas organizativas para que los alumnos y alumnas cuyos padres, madres, tutores o tutoras no hayan optado por que cursen enseñanzas de religión reciban la debida **atención educativa**. Esta atención se planificará y programará por los centros de modo que se dirijan al **desarrollo de los elementos transversales de las competencias a través de la realización de proyectos significativos y relevantes y de la resolución colaborativa de problemas**, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. En todo caso, las actividades propuestas irán dirigidas a reforzar los aspectos transversales del currículo, favoreciendo la interdisciplinariedad y la conexión entre los diferentes saberes.

Las actividades a las que se refiere este apartado en ningún caso comportarán el aprendizaje de contenidos curriculares asociados a cualquier materia de la etapa.

Los **proyectos** derivados de la atención educativa serán **evaluados y calificados**. Con el fin de garantizar el principio de igualdad y la libre concurrencia, las calificaciones que se hubieran obtenido en la evaluación de las enseñanzas de Atención Educativa no se computarán en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los expedientes académicos, ni cuando hubiera que acudir a estos a efectos de admisión de alumnos y alumnas para realizar una selección entre los solicitantes.

Esto implica que, tras las sesiones de evaluación, **se deberá informar a las familias** entregando a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá tanto calificaciones cualitativas como cuantitativas, expresadas en los términos Insuficiente (IN): 1, 2, 3 o 4. Suficiente (SU): 5. Bien (BI): 6. Notable (NT): 7 u 8. Sobresaliente (SB): 9 o 10. La nota media por curso y al final de la etapa se hallará calculando la media



aritmética de las calificaciones de **todas las materias cursadas** redondeada a la centésima más próxima y, en caso de equidistancia, a la superior.

Ahora bien, para el cálculo de la **nota media normalizada** en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los **expedientes académicos**, **se excluirá** la materia de Religión, así como la de **Atención Educativa**, tal y como se establece en la disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

## 6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S.A.)

A lo largo de cada una de las situaciones de aprendizaje se trabajará de manera transversal acerca de los diferentes objetivos de desarrollo sostenible (ODS) relacionados con la misma.

ETAPA: ESO		CURSO: 3º		PROYECTO FINAL
Número	Título	Temporalización	Fundamentación pedagógica	
1	<b>La dignidad humana</b>	1º trimestre	La dignidad humana es la base de los derechos y el respeto hacia cada individuo, independientemente de su origen, género, creencias o situación. Protege la integridad moral y física de las personas y es esencial para construir sociedades justas y equitativas. Promover la dignidad humana fomenta la igualdad, la tolerancia y la	Los estudiantes pueden trabajar juntos para escribir y actuar en pequeñas obras de teatro que representan situaciones en las que la dignidad humana se pone a prueba. Estas actuaciones pueden ser representadas en el aula para generar discusiones y

			<p>empatía, creando un mundo donde todos puedan vivir con honor y respeto. Su importancia radica en que, sin ella, se socavan los valores esenciales que sustentan la convivencia pacífica y la justicia en la sociedad.</p>	<p>concienciar sobre este tema.</p>
2	<b>Adicción a la tecnología</b>	1º trimestre	<p>Es crucial abordar la adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales debido a su impacto creciente en la salud mental y la calidad de vida. Estas adicciones pueden aislarnos, afectar a nuestras relaciones y disminuir la productividad. Al reconocer y comprender este problema, podemos desarrollar estrategias de uso responsable, promover la conciencia sobre los riesgos y ayudar a las personas a encontrar un</p>	<p>Los estudiantes pueden trabajar juntos para desarrollar una aplicación móvil, un sitio web o una guía digital que proporciona consejos y recursos para un uso saludable de las tecnologías y las redes sociales. Pueden incluir estrategias para equilibrar el tiempo en línea, identificar signos de adicción y</p>

			equilibrio saludable entre la vida digital y la vida real.	promover la salud mental.
3	<b>Relaciones saludables</b>	2º trimestre	<p>El tema de las relaciones saludables es esencial porque impacta directamente en el bienestar emocional y psicológico de las personas. Aprender a establecer relaciones basadas en el respeto, la comunicación efectiva y el apoyo mutuo es fundamental para una vida plena y satisfactoria.</p> <p>Además, este tipo de relaciones contribuyen a la construcción de sociedades más armoniosas y colaborativas, promoviendo valores fundamentales como la empatía, la tolerancia y la cooperación.</p>	<p>El grupo puede organizar una serie de talleres interactivos en su centro para enseñar a los alumnos habilidades sociales clave, como la comunicación efectiva, la empatía y la resolución de conflictos. Estos talleres pueden incluir actividades prácticas y juegos de rol.</p>

4	<b>Diversidad e inclusión</b>	2º trimestre	La diversidad y la inclusión social son esenciales porque reconocen la riqueza de las diferencias individuales y promueven la igualdad de oportunidades para todos. Fomentar la diversidad en todas sus formas, desde la cultural hasta la de género, contribuye a la construcción de sociedades más justas y respetuosas. La inclusión social garantiza que nadie sea marginado o excluido, creando un entorno en el que todas las personas puedan prosperar y contribuir plenamente a su comunidad.	Los estudiantes pueden crear una campaña de concienciación en la escuela que promueva la inclusión de personas con discapacidades. Esto podría incluir la organización de charlas, la creación de materiales educativos y la implementación de medidas para hacer la escuela más accesible.
5	<b>Voluntariado</b>	3º trimestre	El tema del voluntariado ejemplifica la solidaridad y la responsabilidad social. Fomentar el voluntariado enseña a las personas a preocuparse por los	Los alumnos pueden organizar una jornada de voluntariado en su centro y realizar tareas como limpieza de parques,

			<p>demás y actuar de manera desinteresada para mejorar la vida de quienes más lo necesitan.</p> <p>Promueve un sentido de comunidad, empatía y compromiso cívico, lo que en última instancia fortalece el tejido social y contribuye a la construcción de un mundo más solidario.</p>	<p>visitas a residencias de ancianos, o la recogida de alimentos para donar a organizaciones benéficas locales.</p>
6	<b>Agenda 2030</b>	3º trimestre	<p>La Agenda 2030 establece un plan global para abordar desafíos críticos como la pobreza, el cambio climático y la desigualdad. Al comprender y promover la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), podemos trabajar de manera coordinada a nivel mundial para lograr un futuro más</p>	<p>El grupo podría identificar áreas de mejora en su centro en relación con los ODS y trabajar en un proyecto para abordar esta temática. Por ejemplo, podrían implementar programas de reciclaje, promover el ahorro de energía o fomentar la</p>

			sostenible y equitativo.	inclusión y la diversidad en la escuela.
--	--	--	--------------------------	--

## 7. S.A. / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / NIVELES E INDICADORES DE LOGRO / INSTR. DE EVALUACIÓN

### 1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: LA DIGNIDAD HUMANA

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender el concepto de dignidad humana y su importancia en el respeto a los derechos fundamentales de todas las personas.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la dignidad humana, pero tiene dificultades para comprender en profundidad su concepto y relevancia.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada el concepto de dignidad humana y sus implicaciones en el respeto a los derechos fundamentales.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende el concepto de dignidad humana y su relevancia en el respeto a los derechos fundamentales, aunque a veces necesita orientación.	
	4. Identifica y explica de manera más detallada las conexiones entre la dignidad humana y los derechos fundamentales de las personas.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra un conocimiento sólido del concepto de dignidad humana, con un análisis profundo y contextualizado de sus implicaciones.	
	6. Analiza de manera crítica y detallada las interacciones entre la dignidad humana y los derechos fundamentales en diferentes contextos.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es capaz de explicar de manera experta el concepto de dignidad humana y su importancia en la protección de los derechos fundamentales.	
	8. Lidera esfuerzos para promover la comprensión y el respeto de la dignidad humana, influyendo positivamente en su comunidad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reconocer y valorar la igualdad de todas las personas.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la igualdad, pero a menudo muestra prejuicios hacia personas de diferentes orígenes.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Valora la igualdad, pero a veces demuestra actitudes discriminatorias o insensibles en sus interacciones.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Valora y respeta la igualdad de todas las personas en la mayoría de las situaciones, aunque a veces necesita recordatorios.	
	4. Demuestra un compromiso constante con la igualdad y la inclusión, promoviendo activamente el respeto hacia la diversidad.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Internaliza y practica la igualdad, mostrando una profunda comprensión de su importancia en todas las interacciones.	
	6. Lidera esfuerzos para promover la igualdad y la diversidad en su comunidad, influyendo positivamente en la sensibilización y las políticas.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un modelo ejemplar de igualdad y diversidad, inspirando a otros a adoptar actitudes y comportamientos inclusivos	
	8. Contribuye de manera excepcional a la promoción de la igualdad a nivel global, liderando iniciativas que fomenten la inclusión y la igualdad de derechos.	



CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Promover activamente el respeto y la protección de la dignidad de los demás.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. A menudo muestra falta de respeto hacia la dignidad de los demás en sus interacciones personales y sociales.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces demuestra respeto, pero también puede ser insensible o irrespetuoso en sus relaciones con los demás.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Respeta la dignidad de las personas en la mayoría de las interacciones, aunque ocasionalmente comete errores.	
	4. Promueve activamente el respeto y la protección de la dignidad de los demás en situaciones cotidianas, mostrando compromiso.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra un profundo respeto por la dignidad de los demás en todas las interacciones, mostrando empatía y consideración constante.	
	6. Lidera iniciativas y campañas que promueven activamente el respeto y la protección de la dignidad de las personas en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un defensor destacado de la dignidad humana, inspirando a otros a seguir su ejemplo y contribuyendo a la construcción de una sociedad más respetuosa y justa.	
	8. Contribuye de manera significativa a la promoción de la dignidad humana, liderando esfuerzos que generen un impacto positivo en la sociedad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Analizar las implicaciones de la dignidad humana en la toma de decisiones éticas en situaciones cotidianas y globales.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Rara vez considera la dignidad humana en la toma de decisiones y a menudo toma decisiones insensibles o egoístas.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces reflexiona sobre la dignidad humana, pero no siempre la integra de manera consistente en sus decisiones éticas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Considera la dignidad humana en la mayoría de las decisiones éticas, aunque a veces necesita recordatorios para hacerlo.	
	4. Integra la dignidad humana de manera reflexiva y coherente en la toma de decisiones éticas en su vida cotidiana.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Aplica el concepto de dignidad humana de manera natural en sus decisiones éticas, demostrando un alto nivel de conciencia ética.	
	6. Lidera proyectos y acciones éticas que se basan en la consideración constante de la dignidad humana en situaciones globales.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Se convierte en un referente en la toma de decisiones éticas basadas en la dignidad humana, influyendo positivamente en otros y promoviendo un comportamiento ético a nivel global.	
	8. Desarrolla y lidera iniciativas éticas a gran escala que tienen un impacto significativo en la sociedad y en la promoción de la dignidad humana.	

## 2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: LA ADICCIÓN A LA TECNOLOGÍA

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Identificar los signos de adicción a las nuevas tecnologías y comprender sus consecuencias para la salud.		Relacionado con las competencias específicas 2,7 y 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce algunos signos evidentes de adicción a las tecnologías, pero tiene dificultades para comprender sus consecuencias.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada las implicaciones negativas de la adicción a las nuevas tecnologías para la salud.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica signos claros de adicción a las tecnologías y comprende algunas de las consecuencias para la salud.	
	4. Comprende las implicaciones negativas de la adicción a las nuevas tecnologías y cómo afecta la salud física y mental.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Reconoce de manera experta los signos de adicción a las tecnologías, con un entendimiento profundo de sus efectos en la salud.	
	6. Analiza críticamente las consecuencias a largo plazo de la adicción a las tecnologías en la salud individual y colectiva.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera esfuerzos para concienciar sobre la adicción a las tecnologías y sus riesgos para la salud, influyendo positivamente en la sociedad.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y prevención de la adicción a las tecnologías, generando un impacto global.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Desarrollar estrategias para el uso equilibrado y responsable de las tecnologías digitales.		Relacionado con las competencias específicas 2,7 y 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Intenta desarrollar algunas estrategias de uso responsable, pero a menudo cae en patrones de adicción a las tecnologías.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para mantener un equilibrio entre el uso de tecnologías y otras actividades, a pesar de los esfuerzos.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica varias estrategias para construir una autoestima positiva, como el autocuidado y el establecimiento de metas.	
	4. Muestra un compromiso constante con el uso responsable de las tecnologías, evitando la adicción y sus efectos negativos.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Aplica de manera experta estrategias sólidas para el uso equilibrado de las tecnologías, manteniendo un control consciente.	
	6. Lidera iniciativas y campañas para promover un uso responsable de las tecnologías y prevenir la adicción en su comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un modelo ejemplar de uso responsable de las tecnologías, inspirando a otros a adoptar hábitos equilibrados y saludables.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para prevenir la adicción a las tecnologías.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Evaluar críticamente el impacto de las redes sociales y las pantallas en la vida diaria y en las relaciones interpersonales.		Relacionado con las competencias específicas 2,7 y 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce algunos aspectos del impacto de las redes sociales y las pantallas, pero tiene dificultades para evaluarlos críticamente.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada cómo las redes sociales y las pantallas afectan la vida diaria y las relaciones interpersonales.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Evalúa críticamente algunos aspectos del impacto de las redes sociales y las pantallas en la vida diaria y las relaciones.	
	4. Comprende de manera significativa el impacto de las redes sociales y las pantallas, evaluando críticamente sus consecuencias.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Evalúa críticamente el impacto de las redes sociales y las pantallas con un análisis profundo y contextualizado en diversas situaciones.	
	6. Lidera proyectos y campañas de concienciación sobre el uso saludable de las tecnologías digitales en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la evaluación crítica del impacto de las redes sociales y las pantallas, influyendo positivamente en la sociedad.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y promoción del uso equilibrado de las tecnologías digitales.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar en iniciativas de concienciación y prevención de la adicción a las nuevas tecnologías.		Relacionado con las competencias específicas 2,7 y 8
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Participa ocasionalmente en iniciativas de concienciación, pero a menudo muestra falta de compromiso y participación.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para comunicar eficazmente los riesgos de la adicción a las nuevas tecnologías a los demás.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa activamente en iniciativas de concienciación y prevención, aunque a veces necesita orientación adicional.	
	4. Comunica eficazmente los riesgos de la adicción a las nuevas tecnologías y motiva a otros a unirse a las iniciativas.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Lidera esfuerzos significativos en la concienciación y prevención de la adicción a las tecnologías en su comunidad.	
	6. Desarrolla y dirige campañas innovadoras que generan un impacto positivo en la sociedad en relación con la adicción.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la concienciación y prevención de la adicción a las nuevas tecnologías.	
	8. Contribuye de manera excepcional a la investigación y desarrollo de estrategias efectivas de prevención.	

### 3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: RELACIONES SALUDABLES

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Identificar los elementos clave de una relación saludable, incluyendo la comunicación efectiva y el respeto mutuo.		Relacionado con las competencias específicas 1 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce algunos elementos clave de una relación saludable, pero tiene dificultades para identificarlos de manera consistente.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada la importancia de la comunicación efectiva y el respeto mutuo en una relación saludable.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica la mayoría de los elementos clave de una relación saludable y comprende su relevancia en la comunicación y el respeto.	
	4. Demuestra la capacidad de aplicar de manera básica estos elementos en sus relaciones interpersonales.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Reconoce expertamente los elementos clave de una relación saludable y los integra de manera natural en sus interacciones.	
	6. Lidera proyectos y actividades que promuevan la construcción de relaciones saludables y el respeto mutuo en su comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción de relaciones saludables, inspirando a otros a adoptar comportamientos respetuosos y constructivos.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para fomentar relaciones saludables.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Aplicar habilidades de comunicación interpersonal para resolver conflictos de manera pacífica y constructiva.		Relacionado con las competencias específicas 1 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. A menudo tiene dificultades para comunicarse de manera efectiva en situaciones de conflicto y tiende a reaccionar de manera impulsiva.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Intenta aplicar algunas habilidades de comunicación en conflictos, pero a veces carece de enfoque y control emocional.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Utiliza habilidades de comunicación de manera efectiva para resolver la mayoría de los conflictos de manera pacífica y constructiva.	
	4. Muestra un buen control emocional y capacidad para escuchar en situaciones de conflicto, facilitando su resolución.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Aplica habilidades avanzadas de comunicación para resolver conflictos de manera experta, generando resultados positivos.	
	6. Lidera talleres y actividades de capacitación en habilidades de comunicación y resolución de conflictos en su comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un modelo ejemplar de resolución de conflictos pacíficos y constructivos, inspirando a otros a adoptar enfoques similares.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para la resolución de conflictos.	



CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reconocer las señales de relaciones tóxicas o abusivas y saber cómo buscar ayuda y apoyo.		Relacionado con las competencias específicas 1 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. A veces identifica señales de relaciones tóxicas o abusivas, pero no siempre está seguro de cómo buscar ayuda o apoyo.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para comprender completamente la gravedad de las relaciones tóxicas o abusivas y su impacto en las personas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Reconoce de manera consistente las señales de relaciones tóxicas o abusivas y sabe dónde y cómo buscar ayuda y apoyo.	
	4. Comprende la importancia de brindar apoyo a quienes enfrentan relaciones tóxicas o abusivas y ofrece orientación y recursos.	
Avanzado (6-8 puntos)	6. Lidera campañas y proyectos de concienciación sobre relaciones saludables y de búsqueda de ayuda en situaciones abusivas.	
	6. Comunica de manera empática y efectiva, apoyando a los demás en la comprensión y expresión de sus propias emociones.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la identificación y apoyo a personas en relaciones tóxicas o abusivas, inspirando a otros a tomar medidas.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para la prevención de relaciones tóxicas.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar en proyectos que promuevan la construcción de relaciones saludables y el fomento del bienestar emocional en la comunidad escolar.		Relacionado con las competencias específicas 1 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Participa de manera ocasional en proyectos relacionados con relaciones saludables, pero no muestra un compromiso constante.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Aporta ideas limitadas en proyectos relacionados con el bienestar emocional, sin un impacto significativo en la comunidad.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa activamente en proyectos que promuevan relaciones saludables y el bienestar emocional, mostrando compromiso.	
	4. Contribuye de manera efectiva a la planificación y ejecución de proyectos relacionados con relaciones saludables.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Lidera proyectos y actividades que tienen un impacto notable en la construcción de relaciones saludables y el bienestar emocional.	
	6. Inspira a otros a involucrarse activamente en proyectos similares, generando un cambio positivo en el centro educativo.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción de relaciones saludables y el bienestar emocional.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para promover relaciones saludables y el bienestar emocional.	

#### 4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender la importancia de la diversidad en la sociedad y su contribución a la riqueza cultural y social.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,9 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la existencia de la diversidad en la sociedad, pero tiene dificultades para comprender su importancia y contribución.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada cómo la diversidad enriquece la cultura y la sociedad, sin profundizar en su análisis.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende la importancia de la diversidad en la sociedad y cómo contribuye a la riqueza cultural y social, aunque de manera básica.	
	4. Reconoce ejemplos concretos de cómo la diversidad enriquece la vida cultural y social en diferentes contextos.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Analiza la importancia de la diversidad y su impacto positivo en la sociedad, con una comprensión profunda.	
	6. Lidera proyectos y actividades que promueven la valoración y celebración de la diversidad en la comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción de la diversidad y su contribución a la sociedad, inspirando a otros a apreciarla y respetarla.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para promover la diversidad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reconocer y valorar la diversidad de identidades de género, orientaciones sexuales, religiones y culturas.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,9 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce algunas formas de diversidad, pero muestra falta de comprensión y respeto hacia las diferencias en identidad y cultura.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada la importancia de reconocer y valorar las identidades diversas y las diferentes creencias y culturas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Reconoce y valora en cierta medida la diversidad de identidades y culturas, aunque a veces muestra prejuicios.	
	4. Demuestra respeto y aprecio hacia las diferencias en identidades de género, orientaciones sexuales, religiones y culturas.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Reconoce y valora profundamente la diversidad de identidades y culturas, mostrando una actitud inclusiva y respetuosa en todo momento.	
	6. Lidera proyectos y actividades que promueven la comprensión y valoración de la diversidad de identidades y culturas en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción de la diversidad y la inclusión, inspirando a otros a respetar y valorar las diferencias en todo momento.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para fomentar la diversidad y la inclusión.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Promover la inclusión social y la igualdad de oportunidades para todas las personas.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,9 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Muestra un interés limitado en promover la inclusión social y la igualdad de oportunidades, participando de manera ocasional.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para comprender plenamente la importancia de la inclusión y la igualdad, a veces mostrando actitudes excluyentes.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa activamente en actividades que promuevan la inclusión social y la igualdad de oportunidades, aunque a veces orientación.	
	4. Demuestra un compromiso constante con la promoción de la inclusión y la igualdad en su comunidad, actuando de manera inclusiva.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Lidera proyectos significativos que promuevan la inclusión y la igualdad de oportunidades, generando un impacto positivo en la sociedad.	
	6. Inspira a otros a unirse a esfuerzos inclusivos y equitativos, generando un cambio significativo en su comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción de la inclusión y la igualdad, influyendo positivamente en los demás.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para promover la inclusión y la igualdad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar en proyectos y actividades que fomenten la comprensión intercultural y la inclusión en la comunidad.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,9 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Participa de manera ocasional en proyectos interculturales, sin un compromiso constante en la promoción de la comprensión y la inclusión.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para comprender plenamente la importancia de la comprensión intercultural y la inclusión en la comunidad.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa en proyectos que promuevan la comprensión intercultural y la inclusión	
	4. Contribuye de manera efectiva a la promoción de la comprensión intercultural y la inclusión en su comunidad, actuando de manera inclusiva.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Lidera proyectos y actividades interculturales que generen un impacto significativo en la promoción de la comprensión y la inclusión.	
	6. Inspira a otros a participar activamente en proyectos interculturales y de inclusión, generando un cambio positivo en su comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción de la comprensión intercultural y la inclusión, influyendo positivamente en los demás.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para promover la comprensión intercultural y la inclusión.	

## 5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: EL VOLUNTARIADO

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender el concepto de voluntariado y su papel en el apoyo a comunidades y causas sociales.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la existencia del voluntariado, pero tiene dificultades para comprender completamente su papel en el apoyo a la comunidad.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada la importancia del voluntariado en la ayuda a causas sociales y comunidades desfavorecidas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende el concepto de voluntariado y su papel en el apoyo a causas sociales, aunque de manera básica.	
	4. Reconoce ejemplos concretos de cómo el voluntariado puede marcar la diferencia en comunidades y sociales.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Analiza el concepto de voluntariado y su impacto en la sociedad, con una comprensión profunda.	
	6. Lidera iniciativas que promueven el voluntariado como una herramienta efectiva para abordar desafíos sociales y comunitarios.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción del voluntariado y su papel en la mejora de la sociedad, inspirando a otros a involucrarse.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para fomentar el voluntariado.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar en actividades de voluntariado que benefician a grupos desfavorecidos o proyectos sociales.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Participa de manera ocasional en actividades de voluntariado, sin un compromiso constante en el apoyo a grupos desfavorecidos.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces muestra falta de entusiasmo y compromiso en las actividades de voluntariado, sin lograr un impacto significativo.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa activamente en actividades de voluntariado que beneficien a grupos desfavorecidos, aunque a veces necesite orientación.	
	4. Contribuye de manera efectiva al apoyo de proyectos sociales y comunidades desfavorecidas, generando un impacto positivo.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Lidera proyectos de voluntariado que tengan un impacto notable en la mejora de la calidad de vida de los grupos desfavorecidos.	
	6. Inspira a otros a unirse a actividades de voluntariado y proyectos sociales, generando un cambio significativo en la comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en el voluntariado que beneficia a grupos desfavorecidos, influenciando positivamente a nivel local y regional.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para promover el voluntariado.	



CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Reflexionar sobre las experiencias de voluntariado y su impacto en la comunidad y en la propia persona.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Realiza reflexiones esporádicas sobre sus experiencias de voluntariado, sin profundizar en el análisis de su impacto.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Tiene dificultades para comprender completamente cómo sus acciones de voluntariado afectan a la comunidad y su propio desarrollo.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Reflexiona de manera activa sobre sus experiencias de voluntariado, identificando el impacto positivo en la comunidad y en sí mismo.	
	4. Comprende cómo sus acciones de voluntariado contribuyen al bienestar de la comunidad y su propio crecimiento personal.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Realiza reflexiones profundas y críticas sobre sus experiencias de voluntariado, analizando a fondo su impacto en diferentes niveles.	
	6. Lidera actividades de reflexión y aprendizaje sobre el voluntariado, promoviendo una comprensión más profunda en la comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la reflexión sobre el voluntariado y su impacto, inspirando a otros a reflexionar y aprender de sus experiencias.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para maximizar el impacto del voluntariado.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Promover el voluntariado como una forma efectiva de contribuir al bienestar comunitario y al desarrollo sostenible.		Relacionado con las competencias específicas 1,4,5,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia del voluntariado, pero no se involucra en su promoción ni comprende completamente su impacto en el bienestar comunitario.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces muestra falta de interés en promover el voluntariado como una herramienta para el desarrollo sostenible.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa activamente en la promoción del voluntariado, destacando su importancia en el bienestar comunitario y el desarrollo sostenible.	
	4. Comunica de manera efectiva los beneficios del voluntariado y su contribución al progreso de la comunidad y la sociedad en general.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Lidera iniciativas de promoción del voluntariado a nivel local, regional o nacional, generando un aumento significativo en la participación.	
	6. Inspira a otros a comprometerse con el voluntariado como una forma efectiva de contribuir al bienestar comunitario y al desarrollo sostenible.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción del voluntariado como una herramienta clave para el desarrollo sostenible, influenciando a nivel global.	
	8. Contribuye de manera significativa a la investigación y desarrollo de estrategias avanzadas para fortalecer el voluntariado.	

## 6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: AGENDA 2030

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Investigar y presentar informes sobre los avances y desafíos en la implementación de los ODS a nivel global.		Relacionado con la competencia específica 1,4,6,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la existencia de los ODS, pero tiene dificultades para comprender su alcance y la implementación a nivel global.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Realiza investigaciones básicas sobre uno o dos ODS, sin profundizar en su análisis ni en los desafíos globales.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende la importancia de los ODS y realiza investigaciones sobre múltiples objetivos, identificando avances y desafíos.	
	4. Presenta informes sobre los ODS a nivel global de manera clara y coherente, aunque con ciertas limitaciones en el análisis.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Analiza la implementación de los ODS a nivel global, identificando interconexiones y desafíos significativos.	
	6. Lidera proyectos de investigación sobre los ODS y presenta informes que contribuyen a la comprensión y el debate global.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la investigación y presentación de informes sobre los ODS, influyendo positivamente a nivel global.	
	8. Contribuye de manera significativa a la formulación de políticas y estrategias para avanzar en la implementación de los ODS.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Identificar y analizar las interconexiones entre los diferentes ODS y comprender cómo las acciones locales pueden contribuir a metas globales.		Relacionado con la competencia específica 1,4,6,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la existencia de los ODS, pero tiene dificultades para identificar las interconexiones entre los objetivos.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende de manera limitada cómo las acciones locales pueden contribuir a los ODS globales sin profundizar en su análisis.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica interconexiones entre los ODS y comprende cómo las acciones locales impactan en metas globales, aunque de manera básica.	
	4. Analiza cómo las acciones en su comunidad pueden contribuir a los ODS y presenta conclusiones claras, aunque con ciertas limitaciones.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Analiza las interconexiones entre los ODS y demuestra cómo las acciones locales pueden impulsar metas globales.	
	6. Lidera proyectos que apliquen estrategias efectivas para contribuir a los ODS a nivel local y presentar resultados con impacto global.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la comprensión de las interconexiones entre los ODS y en la promoción de acciones locales para su cumplimiento.	
	8. Contribuye de manera significativa a la formulación de políticas y estrategias que vinculan las acciones locales con los ODS.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar en proyectos que promuevan la sostenibilidad ambiental y el desarrollo equitativo en la comunidad.		Relacionado con la competencia específica 1,4,6,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la sostenibilidad ambiental, pero no participa activamente en proyectos relacionados con los ODS.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Participa de manera ocasional en proyectos de sostenibilidad, aunque sin un compromiso constante.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa activamente en proyectos de sostenibilidad y desarrollo equitativo en la comunidad, generando un impacto positivo.	
	4. Contribuye de manera efectiva a proyectos que promueven la sostenibilidad ambiental y la equidad.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Lidera proyectos de sostenibilidad y desarrollo equitativo en la comunidad, con un impacto notable en la calidad de vida de las personas.	
	6. Inspira a otros a unirse a iniciativas de sostenibilidad y desarrollo equitativo, generando un cambio significativo en la comunidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la promoción de la sostenibilidad ambiental y el desarrollo equitativo.	
	8. Contribuye de manera significativa a la formulación de políticas y estrategias para avanzar en la sostenibilidad y la equidad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
<b>Defender activamente la importancia de los ODS y abogar por políticas y acciones concretas que los respalden a nivel local, nacional e internacional.</b>		Relacionado con la competencia específica 1,4,6,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la existencia de los ODS, pero no aboga por su importancia ni promueve acciones concretas.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces muestra falta de interés en la defensa de los ODS y la promoción de políticas relacionadas con su cumplimiento.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Defiende activamente la importancia de los ODS y aboga por políticas locales que los respalden, aunque sin un impacto significativo.	
	4. Promueve acciones concretas a nivel comunitario y nacional que contribuyan a la implementación de los ODS, presentando resultados visibles.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Aboga por los ODS a nivel nacional e internacional, influyendo en la formulación de políticas y estrategias que los respalden de manera efectiva.	
	6. Lidera campañas y proyectos que promuevan activamente la adopción de los ODS a nivel global, generando un cambio positivo en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un referente en la defensa de los ODS y la promoción de políticas y acciones que respalden su cumplimiento.	
	8. Contribuye de manera significativa a la formulación de políticas internacionales que promueven la implementación efectiva de los ODS.	

## 8. PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

---

En las **situaciones de aprendizaje** la metodología tiene un carácter activo, motivador y participativo. Parte de los intereses del alumnado y favorece el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados, desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integra referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

Estos son algunos de los **principios metodológicos** a seguir en la materia de Atención Educativa.

- Favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, los procesos de aprendizaje autónomo y promover hábitos de colaboración y trabajo en equipo.
- Estimular la reflexión y el pensamiento crítico, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento y favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Adoptar estrategias que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Emplear metodologías activas que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés o estudios de casos, favoreciendo la participación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes.
- Fomentar el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización de trabajos de investigación y de actividades integradas que les permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

## 9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

---

Para potenciar una enseñanza por competencias es imprescindible el uso de materiales diversos que permitan ejercitar las diferentes capacidades que el alumnado debe adquirir.

Se tomarán como referente los materiales proporcionados por el **libro de texto de Atención Educativa 3º ESO** de la **Editorial PROYECTO EDUCA** y la web **www.proyectoeduca.net**. Hay dos ejemplares de referencia por nivel para el profesorado, quien podrá adaptar los contenidos al perfil del alumnado.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

---

En el artículo 30 de la Orden de 30 de mayo de 2023 se regula la atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Aquí se dice que la atención a la diversidad se orientará a garantizar una educación de calidad que asegure la equidad e inclusión educativa y atienda a la compensación de los efectos que las desigualdades de origen cultural, social y económico pueden tener en el aprendizaje.

Las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten se registrarán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad aparecen recogidos en el artículo 22 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

---

Las AACCEE de la asignatura se coordinarán a través del Departamento de Actividades Complementarias y no se realizarán a nivel individual por parte del profesorado de la materia.

Las actividades serán propuestas a todo el alumnado del nivel educativo que curse la asignatura, procurando el profesorado que sea viable para el total de alumnos/as matriculados en la materia.

Las actividades estarán vinculadas a las situaciones de aprendizaje que se recogen en esta programación.



## 12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

---

En el art. 10 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía se dice que:

- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, **competencial**, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.
- Tomará como referentes los **criterios de evaluación** de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
- La evaluación tendrá en cuenta el **progreso del alumnado**, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave.
- Para garantizar la **objetividad y la transparencia**, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los procedimientos, criterios de evaluación y calificación.

En el artículo 11 de la citada Orden se afirma que:

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes **instrumentos**, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado.
- Se fomentarán los procesos de **coevaluación**, evaluación entre iguales, así como la **autoevaluación** del alumnado.
- Los docentes evaluarán tanto el **proceso de aprendizaje** del alumnado como su propia **práctica docente**, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en las programaciones didácticas.

En el artículo 14 de la citada Orden se establece que:

- La calificación de la materia ha de ser establecida tomando como referencia la superación de las **competencias específicas** de la materia. Para ello, se tendrán como referentes los **criterios de evaluación**, a través de los cuales se valorará el grado de consecución de las competencias específicas.

### 13. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

La evaluación no debe centrarse únicamente en el aprendizaje, sino también en el proceso de enseñanza. Tal y como establece el artículo 11 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado debe evaluar su propia práctica docente. Para llevar a cabo este proceso, vamos a utilizar los siguientes indicadores:

<b>Resultados de la evaluación de la materia</b>
-Comunico al alumnado información sobre la evaluación de su aprendizaje de forma regular.
-Comunico a las familias información sobre la evaluación del aprendizaje de su hija/o de forma regular.
-El porcentaje de aprobados de cada trimestre no se desvía más de un 10% de la media del resto de asignaturas.

<b>Métodos didácticos y pedagógicos</b>
-Los métodos didácticos y pedagógicos utilizados en las distintas situaciones de aprendizaje han sido variados.
-Las metodologías de carácter activo han sido las predominantes.

<b>Adecuación de los materiales y recursos didácticos</b>
-Los materiales y recursos didácticos empleados son variados.
-Se han usado recursos didácticos digitales.

<b>Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales</b>
-La filosofía del DUA ha sido usada en el diseño de las situaciones de aprendizaje.
-Los principios DUA y las pautas DUA han sido aplicadas en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.
-En la evaluación del proceso de enseñanza se analiza y reflexiona sobre la eficacia de la atención a la diversidad.

<b>Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados</b>
-Los instrumentos de evaluación usados han sido diversos (no se ha limitado a la aplicación de pruebas escritas).
-Los instrumentos de evaluación se adaptan a la evaluación criterial.
-Los instrumentos de evaluación usados han sido accesibles y adaptados a las características del alumnado.



# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## ***Biología y Geología 4º ESO***

***DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA***

**IES Padre Manjón**

**PROFESORES QUE LA IMPARTEN (CURSO 2025-2026):**

- LUIS MEDINA GÁLVEZ
- M<sup>a</sup> ÁNGELES MARTÍNEZ GARCÍA

## 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La programación didáctica ofrece al profesorado, una **autonomía pedagógica abierta y dinámica**, que ayuda a responder a las necesidades del alumnado y a resolver las dificultades que se presentan en la práctica docente. Su función es analizar la realidad, formular hipótesis, planificar y evaluar, para orientar el proceso actuando de manera crítica, reflexiva y en continua interacción con el alumnado y la realidad.

La programación es imprescindible para el docente, ya que es un potente instrumento de planificación, tal y como establece el Decreto 327/2010 de 3 de julio, donde se determina que: “Las **programaciones didácticas** son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, módulo o, en su caso, ámbito del currículo establecido por la normativa vigente. Se atenderán a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo y tendrán en cuenta las necesidades y características del alumnado”.

La presente programación didáctica corresponde a la asignatura de **Biología y Geología, de cuarto curso de Enseñanza Secundaria Obligatoria**. Esta materia corresponde al grupo de **materias optativas** que ayudarán al alumnado en su elección de modalidad de Bachillerato. La programación didáctica de esta asignatura se ha realizado para el actual curso académico (2025-2026), desde el Departamento de Biología y Geología del Instituto de Enseñanza Obligatoria del IES Padre Manjón de Granada.

El **alumnado** de cuarto de ESO en esta etapa, está adquiriendo una mayor maduración tanto cognoscitiva como personal, que le llevará a la creación de la **personalidad** que ira desarrollando a lo largo de su vida. Este motivo, hace que para el profesorado sea un curso especialmente **interesante y motivador**, debido al grado de responsabilidad en la formación de estudiantes y ciudadanos competentes y respetuosos.

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la **curiosidad** y la **actitud crítica**, así como el refuerzo de las bases de la **alfabetización científica** que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su **salud** y cultivar actitudes como el **consumo responsable**, el **cuidado medioambiental**, el **respeto** hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la **ciencia en la sociedad**. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y **análisis científico** y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las **vocaciones científicas**.

A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la **cooperación y la comunicación** parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los **espacios virtuales** de trabajo. El **trabajo grupal** será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

De esta manera, la asignatura de Biología y Geología contribuye, durante la Educación Secundaria Obligatoria, a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitirán adquirir una mayor **cultura científica**, identificándose como **agentes activos**, que reconozcan que, de sus actuaciones y conocimientos dependerá el **equilibrio** de su entorno.

Ello obliga a que el alumnado elabore conocimientos y estrategias propios de las ciencias y que sea capaz de reconocer los problemas y retos a los que hoy se enfrenta la humanidad, así como de valorar algunas de las soluciones que se proponen para resolverlos. El alumnado, tomará **conciencia** de los diversos factores científicos y tecnológicos, sociales, políticos, económicos, culturales, éticos, ambientales, etc. que influyen en el planteamiento y solución de los problemas, así como de la necesidad de observar comportamientos y mantener actitudes que ayuden a lograr un **futuro sostenible**.

Esta programación didáctica es **adaptable** pues los elementos que la componen consideran todos los aspectos referentes a la diversidad, son flexibles y variados, contemplan las prescripciones legislativas, se rigen por el principio del aprendizaje significativo y permiten la modificación de la misma en cualquier momento si las circunstancias así lo requieren.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

La programación didáctica se ha realizado considerando el Instituto de Enseñanza Secundaria Padre Manjón, centro educativo de la provincia de Granada. Es una programación **adaptable** a cualquier circunstancia, pues los elementos que la componen consideran todos los aspectos referentes a la diversidad, son flexibles y variados, contemplan las prescripciones legislativas, se rigen por el principio del aprendizaje significativo y permiten la modificación de la misma en cualquier momento si las circunstancias así lo requieren.

## 3. MARCO LEGISLATIVO Y CONTEXTUALIZACIÓN

La programación didáctica se ha realizado partiendo de las leyes vigentes, que otorgan al profesorado, la responsabilidad de programar la docencia para desarrollar el currículo establecido. La siguiente programación didáctica se basa en el:

- **Diseño Curricular Base**, la labor e implicación del profesor dentro de esta planificación viene expuesta en el *marco legislativo vigente*:

### ▪ A nivel nacional:

- **LOMLOE: Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica a la LOE (Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación).
- **LOE: Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Recomendación 2018/C-189/01**, del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

### ▪ A nivel andaluz:

- **LEA: Ley de Educación de Andalucía 17/2007**, de 10 de diciembre, que regula el **sistema educativo** en la Comunidad de Andalucía.
- **Decreto 102/2023 de 9 de mayo**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Instrucciones de 21 de junio de 2023**, de la viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación primaria y educación secundaria obligatoria.

- **Plan de Centro** (art. 22 Decreto 327/2010), documento donde se sitúan las líneas generales del trabajo pedagógico del centro docente. El Plan de Centro, tendrá un carácter plurianual, obligará a todo el personal del centro y vinculará a la comunidad educativa del

mismo. Será público y se facilitará su conocimiento por la comunidad educativa y la ciudadanía en general.

- **Proyecto Educativo** (art. 23 Decreto 327/2010), donde se regulan las actuaciones del equipo docente. El proyecto educativo de cada centro definirá los objetivos particulares que se propone alcanzar, partiendo de su realidad y tomando como referencia la regulación estatal y autonómica acerca de los principios que orientan la etapa educativa de la que se trate y las correspondientes prescripciones acerca del currículo.

- **Conocimiento de las condiciones en las que se lleva a cabo el aprendizaje:** contexto social, características del centro (recursos, nº unidades, etapas, ciclos formativos, Planes y Proyectos educativos en marcha, etc.), las características del alumnado (necesidades de los alumnos/as, intereses, motivaciones...), así como el entorno, cuyo conocimiento nos va a permitir dirigir un aprendizaje más funcional. Es decir, hay que partir de los tipos de capacidades y competencias que se pretenden potenciar en el alumno/a y reconocer las condiciones específicas y los recursos que favorecen al máximo el aprendizaje. A partir de aquí, podremos programar los aspectos específicos, pormenorizar los contenidos por secuencias, prever las actividades, las competencias básicas y, a la vez, elaborar los criterios y los momentos de la evaluación.

- **De la prueba inicial** que realizaré al comienzo del curso, con la que tendré en cuenta el punto de partida y las ideas previas, acertadas o erróneas que el alumnado tiene y que determinan su interpretación de la realidad.

#### 4. LAS COMPETENCIAS

Se detalla y especifica en este apartado la importancia e interconexión de las competencias clave, los descriptores operativos, el perfil de salida competencial y las competencias específicas de Biología y Geología de 4º de ESO.

##### 4.1. COMPETENCIAS CLAVE, DESCRIPTORES OPERATIVOS Y PERFIL DE SALIDA COMPETENCIAL

Las **competencias clave**, según se describen en el artículo 2 del *Real Decreto 217/2022*, “son desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales”. Además, dicha normativa recuerda que en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, se definen las competencias como una combinación de conocimientos (saber decir), capacidades (saber hacer) y actitudes (saber ser).

La consecución de las competencias y los objetivos previstos en la *LOMLOE* para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave, las cuales se citan a continuación:

1. Competencia en comunicación lingüística. CCL
2. Competencia plurilingüe. CP
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. STEM
4. Competencia digital. CD
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender. CPSAA
6. Competencia ciudadana. CC
7. Competencia emprendedora. CE
8. Competencia en conciencia y expresión culturales. CCEC

En la materia de Biología y Geología de 4º de ESO, se trabajan según la normativa, **Orden 30 de mayo de 2023**, todas las competencias clave excepto la competencia plurilingüe. De tal manera que se citan a continuación, en líneas generales, el aporte de la asignatura a cada competencia clave.

La **CCL** se trabajará de forma específica tanto su comprensión, expresión tanto oral como escrita, mediante el estudio realización de actividades y exposiciones, fomentando el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica, la lectura y el uso del vocabulario y estructuras lingüísticas adecuadas usando la terminología científica de forma adecuada.

En cuanto a la competencia **STEM**, desde la materia se procurará comprensión y explicación del entorno natural, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. Se trabaja también, a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje matemático. Las competencias científicas se abordarán mediante los avances de la ciencia, como el conocimiento de la biotecnología, el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc.

La materia de Biología y Geología contribuye al desarrollo de la **CD**, a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Se trabajará con el uso de las herramientas TICs, la utilización de fuente fiables localizadas en internet, etc., además del uso de google classroom como herramienta complementaria al aula de clase.

En cuanto a **CPSAA**, se potenciará el aprendizaje personal, social y de aprender a aprender que implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover su crecimiento. Se fomentará el trabajo en equipo, tanto en pequeño grupo como en gran grupo, favoreciendo la cohesión, el respeto de ideas y la organización de la dinámica de trabajo.

La **CC** con la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030. Se adquiere con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.

La **CE**, también se desarrollará en la aplicación de trabajo individual y en equipo ya que implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación. Durante el diseño y la elaboración de proyectos de investigación también tendrán la oportunidad de desarrollar esta competencia.

La **CCEC**, se trabajará desde las perspectiva ambiental, biológica y ética de diferentes sociedades, potenciando el respeto y valorando la diversidad hacia otras culturas y a partir del aprendizaje de una cultura científica que se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

Los **descriptores operativos**, son unos indicadores que nos muestran el grado de adquisición de cada competencia que se espera que el alumnado tenga al acabar cada etapa. Por lo tanto, los descriptores operativos definen y concretan el perfil de salida de cada etapa. Las competencias clave y los descriptores operativos son comunes para todas las materias y la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia. La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

El **perfil de salida competencial** determina, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos hayan desarrollado cuando acaben cada una de las etapas, en el caso de esta asignatura, de la enseñanza de Secundaria. Este perfil de salida viene recogido en el Real Decreto 217/2022, y si el alumno adquiere estas competencias definidas en el perfil de salida, podemos decir que se enfrentará mejor a los desafíos del siglo XXI. De tal manera que la metodología va a ir dirigida a que el alumno pueda desarrollar las competencias clave que marca el perfil de salida.

Las competencias clave se adquieren de forma secuencial y el objetivo del alumno/a es poder adquirir el perfil de salida competencial de la secundaria, al alcanzar los descriptores operativos asociados a las competencias clave, que, a su vez, se consiguen por medio de las competencias específicas. La relación entre las competencias clave y los descriptores operativos en la enseñanza secundaria se especifican a continuación y tanto el **Real Decreto 217/2022** como el **Decreto 102/203**, en su Anexo I y Anexo respectivamente, definen en detalle el descriptor operativo asociado a cada competencia clave.

<b>ASOCIACIÓN ENTRE COMPETENCIAS Y DESCRIPTORES</b>	
<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS</b>
CCL	CCL1, CCL2, CCL3, CCL4, CCL5
CP	CP1, CP2, CP3
STEM	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5
CD	CD1, CD2, CD3, CD4, CD5
CPSAA	CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5
CC	CC1, CC2, CC3, CC4
CE	CE1, CE2, CE3
CCEC	CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4

Entre todas las materias, el alumno/a al acabar la enseñanza secundaria será capaz de realizar todo lo que indican los descriptores operativos en cada una de las competencias clave y por lo tanto al perfil de salida competencial de las enseñanzas mínimas del territorio nacional. Cada materia no tiene que contribuir a todos y cada uno de los descriptores operativos de cada una de las competencias clave, sino solo a algunos de ellos que se consiguen por medio de las competencias específicas.

## 4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El artículo 2 del **Real Decreto 217/2022** detalla que: *“Las competencias específicas son desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”*.



La ley también dice “*Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta **vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas** propicia que de la evaluación de estas últimas pueda conseguirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.*”

Es decir que, además de las competencias clave, la normativa educativa vigente, establece las competencias específicas de la materia y las relaciona con varios descriptores operativos de las competencias clave. De esta manera, **al evaluar las competencias específicas** de cada materia, como estas surgen de los descriptores operativos de las competencias clave, podemos inferir que también **estamos evaluando las competencias clave**. Por lo tanto, las competencias específicas son un segundo nivel de concreción de las competencias y conectan, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Tal y como especifica la **Orden 30 de mayo de 2023**, en la materia Biología y Geología de 4º de ESO, se trabajan un total de seis competencias específicas que comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

Las competencias específicas, tal y como se ha comentado con anterioridad, están asociadas a los descriptores operativos relacionados con las competencias clave, y permiten al alumnado poder alcanzar el perfil de salida competencial de la enseñanza secundaria. Las seis competencias específicas, de la asignatura de Biología y Geología de 4º de ESO, con sus descriptores operativos competenciales se detallan a continuación:

**1. Interpretar y transmitir información y datos científicos**, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

**2. Identificar, localizar y seleccionar información**, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

**3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación**, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

**4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional**, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

**5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud**, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

**6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra**, para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

## **5. OBJETIVOS**

Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. La consecución de estos objetivos, junto a las competencias, van a determinar el resto de apartados de la programación didáctica. El marco legal en el que vienen recogidos los **objetivos generales o de la etapa** es en el artículo 23 de la **LOMLOE** y en el **7 del Real Decreto 217/2022**.

Así, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos/as las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes **objetivos de etapa**:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para realizar las tareas del aprendizaje como desarrollo personal.*
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como la manifestación de violencia contra la mujer.*
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.*
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.*
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.*
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la*

*dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad y valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente.*

*l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.*

Además, el artículo 5 del **Decreto 102/2023**, añade dos objetivos específicos para la comunidad andaluza:

*m) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.*

*n) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.*

A continuación, en la siguiente tabla se representa la **relación** existente entre cada uno de los objetivos de etapa, con las competencias clave:

<b>RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS Y COMPETENCIAS</b>	
<b>OBJETIVOS DE ETAPA</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>
a	CCL, CPSAA, CC, CCEC
b	CPSAA, CC, CCEC
c	CC, CCEC
d	CPSAA, CC, CCEC
e	CCL, CD, STEM
f	CD, STEM
g	CPSAA, CE
h	CCL
i	CP
j	CC, CCEC
k	CC, CCEC
l	CCL, CC, CCEC
m	CCL, CC
n	CCL, CPSAA, STEM, CCEC

## 6. SABERES

### 6.1. SABERES BÁSICOS

Según se define en el **Real Decreto 217/2022**, los saberes básicos son conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

En el **Real Decreto 217/2022** se establecen los saberes básicos y se concretan en la **Orden 30 de mayo de 2023**. Los saberes básicos de 4º de ESO de Biología y Geología se estructuran en seis bloques diferentes: proyecto científico, la célula, genética y evolución, geología, la tierra en el universo y medio ambiente y sostenibilidad. A continuación, se desglosan los saberes básicos de cada uno de los bloques citados anteriormente:

## **A. Proyecto científico**

**BYG.4.A.1.** Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

**BYG.4.A.2.** Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

**BYG.4.A.3.** Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

**BYG.4.A.4.** Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.

**BYG.4.A.5.** Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.

**BYG.4.A.6.** Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

**BYG.4.A.7.** Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.

**BYG.4.A.8.** Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

**BYG.4.A.9.** La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.

**BYG.4.A.10.** La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

**BYG.4.A.11.** Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

## **B. La célula**

**BYG.4.B.1.** Las fases del ciclo celular.

**BYG.4.B.2.** La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

**BYG.4.B.3.** Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

## **C. Genética y evolución**

**BYG.4.C.1.** Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

**BYG.4.C.2.** Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.

**BYG.4.C.3.** Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

**BYG.4.C.4.** El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.

**BYG.4.C.5.** Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia

del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

**BYG.4.C.6.** Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

#### **D. Geología**

**BYG.4.D.1.** Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

**BYG.4.D.2.** Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.

**BYG.4.D.3.** Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.

**BYG.4.D.4.** Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).

**BYG.4.D.5.** Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.

**BYG.4.D.6.** Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

#### **E. La Tierra en el universo**

**BYG.4.E.1.** El origen del universo y del sistema solar.

**BYG.4.E.2.** Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

**BYG.4.E.3.** Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.

**BYG.4.E.4.** Componentes del sistema solar: estructura y características.

#### **F. Medioambiente y sostenibilidad**

**BYG.4.F.1.** Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

**BYG.4.F.2.** Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.

**BYG.4.F.3.** Valoración de los hábitos de consumo responsable.

### **6.2. SABERES TRANSVERSALES**

Tanto en el artículo 19 de la **LOMLOE**, como en el artículo 6 del **RD 217/2022**, se especifica lo siguiente: “sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento se trabajarán en todas las áreas. De igual modo, se trabajarán la igualdad de género, la educación para la paz, la educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible y la educación para la salud, incluida la afectivo sexual. Asimismo, se fomentarán de manera transversal y se pondrá especial atención a la educación emocional y en valores y a la potenciación del aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias transversales que promuevan la autonomía y la reflexión”.

La transversalidad impregna todo el currículo y se trabaja en cada uno de los elementos de las unidades de programación, así que aparecerán en la actividad docente y estarán presentes en el aula de **forma permanente**. Todos los saberes transversales sirven para fomentar en el alumnado una verdadera educación en valores y agrupándolos se han dividido en los siguientes grandes grupos generales:

S. TRANSVERSALES	ACTITUDES Y VALORES
Educación emocional	Prevención primaria frente al <b>estrés, ansiedad, depresión, violencia</b> , etc. Uso de técnicas de relajación y <b>mindfulness</b>
Educación ambiental	Respeto al <b>medio ambiente, reciclado, uso responsable</b> de recursos naturales, evitar contaminación, sensibilización, participación en la protección del medio ambiente
Educación para la paz	Fortalecimiento de valores como la <b>cooperación, solidaridad, tolerancia y justicia</b> , rechazo al <b>racismo y la violencia terrorista</b>
Interculturalidad	Conocimiento de diferentes <b>culturas. Tolerancia</b> a la diferencia y enriquecimiento cultural
Educación para la salud y educación sexual	<b>Alimentación sana, higiene</b> , prevención de <b>drogodependencias, enfermedades y accidentes</b> . Comprensión de la <b>relación sexual</b> . Respeto de las diferentes <b>conductas sexuales. Hábitos saludables</b>
Educación del consumidor	Cuidado, <b>respeto</b> , aprovechamiento de material reciclado, educación sobre <b>publicidad</b> , ecología
Cultura andaluza	Dar a conocer <b>autores, espacios protegidos, patrimonio, arte, proyectos, centros de investigación, empresas, usos y costumbres</b> , etc. Se realizarán salidas para conocer <b>sectores sociales y económicos andaluces</b>
Tiempo libre y ocio	<b>Valoración, respeto, responsabilidad, curiosidad</b> , disfrute del medio y de la lectura
Educación vial	<b>Valoración, respeto, colaboración vial, conocimiento de normas de circulación y seguridad</b>
Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos	Uso de <b>lenguaje no sexista</b> , actividades <b>coeducativas</b> , aportación de <b>hombres y mujeres en el desarrollo científico</b> y tecnológico, actividades en <b>grupo mixtos</b>
Educación Moral y Cívica	Fortalecimiento del respeto a los <b>derechos, libertades y valores</b> de la sociedad y de la Constitución. <b>Amistad, convivencia, diálogo, justicia, libertad, no violencia, respeto, igualdad, solidaridad, trabajo y esfuerzo</b> .
Salud laboral	<b>Primeros auxilios</b> , conocimiento del Plan de <b>autoprotección</b> , normas de <b>seguridad</b>

### 6.3. INTERDISCIPLINARIEDAD

Implementar la interdisciplinariedad es uno de los objetivos primordiales y relevantes de esta programación, para lo que se precisa de una indispensable organización que permita la integración de disciplinas y saberes entre las diferentes materias. Desde la asignatura de Biología y Geología se puede trabajar de forma interdisciplinar con todas las asignaturas, a continuación, se presentan algunos ejemplos de los contenidos, susceptibles de ser trabajados de manera interdisciplinar con algunas de las asignaturas.

En consecuencia, como punto de partida se realizará una selección previa de saberes en cada una de las materias que estén relacionados con Biología y Geología, de esta manera se organizarán los saberes de forma globalizadora y se trabajará la interdisciplinariedad, a través del desarrollo de actividades: construcción de maquetas, búsquedas bibliográficas, murales, utilización de las fuentes de la información y de la comunicación, monografías, trabajos y exposiciones digitales, etc. Se muestran a continuación algunos contenidos que se tratarán de manera interdisciplinar con otras materias de 4º de ESO.

<b>INTERDISCIPLINARIDAD</b>	
<b>Geografía e Historia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto de las guerras en el paisaje</li> <li>- Escalas temporales y mapas topográficos</li> <li>- Historia de la Ciencia</li> <li>- Papel de la sociedad en el deterioro ambiental</li> </ul>
<b>Lengua Castellana y Literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentación ordenada e inteligible de la información</li> <li>-Lectura, tratamiento de textos, libros, etc.</li> <li>-Desarrollo de monografías, debates, etc.</li> </ul>
<b>Primera Lengua Extranjera (Inglés)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso de vocabulario científico</li> <li>-Lectura de actualidad en revistas científicas</li> <li>-Búsqueda de bibliografía sobre artículos científicos</li> </ul>
<b>Matemáticas Académicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretación, lectura de gráficas y análisis de datos</li> <li>-Modelos biológicos y geológicos</li> <li>-Estudios de estadística sobre temáticas ambientales</li> <li>-Resolución de problemas y aplicación de fórmulas</li> </ul>
<b>Física y Química</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El trabajo en el laboratorio: <i>método científico</i></li> <li>-Aditivos alimentarios</li> <li>-Flujos de energía en los ecosistemas</li> <li>-Ciclo de los elementos en la naturaleza</li> </ul>
<b>Educación Física</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Relación entre actividad física, salud y medio natural</li> <li>-Toma de conciencia del impacto que tienen algunas actividades físico-deportivas en el medio natural</li> <li>-Nutrición deportiva</li> <li>-Diseño de dietas equilibradas</li> </ul>

<b>Tecnologías de la información y la comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso.</li> <li>- Apps ambientales y ecológicas</li> <li>- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</li> </ul>
--	--

#### 6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SABERES BÁSICOS

El Departamento tiene capacidad para fijar el alcance de los saberes (extensión y nivel de profundidad), combinar el eje disciplinar de la materia con una dimensión socioeducativa (fuentes de la vida cotidiana) y conjugar la comprensividad y diversificación de los saberes para un grupo de alumnos/as. Los criterios de selección de los saberes básicos se han articulado sobre **dos ejes**:

##### 1. Desde un análisis del contenido de la materia:

- **Representatividad**: hace referencia a los conocimientos y procesos básicos de la materia.

- **Adecuación con el planteamiento de otros elementos del currículum y coherencia con los principios didácticos**: debemos buscar aquellos contenidos que permitan un mayor desarrollo de los objetivos de la materia, así como que puedan ser abordados por la metodología propuesta.

- **Abordados con un planteamiento orientado a la integración y globalización** de los conocimientos y a su constante contextualización, en correspondencia con los problemas y situaciones reales que se presentan en sistemas complejos y cambiantes.

- **Transferibles** y, por tanto, aplicables en muchas situaciones y contextos heterogéneos y cambiantes. Es necesario adquirir un conocimiento que tenga valor “de uso”; es decir que ese conocimiento sirva al alumnado para entender la realidad y transformarla.

##### 2. Desde la perspectiva del sujeto que aprende:

- **La realización de tareas**, entendidas no sólo como la respuesta a preguntas o actividades que contienen los libros de texto, sino enmarcadas en diferentes contextos de aprendizaje, vinculados con la realidad y con situaciones auténticas de aprendizaje.

- **La resolución de problemas**, es decir, la disposición y habilidad para enfrentarse y dar respuesta a una situación determinada mediante la organización y/o aplicación de una estrategia o secuencia operativa.

- **El fomento de la autonomía**, entendida como la capacidad de realizar una tarea de forma independiente, llevándola a cabo desde el principio hasta el final, con el mínimo apoyo o ayuda posible. Esta capacidad de trabajar de forma autónoma ha de permitir, sin embargo, que el alumno/a pueda ser asesorado por el profesorado en la realización de determinadas tareas.

- **El refuerzo de la capacidad de relación interpersonal**. Por este término entendemos la disposición y habilidad para comunicarse con los otros con el trato adecuado y de manera satisfactoria.

- **La integración de los recursos multimedia y las TIC** en la actividad diaria.

- **Significatividad psicológica**: que el alumno pueda establecer una relación entre lo que se le enseña y lo que sabía.

- **Posibilidad de conectar** con la experiencia, los intereses y la problemática de los alumnos/as.

- **Funcionalidad individual**: que el conocimiento adquirido le sirva al alumno/a ante distintas situaciones.

- **Relevancia para su vida futura**, tanto en su dimensión personal como laboral.



## 6.5. SABERES BÁSICOS EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

En función de todo lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta tanto el *Real Decreto* 217/2022, como la *Orden 30 de mayo de 2023* de la Comunidad Autónoma Andaluza, los saberes básicos para la asignatura de Biología y Geología de 4º de ESO de esta programación, se han distribuido en 4 bloques temáticos, a lo largo de 9 unidades de programación. Las unidades de programación de cada bloque son las siguientes:

### - **BLOQUE 1: GEOLOGÍA** (Saberes E, D)

#### **U.P. 1. EL UNIVERSO**

#### **U.P. 2. LA TIERRA, EL RELIEVE Y SU PAISAJE**

#### **U.P. 3. EL TIEMPO PASA, LA TIERRA CAMBIA**

### - **BLOQUE 2. BIOLOGÍA** (Saberes B, C)

#### **U.P. 4. SIN CÉLULA, NO HAY VIDA**

#### **U.P. 5. HERENCIA Y REVOLUCIÓN GENÉTICA**

#### **U.P. 6. VIDA, EN CONTINUA EVOLUCIÓN**

### - **BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE** (Saberes F)

#### **U.P. 7. IMPACTOS AMBIENTALES**

#### **U.P. 8. RECURSOS AL LÍMITE: PLANETA HERIDO**

### - **BLOQUE 4: PROYECTO CIENTÍFICO** (Saberes A)

#### **U.P. 9. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

El **proyecto científico (bloque 4)** se desarrollará en grupos variados de tres alumnos/as, que permanecerán trabajando en equipo desde el primer trimestre. Cada grupo, deberá investigar sobre un tema de libre elección con el que puedan llevar a cabo la experimentación, base de un trabajo científico. Este trabajo se presentará en el tercer trimestre, pero se dedicarán algunas sesiones en el segundo trimestre para dudas y asesoramiento del mismo. En el tercer trimestre se entregará al docente vía google classroom y tendrán que exponerlo a sus compañeros en un formato a elegir (presentación con diapositivas, video corto o poster científico). Para la realización del trabajo se fomentará el uso de las Tic's y sus variadas herramientas, pudiendo elegir para realizarlo el programa que el alumnado desee: power point, presentaciones de google, prezi, google slides, canvas, imovie, windows movie maker, inshot, photogrid, etc.

La sesión de exposiciones se llamará **Maratón científico**, ya que en ella cada grupo durante 10 minutos (duración del trabajo presentado), expondrá su investigación y el póster científico realizado. Al finalizar las exposiciones, llevaremos a cabo un coloquio-puesta en común, motivado por las preguntas y curiosidades del resto del alumnado. El trabajo de carácter científico y divulgativo, deberá contener una explicación teórica del tema de investigación, la experimentación e incluir una noticia de actualidad relacionado con Andalucía: “**descubriendo Andalucía**”. En la exposición que se realizará por los tres componentes del grupo, se valorará la capacidad de síntesis, la calidad científica de las aportaciones, la capacidad divulgativa, la creatividad y originalidad, y la participación de todos/as los componentes.

Los proyectos de investigación serán parte de las actividades a realizar para el **Programa STEAM, ALDEA y PLC** del instituto.

## 6.6. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La secuenciación, desarrollo, organización y temporalización de los saberes básicos de la presente programación de *Biología y Geología* de 4º de ESO, responden a la idea de **aprendizaje significativo**. De esta forma, los saberes han de secuenciarse y organizarse atendiendo a los mismos principios: presentación lógica, posibilidad de relacionarse con los conocimientos previos de los alumnos/as, establecimiento de un gran número de relaciones pertinentes entre unos saberes y otros, continuidad y progresión e interrelación.

En base a lo redactado en el Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios, en su art. 7.2, disponemos de 175 días lectivos. Así, teniendo en cuenta el número de horas por materias semanales y las 35 semanas lectivas, podemos calcular el número de sesiones que se pueden dedicar a cada una de ellas. Según la *Orden 30 de mayo de 2023*, la distribución horaria de la asignatura es de **tres horas** semanales, que suman un total de 105 horas/curso. De tal manera que, atendiendo a la **temporalización** para el curso **2025/2026**, las 9 unidades de programación se distribuirán de la siguiente manera:

- **1<sup>ER</sup> TRIMESTRE. BLOQUE 1-4:** U.P. 1, 2, 3 y 9

- **2º TRIMESTRE. BLOQUE 2-4:** U.P. 4, 5, 6, y 9

- **3<sup>ER</sup> TRIMESTRE. BLOQUE 3-4:** U.P. 7, 8 y 9

La secuenciación es **flexible** e indicativa ya que, dependiendo del grupo, tareas, conceptos explicados, adaptación, etc., pueden surgir variaciones en su desarrollo. A continuación, se expone la secuenciación y temporalización de los bloques de las nueve unidades de programación que conforman la programación:

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS U.P.			
TRIMESTRE	BLOQUE	UNIDAD PROG.	SESIONES
PRIMERO	1	U.P. 1	7
	1	U.P. 2	10
	1	U.P. 3	10
	4	U.P. 9	5
	Act. trimestrales, complementarias, imprevistos		8
	Total de sesiones		40
SEGUNDO	2	U.P. 4	8
	2	U.P. 5	10
	2	U.P. 6	10
	4	U.P. 9	3
	Act. trimestrales, complementarias, imprevistos		7
	Total de sesiones		38
TERCER	3	U.P. 7	8
	3	U.P. 8	8
	4	U.P. 9	6
	Act. trimestrales, complementarias, imprevistos		5
	Total de sesiones		27
TOTAL DE SESIONES DEL CURSO			105

En el primer trimestre se estudia el **bloque 1, el bloque: “GEOLOGÍA”** que comprende las unidades de la 1 a la 3. Este bloque trata sobre Geología, consistirá en conocer en profundidad nuestro planeta Tierra, tanto su estructura interna como externa para poder así

entender los procesos relacionados con la historia de la Tierra, relieve y el tiempo geológico. Además, se comenzará con el **bloque 4** de contenidos: “PROYECTO CIENTÍFICO”.

En el segundo trimestre se trabajarán las unidades de programación desde la 4 a la 6, correspondientes al **bloque 2**: “BIOLOGÍA”. En este bloque nos adentramos en el estudio de las células, la genética clásica, los avances de la genética con la biología molecular, para comprender el origen de la vida, el estudio de la evolución de las especies, incluidos los homínidos y conocer tanto los seres vivos que albergan la Tierra como los que ya no están en ella. Se dedicarán algunas sesiones del trimestre para dudas y cuestiones relacionadas con el **bloque 4**: “PROYECTO CIENTÍFICO” y supervisará el avance del trabajo de investigación en equipo.

Por último, en el tercer trimestre se desarrollarán contenidos relacionados con la ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE. En este **bloque 3** se trabajarán las dos últimas unidades de programación, la 7 y la 8. Se estudiarán los ecosistemas y la importancia de que estén en equilibrio, para poder comprender las pirámides ecológicas y las interacciones que ocurran y así conocer la existencia de recursos naturales, el uso que se hace de ellos, y los grandes problemas asociados tanto a su sobreexplotación como a otros impactos ambientales que el ser humano ejerce sobre el planeta. Se expondrá el trabajo de investigación por cada equipo, correspondiente al **bloque 4**: “PROYECTO CIENTÍFICO”.

## 7. METODOLOGÍA

La metodología, instrumento de **planificación** de técnicas y procedimientos constituye el conjunto de normas y decisiones que organizan, de forma global, la acción educativa en el centro: papel que juega el alumnado y los docentes, la utilización de medios y recursos, los tipos de actividades, la organización espacio-temporal, los agrupamientos, secuenciación, tipos de tareas, etc.

La experiencia en el aula nos conduce a la importancia de un enfoque **flexible y adaptado** en todo caso a las necesidades de nuestro alumnado por lo que lo programado, puede variar en función de lo anteriormente dicho. De esta forma, se podrán acelerar o frenar los ritmos de introducción de nuevos saberes, así como su organización y secuenciación de forma distinta o dar prioridad a unos bloques sobre otros.

### 7.1. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Los principios pedagógicos vienen establecidos tanto en la **LOMLOE** como en el **Real Decreto 217/2022**, y se detallan a continuación:

1. Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para todo el alumnado de esta etapa atendiendo a su diversidad. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

2. Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.

3. En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.

4. Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

5. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

6. Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.

7. Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación impartan más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas.

8. Corresponde a las administraciones educativas promover las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa.

9. De igual modo, corresponde a las administraciones educativas regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

## 7.2. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Dada la multitud de contextos a la que nos podemos enfrentar, se ha optado por una **metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal**, que **atienda a las necesidades** de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. Esto supone la utilización de una **metodología activa y participativa**, ya que la participación del alumno/a es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje.

Con este tipo de metodología se presentarán de manera relacionada los contenidos y se **fomenta el aprendizaje por proyectos**, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumno/as al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. En todo caso, es esencial que en el **centro docente** se fomente la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la **confianza, el respeto y la convivencia** como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

Considerando lo anteriormente comentado y siendo consciente de que la propuesta metodológica puede desarrollarse en el aula mediante un amplio abanico de posibilidades, a continuación, se relacionan y desarrollan, cada una de las estrategias metodológicas a seguir en esta programación de la asignatura de Biología y Geología:

1. El papel del docente: **constructivismo**
2. **Inquietud** y motivación
3. **Superación** individual
4. **Atención personalizada** al alumnado
5. Exploración de los **conocimientos previos**

6. **Protagonismo** del alumnado en el desarrollo de los saberes básicos
7. Capacidad de **reflexión y expresión**
8. Introducción al **método científico**
9. Enfoque analítico y sistémico en el estudio del **medio natural**
10. Utilización de las **Tecnologías de la Información y de la Comunicación**
11. Fomento de la **lectura**
12. Participación en **planes y proyectos educativos**
13. La protección y defensa del **medioambiente**, eje central e integrado en el aprendizaje
15. Variedad en los **agrupamientos**
16. **Coordinación** de equipos docentes
17. Evaluación del **proceso de enseñanza- aprendizaje**
18. Información a las familias

### 1) El papel del docente: constructivismo

El docente será un **orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado**, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo. El proceso de enseñanza-aprendizaje **competencial** se caracterizará por su **transversalidad, su dinamismo y su carácter integral**.

El papel del docente será el de mero orientador, de modo que sus funciones serán las de controlar, facilitar y promover las actividades propuestas, fomentando una actitud positiva, de manera que el aprendizaje se centre en el alumno/a, según el constructivismo.

### 2) Inquietud y motivación

En la práctica docente es de gran relevancia, en el proceso de aprendizaje, **incentivar, despertar y avivar el interés** del alumnado motivando su atención con **curiosidades y propuestas de averiguaciones** relativas al tema objeto de estudio con la finalidad de hacerlo interesante y ameno. La presentación de contenidos debe ser **motivadora y contextualizada**, ya que la exposición de similitudes del tema que se está tratando con asuntos y situaciones de la vida real del alumno/a y con casos cotidianos que se producen en el día a día, le proporcionará una visión veraz de la tarea que tiene que acometer.

La resolución de problemas del entorno cercano a los alumno/as es una de las estrategias metodológicas más importantes (si no la más importante) para la motivación por el aprendizaje. Se planteará así mismo por medio de interrogantes, con artículos periodísticos, películas de vídeo, comics, cortometrajes, presentaciones Power Point, e incluso con experimentos o con hechos de la realidad del momento, que en muchos casos puede ser muy oportuna.

### 3) Superación individual

Se favorecerá la **implicación del alumnado en su propio aprendizaje**, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo. Se potenciará la **actividad constructiva** del alumnado, basada en el trabajo personal, ya sea individual o en grupo, facilitándose la construcción significativa de los contenidos y ayudando a la adquisición de destrezas y habilidades, así como de actitudes tolerantes y solidarias sin dejar de ser críticas. Sin embargo, cabe resaltar que tales supuestos

no se oponen al cultivo de la **memoria significativa**, que resulta imprescindible pues todo proceso de aprendizaje tiene algún punto de partida.

Asumiendo el protagonismo del estudiante en el proceso de aprendizaje, es importante considerar la influencia de los prejuicios e ideas preconcebidas del alumnado, por su resistencia a ser modificados. Esto resulta especialmente problemático en esta disciplina, pues con frecuencia dichas concepciones previas son contrarias a la realidad científica, pudiendo obstaculizar el aprendizaje significativo. En este sentido, en Biología y Geología se fomentará la investigación, promoviéndola como un aprendizaje autónomo, por ejemplo, en la realización de monografías, en la búsqueda de información, preparación de apuntes, etc.

#### **4) Atención personalizada al alumnado**

El empeño y determinación del docente en averiguar los niveles de partida y analizar los distintos ritmos de aprendizaje de cada uno de los alumnos/as posibilita el conocimiento de un cierto grado personalizado de los mismos, a la vez que puede obstaculizar la ratio docente de alumnos/as. En consecuencia, es preciso **un tratamiento de la diversidad**, que por su relevancia abordará, posteriormente, de forma específica.

En todo caso la metodología a implementar incluirá una serie de tareas y actividades que deberá realizar el alumnado teniendo en cuenta sus capacidades, intereses y sus previos conocimientos.

#### **5) Exploración de los conocimientos previos**

El resultado de la incorporación e integración de nuevos conocimientos en el mapa conceptual previo de la persona es el detonante que enciende la mecha para que se produzca el inicio del aprendizaje significativo. Para ello es preciso planificar una estrategia para la enseñanza de las ciencias que debe considerar el punto de partida y las ideas previas predeterminadas, acertadas o equivocadas que los alumnos/as poseen y que establecen la interpretación de su realidad.

Esto se consigue mediante la evaluación previa, cuya misión es poner de manifiesto cuáles son los conocimientos del alumnado sobre el tema a estudiar. Se puede realizar a través de una serie de cuestiones en conexión con sus vivencias y lo estudiado anteriormente. Es posible plantear dichas cuestiones de diversas formas: a través de un coloquio, mediante el cuestionario, etc. En la metodología propuesta se utilizarán distintos modos de exploración de los conocimientos previos. Los resultados obtenidos ayudarán a seleccionar y organizar ciertos contenidos, así como a plantear actividades, de manera que resulten significativos para el alumnado.

Al comienzo del curso se realizará una **prueba inicial de diagnóstico**, con la que poder saber los conocimientos previos en la asignatura, para adaptar así los contenidos del currículo, además de entregarles para que rellenen un **test sociocultural**, con el fin de conocer sus motivaciones e intereses y se realizará una **dinámica de grupo** para crear conexión entre los alumnos/as que además de elegir modalidades diferentes, en muchos casos proceden de centros diferentes.

Por otro lado, al comienzo de cada unidad didáctica, se realizarán una serie de cuestiones relacionadas con lo que se va a estudiar, para poder **explorar los conocimientos previos de estudio**. Es posible plantear dichas cuestiones de diversas formas: a través de un coloquio, tratamiento de textos, comics, cortometrajes, música, cuestionario, lluvia de ideas, etc. Una vez analizados los resultados obtenidos en las actuaciones incluidas en la metodología utilizada, se estará en disposición de tomar decisiones sobre la continuidad de los métodos empleados y

acometer, en su caso, actividades complementarias de motivación y curiosidad en el alumnado que puedan activar su interés.

## **6) Protagonismo del alumno/a en el desarrollo de los saberes básicos**

Se pretende huir del verbalismo y de las llamadas lecciones magistrales, estimulando la participación activa del alumnado. Los alumnos/as no son meros receptores de información, sino que para lograr un aprendizaje significativo y que el conocimiento quede verdaderamente interiorizado deben aplicar lo que aprenden, relacionarlo con la vida cotidiana y extrapolarlo a otras situaciones.

Mediante la realización de los **programas-guía** de actividades, que debe contener actividades variadas (documentación, elaboración, prácticas, pequeñas investigaciones, aplicación de conceptos, síntesis...) y secuenciadas de forma lógica y coherente, se pretende que formen parte activa en el proceso de aprendizaje, aplicando estrategias personales en el planteamiento y resolución de problemas.

## **7) Capacidad de reflexión y de expresión**

Se estimulará la **reflexión** y el **pensamiento crítico** en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el **espíritu emprendedor** y la **iniciativa personal**. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión la capacidad de expresarse correctamente en público.

En el aula, se trabajará la adquisición de estas habilidades, por medio de diálogos, debates, lectura de artículos de opinión y juegos de roles que permitan al alumnado a incrementar sus competencias reflexivas y comunicativas.

## **8) Introducción al método científico**

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de **análisis, observación y experimentación**, adecuados a los contenidos de las distintas materias. La asignatura de Biología y Geología comprende una de las disciplinas típicamente encuadradas en las ciencias experimentales. Por ello, la metodología propia de la asignatura se basa en un acercamiento e introducción al método científico.

No se trata de «redescubrir los conocimientos científicos», sino de propiciar la utilización de una metodología científica para la adquisición de nuevos conocimientos y actitudes deseables. La metodología a utilizar pivota alrededor de tres ejes fundamentales: observación, experimentación y resolución de problemas.

**1. Observación:** es importante fomentar el desarrollo de las dotes de observación del alumnado, dirigiendo su curiosidad hacia aquellos aspectos que sean más relevantes y que les vayan a ser de más utilidad para los diferentes temas tratados en ésta y otras materias. No debe olvidarse que además de conceptos propiamente descriptivos, es necesaria su comprensión, huyendo de la pura memorización. Es más fácil comprender y retener aquello que se conoce directamente, con la exploración.

**2. Experimentación:** no es difícil la realización de experimentos que, aun siendo muy sencillos, poseen un notable valor pedagógico. Muchos de ellos pueden ser experiencias caseras, con materiales de uso diario, o prácticas demostrativas realizadas por el docente o por alguno de los alumnos/as como muestra para todo el grupo. Incluso algunas de ellas pueden ser diseñadas por el propio alumnado.

Es deseable que el alumno/a no “*reproduzca ciencia*” sino que “*haga ciencia*”; debemos huir de las “prácticas receta” en las que el alumno/a simplemente reproduzca el guión de la práctica sin tomar ninguna decisión. Se debe fomentar su actitud investigadora y creatividad a la hora de diseñar sus propias estrategias de resolución de los problemas planteados, siguiendo siempre las normas de seguridad y procedimientos básicos de trabajo en el laboratorio.

**3. Resolución de problemas:** la observación y la experimentación deben servir como base para lo que representa un aprendizaje realmente significativo: la resolución de problemas. Mediante el planteamiento de problemas cercanos al alumnado y la búsqueda de soluciones a ellos como se consigue que la observación y la experimentación tengan una finalidad que dote de sentido al método científico.

### **9) Enfoque analítico y sistémico en el estudio del medio natural**

Para el conocimiento y comprensión de los fenómenos, la ciencia tradicional ha venido utilizando para su estudio un planteamiento analítico, consistente en la división de los elementos que constituyen un objeto en su totalidad y una vez desagregados en elementos individuales averiguar las relaciones existentes entre ellos y el fenómeno u objeto que estamos estudiando.

No obstante, la asignatura de Biología y Geología, además de aplicar el método analítico en el estudio del medio natural, tiene un objetivo relevante en el estudio de los trabajos que se han de acometer, consistente en la utilización de un enfoque sistémico, que está basado en la agregación de diversos elementos, que forman parte de un todo, para obtener la comprensión y conocimiento global.

El **enfoque sistémico** facilita y posibilita la estrecha relación de correspondencia e interrelación entre las situaciones de aprendizaje de la asignatura, que deben considerarse de forma dependiente entre sí y con otros aspectos del conocimiento, no como unidades herméticas y estancas. La incorporación del enfoque sistémico se aprecia claramente en la interdisciplinariedad, y se establece en el sistema educativo con criterios razonables y pedagógicos con la finalidad fundamental de que el alumnado pueda alcanzar la máxima comprensión de conocimientos, y lograr una progresión satisfactoria y un adecuado desarrollo.

### **10) Utilización de las Tecnologías de la Información y de la comunicación**

La utilización de equipos informáticos y acceso a internet estará muy presente en las unidades de programación mediante la realización por el alumnado de actividades y tareas encaminadas a la exploración y búsqueda de información (aprendizaje, desarrollo, ampliación), así como el uso de plataformas digitales (drive, moodle, classroom...)

La implicación del profesorado, motivando la colaboración y participación del alumnado, es fundamental para el diseño de diferentes tipos de materiales y la elaboración de los mismos de forma que sean adecuados a los distintos niveles y a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Así, es de gran importancia tener pleno conocimiento que el libro de texto es un instrumento de orientación y consulta, y en ningún caso el único y principal recurso didáctico, por lo que debe darse gran importancia a la utilización de materiales y otros recursos, debiéndose impulsar singularmente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la integración de las bibliotecas (del aula, del centro, del entorno, virtuales, etc.) con las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Las plataformas virtuales son utilizadas como apoyo de las clases, subir ejercicios y tareas, consultas online, tutorías, correo electrónico, video conferencias... Permite presentar contenidos estructurados de forma personalizada ofreciendo un fácil acceso a las actividades.



A su vez, permiten el trabajo grupal y la comunicación entre el alumnado. Una plataforma digital es una herramienta ideal para el apoyo escolar, facilitando el contacto con el alumnado que, por diferentes motivos, no pueda asistir de forma presencial a clase.

Para ello, y con el fin de que el alumnado esté ampliamente relacionado con las nuevas tecnologías, deberá de crear una cuenta de correo electrónico personal, con la que accederá al uso de las herramientas que ofrece **Google for Education**. Se realizará una **Google Classroom de Biología y Geología** que servirá para entregar trabajos, plantear dudas, exponer videos, noticias, etc. y adjuntar cualquier material didáctico que sirva de refuerzo, ampliación o desarrollo de los contenidos que se estén impartiendo en la asignatura. Esta herramienta, facilita y lleva consigo el uso de otras muchas utilidades de nuevas tecnologías que son de gran interés, como uso adecuado y eficaz de correo electrónico, almacenamiento de datos, realización de presentaciones, diseño y creación de bases de datos, crear documentos, calendarios, encuestas-formularios, realizar conversaciones a tiempo real, reuniones grupales, explicaciones virtuales, crear listas de reproducción de videos, música etc.

### 11) Fomento de la lectura

El fomento de la lectura, hábito, la práctica de la expresión escrita y el tratamiento de la información es una estrategia indispensable en el proceso de aprendizaje. Un adecuado y fructífero proceso de enseñanza-aprendizaje precisa la autonomía del alumno/a, lo que implica tener la mente abierta, investigar, ingeniárselas por sus propios medios con la finalidad de poder llegar a comprender el tema/actividad en cuestión objeto de estudio por lo que precisará conocer y saber utilizar, individualmente, las herramientas puestas a su disposición, de forma que si lee, investiga, se informa a través de diversos medios, observa el entorno, y lo aprendido lo relaciona de forma crítica con informaciones procedentes de otras fuentes, está consiguiendo un objetivo muy importante, está construyendo su propio aprendizaje.

Siguiendo las **Instrucciones de 21 de junio de 2023** sobre el tratamiento de la lectura, se hará especial hincapié en este aspecto y se trabajará de manera interdisciplinar con las demás áreas y el programa COMUNICA, íntimamente relacionado con la competencia lingüística.

Se trabajará la comprensión literal (reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto), inferencial (establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusión o aspectos que no están escritos) y crítica (ejercicio de valoración y de formación de juicios propios).

Además de la colaboración de lecturas recomendadas que se hagan junto con el resto de materias. Las actuaciones en el aula que, se trabajarán desde las propias acciones del alumnado al preparar el estudio para la adquisición de las competencias del libro de textos y demás fuentes escritas planteadas por el docente.

Se realizará el fomento de la lectura en la búsqueda y elaboración de la información para la realización de las diferentes actividades en revistas científicas, artículos de ciencia, noticias de prensa, cómics, etc. Estas actuaciones no serán menos de 30 minutos semanales y el alumnado deberá de ir haciendo un **portfolio de lectura** que entregará al final de cada trimestre. Las lecturas de esta actividad se llevarán a cabo en el aula, utilizando para ello parte de una sesión semanal.

Este portfolio consistirá en un breve resumen de cada lectura semanal, que el alumnado haya tenido que realizar e incluirá con una reflexión y opinión personal del mismo y otras actividades propuestas, ver el **ANEXO IV**. Además, se propondrá al alumnado, una **lectura obligatoria** al año. Esta actividad se describe con mayor detalle en el apartado de actividades.

## 12) Participación en planes, programas y proyectos educativos

Desde el departamento se participará con el Programa CIMA con diferentes planes y programas, como **ALDEA**, programa de educación ambiental para la comunidad educativa, el Programa **STEAM** que pretende impulsar la formación de carácter técnico-científico y artístico en todas las etapas educativas y el Programa **PLC**, que presenta una visión integradora de las tipologías textuales como manifestación cultural, lingüística, estética, social, ética e individual que se vinculan con las competencias clave y las nuevas metodologías educativas.

Se participará en el **Plan de lectura y biblioteca** tal y como se mencionó en el apartado anterior.

El departamento participa en el proyecto **Escuela espacio de paz**, colaborando en las diferentes actividades realizadas en el centro y organizadas por la responsable del proyecto, así como tratando la temática relacionada como contenidos transversales. Las lecturas sobre premios nobel de la paz como la mujer árbol, o temáticas relacionadas con trasplantes de órganos, ciencia y sociedad, comportamientos responsables...

Desde el **plan de igualdad**, el departamento colabora en las actividades programadas por el responsable, además de tener en cuenta:

- Analizar el **lenguaje sexista** que habitualmente se emplea y transformarlo en un lenguaje que no oculte a las mujeres y que posibilite que ambos sexos se sientan presentes y con identidad propia.
- Desarrollar el **espíritu crítico** ante los sesgos sexistas presentes en las creencias, actitudes y valores de nuestra tradición y patrimonio cultural (publicidad, cuentos populares, manifestaciones deportivas, ocupaciones, caracteres de la personalidad, libros de texto, roles en las familias y trabajo...).
- Potenciar la creatividad en los dos sexos, eliminando las limitaciones impuestas por los **estereotipos sociales**.
- Conocer y valorar el papel desempeñado por las **mujeres a lo largo de la historia** de la humanidad y en las principales ramas del saber.
- Posibilitar el acercamiento a la sexualidad, proporcionándoles la adecuada información y formación que les prepare para asumir su propio cuerpo, además de conocer y valorar la dimensión sexual del resto de individuos.
- **Uso equitativo de los espacios y tiempos** entre hombres y mujeres.
- Potenciar las **actividades cooperativas**, que les aporten experiencias novedosas, desarrollen sus habilidades y amplíen sus capacidades.

Con el programa **Promoción de hábitos de vida saludable**, el departamento colaborará con las actividades relacionadas con la educación sexual y alimentación. El trabajo en clase de estos contenidos, charlas de especialistas, literatura juvenil recomendada sobre esta temática, jornadas de alimentación sana, murales y exposiciones, centrarán la dinámica de trabajo. Se realizará, por tanto, una estrecha colaboración entre el departamento de orientación, el responsable del programa Forma joven, el departamento de educación física y este departamento.

Además, se participará en el **Proyecto RESCLIMA**, responde a la necesidad de explorar cómo se interioriza y expresa en distintas sociedades y grupos humanos la representación social del cambio climático, con especial atención a los procesos de transposición científica, interpretación y negociación de significados que van configurando dicha representación.

## 13) La protección y defensa del medioambiente, eje central e integrado en el aprendizaje

La protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje. Incluir contenidos relacionados con la educación para el desarrollo sostenible, la adopción de estilos de vida sostenibles y la concienciación de la importancia de las 7R. Se tratarán diferentes aspectos:

- **El cambio climático y la degradación del medio ambiente**, exige la reducción de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y abordar la adaptación a los efectos adversos del cambio climático.
- **Preservar y utilizar sosteniblemente** los océanos y los mares, los recursos de agua dulce y los bosques, las montañas y las zonas áridas, y a proteger la diversidad biológica, los ecosistemas y la flora y fauna silvestres.
- **Promover el turismo sostenible**, hacer frente a la escasez de agua y su contaminación, fortalecer la cooperación sobre la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía.
- **Reducir los efectos negativos** de las actividades urbanas y de las sustancias químicas que son peligrosas para la salud y el medio ambiente, incluso mediante una gestión ecológicamente racional de los productos químicos y su utilización sin riesgos, la reducción y el reciclado de los desechos y un uso más eficiente del agua y la energía, y trabajaremos para minimizar el impacto de las ciudades en el sistema climático mundial.

A lo largo del curso, llevaremos a cabo el **proyecto Huella Verde (HV)**, asociado a los aspectos relacionados con los apartados anteriores. El fin de crear conciencia en el día a día sobre la problemática ambiental. Este proyecto formará parte del **Programa ALDEA** y del **Programa STEAM** que se llevará a cabo en el centro con CIMA.

#### **14) Variedad en los agrupamientos**

Los agrupamientos juegan un papel muy relevante en el *cómo enseñar*. El alumnado desarrolla diferentes capacidades en función del tipo de agrupamiento en el que se encuentre. El alumno/a no debe tener como único referente de su aprendizaje al profesorado: se puede aprender también de los compañeros/as.

Un correcto agrupamiento del alumnado es factor esencial para alcanzar un equilibrio entre enseñanza integrada y una atención personalizada, así como para cubrir las necesidades específicas de la asignatura de Ciencias para el Mundo Contemporáneo. Se realizarán diversas actividades en función del agrupamiento:

- **Actividades individuales**, como la realización de determinados trabajos experimentales y la obtención de las conclusiones pertinentes, resúmenes, síntesis, etc.
- **Actividades por parejas**, como pueden ser pequeños trabajos de investigación, resolución de problemas, etc.
- **Actividades en pequeños grupos**, como pueden ser la recogida de datos, elaboración de murales, planificación de trabajos, experimentos, etc.
- **Actividades en grandes grupos**, como salidas del centro, debates, puestas en común, lluvias de ideas, etc., sin olvidar aquellas actividades que requieren la participación de otros grupos y otros docentes, e incluso de personas ajenas al centro.

El trabajo en grupo fomentará el trabajo colaborativo, la integración y el intercambio de opiniones entre las alumnas/os, permitiendo a su vez trabajar valores como el compañerismo, la tolerancia, responsabilidad en el trabajo, solidaridad, etc. Los grupos no tienen por qué ser estables, pues unas veces interesará formar grupos homogéneos y, otras veces, heterogéneos.

En ciertos casos, conviene que sean los propios alumnos/as quienes decidan los equipos de trabajo, según sus preferencias. En consecuencia, los agrupamientos serán **flexibles**, de manera que permitan realizar los trabajos más adecuados para alcanzar los objetivos propuestos en cada caso. A lo largo del curso se fomentará que se produzca la interacción entre todos los alumnos/as. Serán los agrupamientos, como ya se ha señalado, una de las formas de trabajar los temas transversales como **Igualdad de Oportunidades Para Ambos Sexos y Educación para la Paz**.

### 15) Coordinación de los equipos docentes

En el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental una adecuada coordinación entre los/las docentes sobre las estrategias metodológicas que se vayan a utilizar. El alumnado debe percibir que el profesorado utiliza una metodología basada en criterios comunes y consensuados que caractericen a todas las áreas y materias. Es decir, no tiene sentido que el alumnado de un centro participe de estrategias metodológica inconexas y faltas de continuidad, cuando no contradictorias, a lo largo de su escolaridad. La coordinación del equipo docente es fundamental también para trabajar en toda su potencialidad la interdisciplinariedad de la que ya se ha hablado.

### 16) Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Finalmente se realizará la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyos detalles se tratan más detenidamente en un apartado posterior. Considero que una evaluación que sólo atendiera a la meta final alcanzada por los alumnos/as no sería coherente con la metodología propuesta en esta programación. Por este motivo, para evaluar el aprendizaje de los alumnos/as tendré en cuenta todo el **proceso**, resultado del trabajo diario en clase. Las pruebas escritas individuales constituyen un instrumento más de evaluación, no más importantes que el resto. La evaluación utilizará distintos criterios que aprecien la diversidad del alumnado y el desarrollo de sus capacidades individuales y colectivas. Se prestará especial atención al **nivel de conocimientos previos** de cada individuo para evaluar a partir de ellos. Por otro lado, una **autoevaluación** de la actuación docente se hace necesaria para subsanar aquellos aspectos que han fallado a lo largo del curso y que no han logrado la adquisición de los objetivos deseados por parte de los alumnos/as.

### 17) Información a las familias.

La continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje requiere del conocimiento por parte de las familias de las líneas metodológicas utilizadas en el centro. Por ello el intercambio de información entre el profesorado y las familias es de vital importancia a través de herramientas que van más allá del conocido boletín de calificaciones: informes mensuales (preevaluaciones), agenda escolar, entrevistas personales, aplicación informática de información, etc., además el docente usará una ficha de anotaciones del alumnado en los que se describen los logros, actitudes y recomendaciones para que el proceso educativo sea efectivo.

## 7.3. ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

El esfuerzo intelectual, para que sea eficaz, requiere un ambiente de trabajo propicio. La organización espacio-temporal es un factor decisivo en el proceso de aprendizaje, ya que influye notablemente en el desarrollo de gran parte de las actividades didácticas. Por ello, la organización de espacios y tiempos debe realizarse con un enfoque pedagógico, superando el simple criterio de reparto de aulas y de material.

En la asignatura de Biología y Geología la adquisición no sólo de conceptos, sino también de procedimientos y actitudes, conlleva la utilización frecuente de espacios diferentes al aula: laboratorios, bibliotecas, salas de medios audiovisuales, espacios naturales, etc. Tal

condicionante requiere que el criterio predominante, en el momento de decidir qué espacio utilizar y cómo y cuándo utilizarlo, sea la **flexibilidad**. Para ello se hace necesaria una gran coordinación entre todas las personas integrantes del centro, utilizando criterios no rígidos a la hora de establecer horarios y períodos de trabajo. No obstante, las actividades programadas en las unidades de programación pueden realizarse, en la mayoría de los casos, en el aula. En consecuencia, la labor de coordinación ha de hacerse, sobre todo, en cuanto a la utilización de laboratorios y las salidas fuera del centro.

Así mismo las **aulas y laboratorios** deben organizarse de modo que resulten **cómodos y agradables**, facilitando la utilización de los diversos materiales de trabajo como libros, instrumentos científicos, etc. Es necesario que el mobiliario pueda adaptarse a las necesidades de cada momento, según el tipo de actividad a realizar, y que haya lugares adecuados para que el alumnado guarde y organice los materiales que deba usar; es conveniente también la existencia, en el aula, de un **tablón de anuncios** donde pueda exponer noticias, comunicados, recortes de periódico y todo aquello que pueda interesarle y que, en muchos casos, puede ser el hilo conductor o motivador de los contenidos objeto de estudio. Tampoco hay que olvidar las cuestiones relacionadas con la **seguridad**, como situar los extintores e interruptores del fluido eléctrico en lugares de rápida localización y acceso. Es objetivo de la organización del espacio que el alumnado sienta el aula como suya para que la comodidad en ella sea real. Es importante, por lo tanto, empezar a trabajar en este sentido desde el principio del curso.

#### 7.4. RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Los medios y recursos didácticos son los instrumentos de los que nos servimos para facilitar el aprendizaje del alumnado. Los materiales didácticos sirven de ayuda pedagógica al docente, pues son **herramientas** cuyo objetivo es ayudar al profesorado en el proceso de planificación y ejecución de sus tareas docentes y al alumnado en la adquisición de los conocimientos.

Dado el carácter constructivo del proceso de elaboración de los contenidos de Biología y Geología, la enseñanza y aprendizaje de la asignatura requieren que se tengan previstos, en todo momento, los recursos y materiales necesarios para desarrollar de un modo efectivo las distintas Unidades. Junto a los **recursos tradicionales** presentes en el aula, como son el encerado, los cuadernos, papel, etc., reseñamos los recursos:

- **Materiales audiovisuales**, entre los que conviene destacar: utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, webs, aplicaciones y programas informáticos, videos, cortometrajes, anuncios, presentaciones digitales, etc.
- **El ordenador**, la utilización de este recurso es muy atractiva para el alumnado, pero, por eso mismo, no debe hacerse por mero entretenimiento. Debe realizarse para alcanzar determinados objetivos, evitando que el alumnado preste más atención al medio utilizado que a los fines perseguidos. Existen multitud de material utilizable en esta asignatura para ser usado con el ordenador y esto ayudará muchísimo en el aprendizaje del alumno/a.
- **Pizarra digital**, Sistema tecnológico, integrado por un ordenador y un videoprojector, que permite proyectar contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar sobre las imágenes proyectadas utilizando los periféricos del ordenador: ratón, teclado, etc.
- **El cañón de luz**, esencial para la proyección de fotografías, Power Points, y para cualquier otro material audiovisual a través del ordenador.

- **Material de laboratorio**, desde los utensilios de vidrio y material de disección hasta aparatos más sofisticados como lupas binoculares y microscopios.
- **Productos químicos básicos** que se emplearán tal como vienen o que prepararán los alumnos/as a partir de ellos, si son de fácil confección, dejando para el profesorado aquéllos que presenten notable dificultad.
- **Láminas didácticas, globos terráqueos, planisferios, mapas topográficos y maquetas**. Si bien se trata de recursos muy clásicos, no han perdido su valor didáctico y no deben arrinconarse. Son materiales muy adecuados para muchos temas (sobre todo para aquellos relacionados con el origen e hipótesis del Universo, Tierra, etc.) cuya utilización no presenta ninguna dificultad y de amplia distribución en todos los centros escolares; incluso algunos modelos y maquetas pueden ser realizados por el propio alumnado.
- **Objetos y materiales de uso diario y desechables** (como frascos, recipientes de plástico, maderas, listones...) aptos para la realización de muchos experimentos y que permiten construir aparatos sencillos. Dentro de lo posible se intentará que todos estos materiales sean reutilizados (provenientes del reciclaje) o de bajo coste. Es ésta una manera excelente de trabajar la **Educación Ambiental**. Este tipo de recursos debe utilizarse siempre que sea posible, pues estimula la inventiva y ayuda a desarrollar actitudes de crítica frente al despilfarro innecesario de medios.
- **Libro de texto**: Biología y Geología 4º ESO. Editorial Oxford

Resulta difícil encontrar una **biblioteca de aula**, aunque sería lo deseable, por lo que el alumno/a debe tener fácil acceso al **materi al bibliográfico** del **departamento** y de la **biblioteca del centro**, así como una información detallada de los ejemplares que allí se encuentran y va a manejar. Entre otros, utilizará:

- *Diccionarios normales y enciclopédicos.*
- *Enciclopedias de la asignatura de Biología-Geología.*
- *Libros de problemas de Física y Química.*
- *Libros divulgativos específicos de la asignatura.*
- *Libros de texto de diferentes editoriales.*
- *Revistas de carácter científico.*
- *Artículos científicos.*
- *Comics de ciencia.*
- *Poesía científica.*

Es conveniente, además, acostumbrarlos a acudir a los **recursos del entorno** que les sean accesibles, como son bibliotecas y servicios municipales e instituciones locales relacionadas con el mundo de la cultura, ciencia, sanidad, etc.

La utilización de la **prensa diaria o periódicos digitales**, como recurso útil y accesible para obtener información y que constituye un vehículo de relación con el mundo natural y avances de la ciencia y tecnología. La posibilidad de comprender e interpretar hechos recientes y reales puede ser, como ya se ha dicho, un importante medio para la motivación del alumnado.

## 7.5. ACTIVIDADES

Las actividades son la **manera activa y ordenada** de llevar a cabo las estrategias metodológicas o experiencias de aprendizaje. El programa de actividades sería la concreción práctica de la interacción entre los objetivos y contenidos (qué enseñar) y la metodología (cómo

enseñar). Las actividades deben tener una lógica interna que evite aprendizajes inconexos, y deben estar cuidadosamente preparadas para cubrir el contenido del tema objeto de estudio y serán **suficientes, funcionales, gradadas, variadas y adaptadas**.

En la presente programación se ha intentado que la última actividad de cada bloque de contenidos sirva como **punto lógico** hacia el siguiente bloque. Del mismo modo, la secuenciación de los contenidos en las unidades de programación propuestas permite que la actividad inicial sea un enlace de contenidos previos. La utilización de los *programas guías de actividades* tiene la idea de favorecer:

- El **protagonismo del alumno/a** en el proceso de aprendizaje, mediante su participación activa en el desarrollo de los contenidos.
- El **trabajo colectivo** en pequeños grupos para incrementar el nivel de participación y creatividad. Se alternarán las actividades individuales con las actividades de grupo. Será necesaria una puesta en común al final de cada actividad para reforzar y sintetizar lo aportado por cada grupo.
- Un **acercamiento al trabajo científico**, adoptando estrategias personales de resolución de problemas y aplicando los conocimientos adquiridos.

Por medio de las actividades se van a contemplar las fases del proceso de aprendizaje, para ello existen diferentes tipos de actividades:

- **Actividades de introducción-motivación:** son las que deben de iniciar el proceso de aprendizaje. Las realizamos para conocer los conocimientos previos, los mapas conceptuales del alumno/a, con objeto de detectar los aciertos o carencias que tienen sobre los contenidos a desarrollar. También sirven para despertar motivación por el tema. Como ya se ha señalado anteriormente, es muy importante realizar este tipo de actividades de cara a que el aprendizaje sea significativo: cortos, comics, viñetas, fotografías, etc.
- **Actividades de desarrollo-aprendizaje:** orientadas a la construcción significativa del conocimiento, sirven para tratar el contenido teórico-práctico del tema: descripciones, vocabulario técnico, proyección de video, etc.
- **Actividades de elaboración y aplicación:** Una vez explicados los contenidos conceptuales llevaremos a cabo los procedimentales, mediante el desarrollo de actividades que verifiquen la comprensión teórica y la puesta en práctica de los conocimientos explicados, mediante: resolución de situaciones-problema, resolución de problemas, ejercicios prácticos, uso de técnicas, búsqueda de información, discusión-debate, resumen, experimentos, clasificaciones, pequeños proyectos, paneles, diseños.
- **Actividades de resumen, comprobación:** son tareas de amplia duración como: visitas, excursiones, viajes, murales, ficheros, lectura de libros, periódico escolar, exposiciones de trabajos, trabajos monográficos, entrevistas o consultas públicas.
- **Actividades de evaluación:** encaminadas a evaluar el aprendizaje de los contenidos desarrollados. Entendemos por ellas, tanto las actividades que se realizan al final de cada unidad, como las que se realizan en el transcurso continuo de la clase para comprobar que los contenidos se van adquiriendo y además, las que se harán cada dos o tres unidades.
- **Actividades de refuerzo y ampliación:** orientadas a trabajar con la diversidad presente en el aula (se tratan detalladamente más adelante).
- **Actividades anuales:**

- Se recomendará al alumnado que realicen **una lectura** durante todo el curso. La descripción de los libros, serán publicadas en el classroom de la asignatura y se hará una votación individual en el grupo, para elegir la lectura que desean realizar. Las lecturas se realizarán en casa, aunque en clase se le dedicará una sesión al trimestre para la puesta en común de ideas, resolución de dudas y elaboración de una ficha de lectura trimestral. Al finalizar el curso se realizará una prueba escrita del libro y un cuestionario oral. Las lecturas propuestas son las siguientes:

<b>LECTURAS: 4º ESO</b>	
<i>El camino. Miguel Delibes.</i> Ed. Destino	<i>Viaje al centro de la Tierra. Julio Verne.</i> Ed. Oxford
<i>Un mundo feliz. Aldous Huxley.</i> Ed. Debolsillo	<i>El bosque de los pigmeos. Isabel Allende.</i> Ed Plaza-Janés
<i>La cadera de Eva. José E. Campillo.</i> Ed. Crítica	<i>Naturaleza en Peligro. Miguel Delibes de Castro.</i> Ed. Castillo

- Además, se llevará a cabo una actividad grupal llamada “**El rincón de la curiosidad**”. A lo largo del proceso enseñanza aprendizaje en el aula, se irán anotando preguntas curiosas que el alumnado haya realizado en clase y que incitan a la indagación y de las que tendrán que hacer una búsqueda de información contrastada. Estas cuestiones serán respondidas en clase con sesiones dedicadas para ello.

Al final del curso, cada alumno/a colaborará al video colectivo del rincón de la curiosidad, realizando en parejas un minivideo con un par de preguntas y sus respectivas respuestas que les toque por sorteo, de creación libre, pero siguiendo las normas para realizarlo. El video de divulgación científica se subirá al site de la asignatura y formará parte del programa **STEAM**.

- **Actividades complementarias trimestrales:** las actividades complementarias se realizan en el horario escolar y se pueden evaluar y se computan en la temporalización de la asignatura, se realizarán en la jornada lectiva. Se realizarán dos actividades complementarias por trimestre, una será la celebración de un día Mundial relacionado con la materia y la otra será llevar a cabo un ciclo de **cine científico** llamado CIENCINE. Se proyectará una película relacionada con los saberes trabajados en cada trimestre y una vez que haya sido proyectada la película, se realizará una lluvia de ideas y puesta en común de las impresiones y a continuación se realizarán unas actividades evaluables relacionadas con la película.

Las actividades complementarias que el Departamento de Biología y Geología ofertará a los alumno/as, para su inclusión en el Plan Anual de Centro son las siguientes:



	COMPLEMENTARIAS
1 <sup>er</sup> Trimestre	- Día Mundial de las Aves - CIENCINE: Figuras ocultas
2 <sup>o</sup> Trimestre	- Día Internacional de la Niña y la Ciencia - CIENCINE: Gattaca
3 <sup>er</sup> Trimestre	- Día Mundial del Medio Ambiente - CIENCINE: Avatar

- **Actividades extraescolares:** no es obligatoria su asistencia por estar fuera del horario escolar, por tanto, no son evaluables. Dentro de las actividades extraescolares que el Departamento de Biología y Geología ofertará a los alumnos/as, para su inclusión en el Plan Anual de Centro, destacan en relación con los contenidos que se estén impartiendo:

	EXTRAESCOLARES
1 <sup>er</sup> Trimestre	- Excursión a las Cuevas de Nerja
2 <sup>o</sup> Trimestre	- Visita al museo de Ciencias del I.E.S. Padre Suarez

## 8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten se registrarán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua.

Son un conjunto de 3 principios y 9 pautas que establecen cómo nos tenemos que adaptar a las diferentes circunstancias y ritmos de aprendizaje del alumnado. Se basan en que debemos tratar de proporcionar diferentes formas en la que presentamos la información (principio I), proporcionar diferentes alternativas para que el alumno se exprese (principio II) y proporcionar diferentes formas de motivación (principio III).

El artículo 22 del **Decreto 102/2023**, de 9 de mayo recoge los principios generales de actuación a seguir para el DUA, y son los siguientes:

a) La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.

b) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.

c) La detección e identificación temprana de las necesidades educativas del alumnado que permitan adoptar las medidas más adecuadas para garantizar su éxito escolar. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y a la consecución de los objetivos de la etapa, así como al desarrollo de las competencias clave y de las competencias específicas de cada materia y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.

d) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa. El marco indicado para el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo es aquel en el que se asegure un enfoque multidisciplinar, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la individualización de la enseñanza, garantizando la accesibilidad universal y el diseño para todos, así como la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda al alumnado y, en su caso, de los departamentos de orientación educativa.

e) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que estas solo se consiguen en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

Cada grupo de alumnos/as tiene **diversas inquietudes y necesidades educativas** de diferente grado a las que hay que dar respuesta. Son múltiples las medidas de atención a la diversidad que se pueden aplicar, ordinarias, extraordinarias, planes y programas. Así, entre las medidas ordinarias, podría destacar el refuerzo educativo y el agrupamiento flexible. Sin embargo, existen otras, además de las anteriores, destinadas al alumnado que requiere una atención educativa diferente a la ordinaria, es decir el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (necesidades educativas especiales, incorporación tardía, altas capacidades intelectuales y compensación educativa). Entre estas medidas, aplicable por ejemplo al alumnado con NEAE, con un desfase curricular de dos años, señalo las adaptaciones curriculares significativas.

La **atención a las necesidades educativas especiales** se deberá abordar, entendiendo la diversidad en sentido amplio y considerando el centro escolar como el integrador de ella. Este tratamiento integrador de la heterogeneidad **implica:**

**a) Entender** que el desarrollo de las distintas capacidades se realizará teniendo en cuenta, las *características personales y socio-culturales*.

**b) Admitir** los distintos *ritmos de aprendizaje* de los alumnos/as para ofrecer una atención acorde a esas necesidades.

**c) Aceptar la diversidad** para favorecerla y utilizarla como riqueza colectiva.

### **8.1. PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE: DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

El refuerzo educativo es una medida ordinaria que consiste en el esfuerzo adicional que el alumno/a realiza durante un periodo de tiempo. Está referido a contenidos ya trabajados, pero es compatible con las tareas nuevas que se le van proponiendo.

La labor del docente está en **guiar** dichos contenidos. Teniendo en cuenta que la planificación del refuerzo educativo, a nivel general, la realizará el Departamento, a nivel particular, es el docente el encargado de llevar a cabo el refuerzo, concretando en cada caso las actividades más apropiadas para las necesidades de su alumnado. Los programas de refuerzo del aprendizaje tienen como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias. Vamos a distinguir entre:

- **Programa de refuerzo para el alumnado repetidor:** dirigido al alumnado que no haya promocionado de curso. El alumnado repetidor de 4º ESO, que tras la evaluación extraordinaria hubiese obtenido una calificación negativa en esta materia, seguirá un programa de refuerzo. Para ello, partiendo del informe individualizado del alumno/a, y

detectadas las principales dificultades, se elaborarán actividades de refuerzo y, si fuese necesario, la pertinente adaptación curricular.

- **Programa de refuerzo para el alumnado con materias pendientes de cursos anteriores:** basándonos en los criterios de evaluación establecidos en 1º, 2º y 3º ESO y dada la ocupación total del horario lectivo de los alumnos/as de 4º ESO (30 horas semanales), las actividades de recuperación para los alumnos/as con Biología y Geología pendiente serán propuestas por el profesor para ser realizadas en casa. Consistirán, fundamentalmente, en actividades de refuerzo del curso anterior, realización de trabajos y, si se considera oportuno, desarrollo de ejercicios escritos.

Estas actividades de recuperación se programarán trimestralmente, conociendo previamente el alumno/a los contenidos a trabajar. Será el profesorado de Biología-Geología quien realizará el seguimiento y evaluación del alumnado con Biología y Geología pendiente de cursos anteriores.

- **Programa de refuerzo para el alumnado con dificultades en el aprendizaje:** alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión. Con este alumnado se pueden trabajar los contenidos con diferente grado de profundización, diferenciando los accesos de los fundamentales. De la misma forma, se les puede proponer tareas menos complejas y más desmenuzadas que al resto de compañeros. En la evaluación se puede optar por pruebas de menor complejidad.

## 8.2. PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN

Tienen como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el **alumnado altamente motivado para el aprendizaje**, así como para el **alumnado que presenta altas capacidades intelectuales**. Consisten en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

## 8.3. ADAPTACIONES CURRICULARES

La *Adaptación Curricular*, es un proceso de toma de decisiones sobre elementos del currículo para dar respuestas a las necesidades educativas de los alumnos/as mediante la realización de modificaciones en los elementos de acceso al currículo (objetivos, contenidos, metodología y evaluación) y/o en los mismos elementos que lo constituyen. Pueden ser:

- **Adaptaciones curriculares de acceso** están destinadas a:
  - Favorecer la autonomía personal (de acceso físico).
  - Adaptar materiales y recursos (de acceso a la comunicación).
  - Flexibilizar y dinamizar (de elementos humanos)
  - Adaptar el tiempo (del tiempo)

- **Adaptaciones curriculares significativas**, suponen cambios en el currículo básico, suprimiendo objetivos generales y contenidos nucleares o fundamentales y la modificación de los correspondientes criterios de evaluación. Tienen un carácter excepcional, lo que supone agotar, en primer lugar, la vía de las adaptaciones no significativas. El alumnado destinatario de las adaptaciones significativas son los de necesidades educativas especiales.

- **Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales**, que consistirán en ampliar y enriquecer el currículo ordinario ampliando y enriqueciendo los contenidos y, proponiendo actividades específicas de profundización.

## 8.4. LOS AGRUPAMIENTOS FLEXIBLES

Los *agrupamientos flexibles* constituyen una estrategia organizativa y curricular para tratar de dar respuesta a diferentes ritmos de aprendizaje y a la diversidad de intereses y características de cada alumno/a. Va dirigido a alumnos/as que manifiestan ciertas dificultades en alguna asignatura determinada, sin que esté asociada a un desfase curricular importante: falta de motivación, integración, conducta...

Son una medida ordinaria de atención a la diversidad (refuerzo grupal), en la que se divide un grupo en dos o tres teniendo en cuenta las características (nivel de competencia curricular, estilo de aprendizaje, complementariedad, etc.) de los alumnos/as.

Su **finalidad** es favorecer las relaciones, fortalecer la integración, hacer grupos más homogéneos, realizar un trabajo más adaptado a los alumnos/as y favorecer el trabajo cooperativo. Mediante los agrupamientos flexibles podemos organizar una parte del trabajo de los alumnos/as, durante un período de la jornada escolar. El resto del horario, deberán regresar a los grupos de referencia. Los alumnos/as tienen la posibilidad de cambiar de grupo a medida que se va modificando su nivel de competencia. En el Proyecto curricular se establecerán los criterios para la incorporación de los alumnos/as a los diferentes grupos. Es necesario **coordinar** bien las **programaciones** de los grupos para que sean flexibles y los alumnos/as pasen de unos a otros cuando se estime conveniente.

## 8.5. ATENCIÓN EDUCATIVA AL ALUMNADO POR SITUACIONES PERSONALES DE HOSPITALIZACIÓN O DE CONVALECENCIA DOMICILIARIA

La respuesta educativa al alumnado enfermo requiere de la coordinada actuación del centro docente, de la familia, del profesorado que desarrolla la actuación específica y de los profesionales sanitarios, a fin de realizar una actuación conjunta y complementaria encaminada a la reincorporación al proceso educativo normalizado.

Se realizará a través de los recursos humanos, docentes y no docentes, e instrumentos técnicos que permitan bien, la conexión online del alumnado con su grupo clase durante las sesiones ordinarias o, en su caso, el seguimiento de las actividades diarias a través de plataformas digitales como Classroom, Drive o moodle, a través de una interacción constante con el profesorado.

## 8.6. LA OPTATIVIDAD

Una de las vías que el currículum establece para dar respuesta a la **diversidad de intereses y necesidades del alumnado** es la posibilidad de recorrer la etapa de la ESO a través de itinerarios no necesariamente homogéneos. Se trata de una vía ordinaria que no rompe el principio de comprensividad característico de la enseñanza obligatoria, puesto que las materias optativas siguen teniendo como marco de referencia los objetivos generales de la etapa.

Con ellas no se pretende introducir ramas de enseñanzas diferenciadas que condiciones opciones educativas futuras, sino añadir, a la oferta básica de contenidos, una gama variada de contenidos y actividades que, de forma subsidiaria, ayuden al desarrollo de las capacidades expresadas en los objetivos generales. Es el caso de la asignatura optativa de 4º de ESO Cultura Científica. En primer lugar, y con carácter prioritario, la optatividad se ha concebido como mecanismo de refuerzo para aquellos alumnos/as que presentan dificultades de aprendizaje en relación con capacidades que se consideran básicas o instrumentales. En segundo lugar, con respecto a la atención a la diversidad, la optatividad se relaciona con la ampliación de la oferta educativa para aquellos alumnos/as que deseen profundizar en algunos contenidos de las áreas básicas.

## 8.7. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA ACCIÓN

En la práctica del aula, se atenderá a la diversidad del alumnado teniendo en cuenta diversos aspectos:

### *a) Atención a la diversidad en los objetivos y contenidos:*

Conviene adaptar los objetivos didácticos a las diversas capacidades cognitivas, motrices y afectivas de nuestros alumnos/as. A la hora de tratar los contenidos, debemos **respetar** los diferentes **ritmos y niveles de aprendizaje**, y trabajar de forma equilibrada los distintos tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No hay que fijar sólo los contenidos conceptuales, ya que algunos alumnos/as pueden llegar a desarrollar las capacidades a través de los procedimentales.

Conviene **repasar los contenidos anteriores** cuando se presentan los nuevos, y de esa manera se posibilita la adquisición por parte de los alumnos/as con desventajas de aprendizajes no adquiridos y al mismo tiempo se atiende al resto. Es aconsejable trabajar los temas de distintas formas y con diversos **niveles de profundización**.

### *b) Atención a la diversidad en la metodología*

Se entiende por **método** la forma de seleccionar, organizar y secuenciar actividades en función de los objetivos perseguidos y de los tipos de relaciones que se establecen. Existe gran diversidad de estrategias que es necesario utilizar en función de las características del docente, de los alumnos/as, de los recursos disponibles, del momento y del contexto concreto en el que se produzca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias metodológicas deben ser **flexibles y adaptables** a las diferentes circunstancias y necesidades, de tal forma que cada docente puede utilizarlas de manera distinta según la realidad que le rodea y la percepción que tenga de la situación de enseñanza.

### *c) Atención a la diversidad en las actividades.*

La realización de las actividades implica un **amplio abanico metodológico** que permite explorar y desarrollar el **estilo cognitivo** de cada alumno/a, para que puedan explotar al máximo sus capacidades.

La propuesta de un programa de actividades variadas, de distinto tipo y con diferente grado de elaboración, permitirá tratar la diversidad del aula. Así, además de las actividades propuestas en el programa- guía de cada unidad (inicio, desarrollo y acabado) debemos tener previstas otras actividades orientadas a atender la diversidad del aula:

- **Actividades de refuerzo:** se programan para tratar de ayudar a los alumnos/as de ritmo lento o con necesidades educativas especiales. Se pueden utilizar muchas de las de desarrollo y aprendizaje, pero descompuestas en los pasos fundamentales y planteadas de distinta manera o también se realizarán a través de cuadernillos específicos con distintos ejercicios y mediante fichas que la docente prepare.
- **Actividades de ampliación:** se programan para los alumnos/as aventajados, permitiéndoles continuar una progresión individualizada de su aprendizaje. Son válidas las de desarrollo y aprendizaje con un nivel superior de elaboración y realizadas con mayor autonomía. Se pueden añadir trabajos voluntarios, investigaciones sencillas, etc. Permiten profundizar el conocimiento de los alumnos/as que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas. Estas suelen coincidir con la búsqueda de información en una biblioteca o mediante el manejo de las nuevas tecnologías, hotpotatoes, jclick, etc.

#### ***d) Atención a la diversidad en los recursos.***

Cuando elaboramos la programación, debemos tener en cuenta qué materiales y recursos son los más adecuados para transmitir los contenidos y alcanzar los objetivos que nos hemos propuestos.

Al hablar de materiales y recursos, englobamos un amplio abanico que incluye a personas, objetos, instituciones, entorno socio-natural, etc., y que pueden ser utilizados en el proceso instructivo como base de las actividades.

Podemos analizar los materiales y recursos desde distintos puntos de vista. Una posible clasificación podría ser de distinción entre:

**1) Personales:** profesor, alumno/a, asesores, ponentes, orientadores, etc.

**2) Materiales:** recursos bibliográficos: libros de texto, manuales, enciclopedias, revistas y periódicos, gráficos, fotocopias, apuntes, mapas, atlas, fichas, etc. Audiovisuales e informáticos: diapositivas, vídeos, televisión, retroproyector, programas de ordenador. Encerado, maquetas, carteles, planos, etc.

**3) Físicos:** aula, aulas didácticas: informática, plástica..., laboratorios: física, química, biología y geología, salón de actos, biblioteca, talleres: fotografía, modelaje, electrónica...

**4) Ambientales:** entorno natural, parques naturales, museos, exposiciones, laboratorios, observatorios.

#### ***e) Atención a la diversidad en la interdisciplinariedad.***

El desarrollo compartido de los contenidos y actividades desde diferentes materias permite que los alumnos/as alcancen los objetivos propuestos en la programación y que la enseñanza sea globalizadora. En el currículo de Biología y Geología existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Contenidos que requieren la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, tecnológicos, etc., o de aplicar diferentes técnicas dibujo, traducción, redacción, interpretación de resultados, etc.

La elaboración de una programación conjuntamente con otros departamentos, especialmente en lo referido al tratamiento de los contenidos y actividades, complementará la atención a la diversidad, reforzando a los alumnos/as con dificultades y profundizando en el conocimiento a los alumnos/as más aventajados.

#### ***f) Atención a la diversidad en la evaluación.***

La atención a la diversidad quedará patente en la evaluación, en la que se tendrá en cuenta el **proceso de aprendizaje** de cada persona. Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. La evaluación ha de centrarse en los diferentes tipos de contenidos (no sólo en los conceptuales), y evaluar no sólo el producto final, sino el **proceso completo** de aprendizaje del alumno/a.

Ello nos permite que la evaluación sea individualizada, valorando las mejoras realizadas por cada alumno/a, en lugar de fijar una meta conceptual y ver quién la ha alcanzado. Se realizará a través de los diferentes **instrumentos de evaluación** que el docente dispone: pruebas escritas u orales, preguntas tipo test, cuaderno del alumno/a, valoración trabajo en grupo, opiniones de otros docentes, pruebas iniciales, observación sistemática, participación en actividades, anuales, trimestrales, etc.

## 9. EVALUACIÓN

La evaluación es un **proceso de recogida de información y de análisis** que nos permite saber hasta qué punto es eficaz el proceso de enseñanza y aprendizaje y también identificar las dificultades que se puedan estar planteando en este proceso. La evaluación es el proceso que nos va a permitir conocer si los alumnos están adquiriendo las competencias y objetivos que nos hemos marcado.

“La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado **grado de adquisición de las competencias correspondientes**”, establece la **LOMLOE** en su artículo 28. Además, el artículo 15 del **Real Decreto 217/2022** de secundaria añade que: “la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora”. De tal manera que se especifica a continuación el significado de estas palabras:

- **Continua.** Significa que en todo momento se debe evaluar al alumnado, lo cual me permite detectar aquellos/as alumnos/as que están teniendo problemas para conseguir los objetivos y se deben plantear medidas de refuerzo. Se deben establecer instrumentos que permitan clase a clase o semana a semana evaluar el progreso del alumno/a.

- **Formativa.** La evaluación debe permitir al alumno/a mejorar. La idea es que el alumnado debe tener totalmente claro que es lo que esperamos de ellos. Una buena rúbrica en la que se le dice al alumno/a con detalle que es un 10 y que es un 5, es un instrumento realmente formativo.

- **Integradora.** A pesar de que cada materia hace una evaluación diferenciada se debe tener en cuenta que los objetivos de la etapa y las competencias clave, se deben conseguir con todas las materias.

### 9.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El **Real Decreto 217/2022** define a los criterios de evaluación como: “referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

Es decir, los referentes para saber si las competencias se están adquiriendo y si estamos consiguiendo los objetivos, son los criterios de evaluación que figuran tanto en los anexos del **Real Decreto 217/2022**, del **Decreto 102/2023** y en la **Orden 30 de mayo de 2023**. Además, la normativa establece una relación directa entre los criterios de evaluación, las competencias específicas y los saberes básicos (ver relación completa de la asignatura en el apartado de concreción curricular).

Los **criterios de evaluación para Biología y Geología de 4º de ESO** están asociados a las competencias específicas y los descriptores operativos. Los criterios de evaluación son los siguientes:

**1.1.** Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. **Competencia específica 1.** CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

**1.2.** Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **Competencia específica 1. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.**

**1.3.** Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). **Competencia específica 1. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.**

**2.1.** Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual. **Competencia específica 2. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.**

**2.2.** Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. **Competencia específica 2. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.**

**2.3.** Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. **Competencia específica 2. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.**

**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos. **Competencia específica 3. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.**

**3.2.** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. **Competencia específica 3. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.**

**3.3.** Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. **Competencia específica 3. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.**

**3.4.** Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. **Competencia específica 3. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.**

**3.5.** Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **Competencia específica 3. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.**

**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento



lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **Competencia específica 4. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.**

**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad. **Competencia específica 4. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.**

**5.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía. **Competencia específica 5. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.**

**6.1.** Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes. **Competencia específica 6. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.**

**6.2.** Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él. **Competencia específica 6. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.**

## **9.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

El *Real Decreto 217/2022* recoge en su artículo 20: “Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo”.

Los instrumentos de evaluación son todo aquello que hará el alumnado y que servirá de información al docente para **medir el desempeño del alumnado** (pruebas, actividades, trabajos etc.). Por otro lado, las herramientas de evaluación son la forma en que el profesorado registrar y analiza la información obtenida por medio de los diferentes instrumentos (como por ejemplo rúbricas, lista de cotejo, etc.)

Teniendo en cuenta la asociación entre saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y competencias clave, los criterios de evaluación se alcanzarán por medio de diferentes herramientas. Para calificar cada criterio se asociarán diferentes rúbricas de evaluación a los diferentes instrumentos de evaluación, y a partir de ellas se obtendrá la calificación de cada criterio.

Se muestra en la siguiente tabla, un ejemplo de **rúbrica de una actividad** concreta llamada “Temblar despiertos”, que se desarrolla en la unidad didáctica 2. En ella se especifica la nota que se obtendrá en la actividad según unos indicadores de logro o escalas de evaluación.

UP. 2. BLOQUE 1, 4.			
<b>Actividad: Temblar despiertos</b> (Saber D1/Criterio 6.1/Comp. Esp. 6)			
Excelente (10-9)	Satisfactorio (8-7)	Básico (6-5)	Escaso (4-1)
Explica con <b>detalle y en contextos diversos</b> la actividad sísmica, magmática y volcánica, así como su distribución geográfica global	Explica <b>adecuadamente y en varios contextos</b> la actividad sísmica, magmática y volcánica, así como su distribución geográfica global	Explica <b>con errores comunes y previsibles</b> la actividad sísmica, magmática y volcánica, así como su distribución geográfica global	Explica <b>de forma errónea</b> la actividad sísmica, magmática y volcánica, así como su distribución geográfica global.

De tal manera que, los instrumentos de evaluación nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada **criterio de evaluación** para conocer el grado de desarrollo de las competencias y objetivos.

Tal y como recoge la normativa, el profesorado debe utilizar procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación. En todo caso, los distintos procedimientos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumno/as, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.

La **recogida de la información** en cada uno de los momentos de la evaluación es fundamental, ya que sin ella sería imposible realizarla. Los **recursos y técnicas** para efectuar dicha recogida son muy variados: actividades, prueba teórico-práctica, prácticas, observación, entrevista, encuesta, análisis de tareas, etc. Los instrumentos de evaluación con los que se alcanzarán las competencias específicas a través de la evaluación por criterios son pruebas teórico-prácticas diversas, actividades variadas, proyecto de investigación, prácticas de laboratorio, trabajos en equipo, etc. Todos estos instrumentos están incluidos en las diferentes situaciones de aprendizaje diseñadas para el curso y que se explicarán con detalle en el epígrafe 11. De manera general los instrumentos de evaluación utilizados serán los siguientes:

- **Actividades y apuntes (portfolio):** la realización de las **actividades variadas** en las unidades (explicadas en apartados anteriores), la valoración de la participación individual, en pareja y en grupo en las actividades de aprendizaje, la realización de las actividades **trimestrales, anuales y complementarias**. Se tendrá en cuenta el tipo de actividad, la calidad, ortografía, expresión correcta, caligrafía y presentación, tiempo establecido y fecha de entrega, uso de esquemas y resúmenes, cuaderno de clase, etc. El cuaderno de trabajo/portfolio del alumno/a será un elemento principal a tener en cuenta para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, la calidad de las aportaciones y sugerencias en el marco de tareas de grupo (debates, intercambios, asambleas...), la actitud colaborativa y solidaria entre el alumnado y el trabajo diario.
- **Pruebas teórico-prácticas:** realizadas durante y al finalizar cada unidad de programación, que garantizarán la valoración de aspectos no sólo conceptuales sino también relacionados con los procedimientos y habilidades y con los valores y actitudes. Se calificará el dominio de conceptos, técnicas, problemas y el conocimiento de conceptos, procesos y fenómenos con el vocabulario propio de la asignatura.
- **Proyecto de investigación (PI):** la implicación del alumno/a tanto en el trabajo individual como en el grupal, la calidad científica, uso de tecnicismos, la creatividad y originalidad, el método científico, comprensión de fenómenos, uso y habilidad de herramientas digitales, el trabajo en equipo y cooperativo, etc.

- **Trabajos en equipo:** el alumnado deberá de realizar diferentes tipos de trabajo en equipo con exposición oral al resto de compañeros. Se trabajará en grupos homogéneos o heterogéneos dependiendo del saber básico a trabajar en el aula.

Así mismo, el **cuaderno del profesor** reflejará todas las cuestiones tratadas en clase, de manera ordenada y coherente. Quedarán plasmadas todas las actividades y experiencias propuestas para lograr los objetivos didácticos, tanto individuales como en grupo, así como las reflexiones personales, conclusiones grupales, etc., mostrando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para cada alumno/a habrá una ficha de seguimiento diario, donde se anotarán las faltas de asistencia, calificaciones de exámenes y trabajos, anotaciones diarias de actitud y participación, observaciones, etc. De esta forma, la **observación continua** de la labor del alumno/a permitirá al docente considerar numerosos factores y tenerlos en cuenta a la hora de la evaluación.

Por acuerdo de departamento, las faltas de ortografía serán penalizadas con 0.1 puntos por falta, hasta un máximo de 1 punto. Esta medida se tendrá en cuenta en todos los instrumentos de calificación que se lleven a cabo a lo largo de todas las unidades de programación.

### 9.3. CALIFICACIÓN

La evaluación del alumnado se re realizará teniendo en cuenta los **criterios y procedimientos de evaluación y promoción** incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los **criterios de calificación** incluidos en las programaciones didácticas de las materias. Además, se ha tenido en cuenta lo recogido en el artículo 29.f del **Decreto 327/2010** “*los criterios de calificación, deben estar en consonancia con las orientaciones metodológicas establecidas*”.

Tal y como se especifican y se detallan en el apartado 9.1 de la programación, la asignatura se evalúa con 16 criterios de evaluación. Dichos criterios están asociados con las 6 competencias específicas que el alumnado debe de alcanzar a lo largo del curso. Todos los criterios se califican con el mismo porcentaje, es decir todos los criterios tienen el **mismo peso porcentual** a lo largo del curso.

Criterios de evaluación 4º ESO	% de cada criterio en todo el curso
1.1	6,25%
1.2	6,25%
1.3	6,25%
2.1	6,25%
2.2	6,25%
2.3	6,25%
3.1	6,25%
3.2	6,25%
3.3	6,25%
3.4	6,25%
3.5	6,25%
4.1	6,25%
4.2	6,25%
5.1	6,25%
6.1	6,25%
6.2	6,25%
<b>Total criterios = 16</b>	<b>Total = 100%</b>

La nota de la **calificación trimestral** se llevará a cabo realizando la media aritmética de los criterios evaluados en cada trimestre, donde se determinará el grado y nivel de consecución de las competencias específicas por parte de los alumnos/as, atendiendo a los criterios de evaluación según los instrumentos de evaluación, pruebas teórico-prácticas, actividades y proyecto de investigación. La **calificación final** del curso se obtendrá de realizar la media aritmética de la calificación obtenida en todos los criterios de evaluación.

La evaluación es criterial, por ello la **evaluación de las competencias** y su grado de adquisición se llevará a cabo a través de los *criterios de evaluación* cuales se relacionan con las competencias a las que contribuyen con los niveles de logro. Esta relación es fundamental para lograr la evaluación de los *niveles competenciales* alcanzados, ya que, al evaluar por criterios, los cuales están asociados a las diferentes competencias, se quedan recogidos al finalizar el curso en Séneca los niveles de adquisición competencial para cada alumno/a, y tal como especifica la normativa son los siguientes:

Nota Competencia Clave	10-9	8-5	Menos de 5
Nivel de Competencia Clave	<i>Avanzado</i>	<i>Intermedio</i>	<i>Iniciado</i>

La **valoración cuantitativa de la evaluación**, será continua y la consecución por parte del alumnado de los criterios se evaluará al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, durante el desarrollo del curso, las diferentes pruebas, trabajos y actividades variadas permitirán una orientación sobre el nivel de consecución de las competencias por parte del alumno/a. Por ello, al **principio del curso** se informará al alumnado de cuáles son los **criterios de evaluación** asociados a los saberes básicos y por lo tanto a las competencias específicas y clave. En el siguiente epígrafe, el 10, se muestra en una tabla la concreción curricular para el curso.

#### 9.4. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Al final de cada trimestre, los alumnos/as con algún o algunos de los **criterios de evaluación no superados** deberán de realizar diferentes **actividades de refuerzo** relacionados con esos criterios, que le sirvan de repaso para la prueba de recuperación de junio.

En **junio**, durante la **sesión ordinaria de evaluación**, dichos alumnos/as deberán de realizar una **prueba teórico-práctica de los criterios no superados**. En fechas previas se procederá a convocar a estos alumnos/as para explicarles los contenidos que cada uno tiene pendientes, indicándoles los aspectos básicos que deben manejar.

Los **alumnos/as que abandonen** la asignatura de forma clara y manifiesta (frecuentes ausencias injustificadas, nula participación en las actividades de grupo, no realización de actividades y tareas requeridas), serán calificados negativamente.

Además, se realizarán actividades de recuperación para los alumnos/as con la asignatura de Biología y Geología de 1º y/o 3º ESO **pendiente**. Basándonos en los criterios de evaluación establecidos en 3º ESO y dada la ocupación total del horario lectivo de los alumnos/as de 4º ESO (30 horas semanales), las actividades de recuperación para los alumnos/as con Biología y Geología pendiente, serán propuestas por el docente para ser realizadas en casa. Consistirán, fundamentalmente, en **actividades de refuerzo del curso anterior y se realizará una prueba escrita**.

Si el alumno/a está cursando en 4º de ESO la asignatura Biología y Geología, su seguimiento y evolución es más continuo, estableciéndose así un nuevo criterio de calificación.

Si el alumno/a que está cursando 4º de ESO no escoge como asignatura la Biología y Geología de 4º ESO y tiene la Biología y Geología de 3º ESO pendiente, el docente que imparta esta última, será el encargado de supervisar su recuperación.

Si el alumno/a de 4º de ESO tiene pendiente la asignatura de Biología y Geología de 1º de ESO, el docente que imparta esa asignatura será el encargado de supervisar su recuperación

Las actividades de recuperación se programarán trimestralmente, conociendo previamente el alumno/a los saberes básicos asociados a cada trimestre. La prueba a realizar estará programada y fechada desde el inicio del curso.

## 9.5. AUTOEVALUACIÓN

Con el objetivo de complementar el **carácter formativo del proceso de evaluación**, es recomendable llevar a cabo una evaluación de la propia práctica docente. Para ello será necesario realizar otros tipos de evaluaciones:

- **Autoevaluación de la práctica docente**
- **Evaluación del alumnado de la práctica docente**
- **Autoevaluación del alumnado**

El ***Real Decreto 217/2022*** en sus artículo 15 establece que “los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente”.

Podemos diferenciar tres tipos de evaluaciones de este proceso de enseñanza:

- **Autoevaluación de la práctica docente:** donde como docentes nos evaluaremos a nosotros mismos, considerando aspectos como el grado de consecución de los objetivos propuestos, la adecuación de los contenidos a los objetivos o la efectividad de la metodología propuesta. Para ello hemos establecido unos indicadores de logro para cada evaluación, tal y como dice la normativa, de esta forma el **ANEXO I**, muestra un cuestionario a realizar por el docente al acabar cada unidad.

- **Evaluación del alumno/a de la práctica docente:** en algún o varios momentos el curso, debemos pasar a los alumnos/as unas fichas de evaluación donde el alumno/a podrá valorar la actividad del docente y realizar las aportaciones que precise mediante observaciones, para que de esta forma podamos mejorar en el futuro el proceso de enseñanza aprendizaje.

- **Autoevaluación del alumnado.** El propio alumnado realizará una evaluación de su propia actuación (**ANEXO II**), para reconocer el logro de los objetivos, así que se hará una autoevaluación al final de cada Unidad para reflexionar sobre lo conseguido y las posibilidades de mejora.

## 10. CONCRECIÓN CURRICULAR

El ***Decreto 102/2023*** permite al profesorado adecuar su docencia a las características del alumnado y a la realidad de cada centro. Corresponderá, por tanto, a los centros y al profesorado realizar una última concreción y adaptación de los currículos, contextualizándolos y secuenciándolos en función de las diversas situaciones educativas y de las características específicas del alumnado al que atienden.

De tal manera que en la siguiente tabla se muestra la adaptación curricular de la ***Orden 30 de mayo de 2023***, para la asignatura de Biología y Geología de 4º de ESO, teniendo en cuenta la temporalización trimestral y relacionando competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación por cada unidad de programación en el curso:

TRI.	COM. ESP.	BLOQUE SABERES BÁSICOS	Nº UP.	TÍTULO UNIDAD PROGRAMACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
					SABERES	CRIT.E.
1º	1, 2	E. LA TIERRA EN EL UNIVERSO	1	EL UNIVERSO (UD 1, libro Oxford)	E1 E2 E3 E4	1.2 1.2 2.1 2.2
	6	D. GEOLOGÍA	2	LA TIERRA, EL RELIEVE Y SU PAISAJE (UD 2 libro Oxford)	D1 D2 D3 D6	6.1 6.1 6.2 6.2
			3	EL TIEMPO PASA, LA TIERRA CAMBIA (UD 3 libro Oxford)	D4 D5	6.1 6.1
	2, 3	A. PROYECTO CIENTÍFICO	9	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (apuntes)	A1 A2 A3 A4 A9 A10 A11	3.1 3.1 3.1 3.2 2.3, 3.4 2.3. 3.4 3.5
2º	1, 3, 4	B. CÉLULA	4	SIN CÉLULA, NO HAY VIDA (UD 4,5, libro Oxford)	B1 B2 B3	1.3, 4.4 1.2, 3.4 3.1
	1, 2, 3	C. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	5	HERENCIA Y REVOLUCIÓN GENÉTICA (UD 6, 7, 8, libro Oxford)	C1 C2 C3 C4 C5 C6	1.3 1.1, 4.1 1.2. 3.3 1.1, 2.3, 3.5 3.3, 3.5 3.2, 3.3, 3.5
			6	VIDA, EN CONTINUA EVOLUCIÓN (UD 9, libro Oxford)	C3 C4	1.2, 3.3 1.1, 2.3
	2,3	A. PROYECTO CIENTÍFICO	9	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (apuntes)	A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11	3.3 3.3 3.3 3.4 2.3, 3.4 2.3. 3.4 3.5
3º	2, 4, 5	F. MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	7	LOS IMPACTOS AMBIENTALES (UD 10 libro Oxford y apuntes)	F1 F2 F3	5.1 2.2, 4.2. 5.1 2.1, 4.2
			8	RECURSOS AL LÍMITE: PLANETA HERIDO (UD 10 libro Oxford y apuntes)	F1 F2 F3	5.1 2.2, 4.2. 5.1 2.1, 4.2
	2, 3	A. PROYECTO CIENTÍFICO	9	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (apuntes)	A1 A2 A3 A4 A5 A6	3.1 3.1 3.1 3.2 3.3 3.3

					A7	3.3
					A8	3.4
					A9	2.3, 3.4
					A10	2.3, 3.4
					A11	3.5

## 10.1. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Teniendo en cuenta la normativa, se han distribuido los saberes básicos de la asignatura en 9 unidades de programación. Se detallan a continuación los saberes básicos a cada unidad de programación y en el siguiente epígrafe se asociarán las unidades de programación con las diferentes situaciones de aprendizaje diseñadas para el curso. Las unidades de programación son las siguientes:

### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1. EL UNIVERSO

**BYG.4.E.1.** El origen del universo y del sistema solar.

**BYG.4.E.2.** Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

**BYG.4.E.3.** Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.

**BYG.4.E.4.** Componentes del sistema solar: estructura y características.

### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2. LA TIERRA, EL RELIEVE Y SU PAISAJE

**BYG.4.D.1.** Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

**BYG.4.D.2.** Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.

**BYG.4.D.3.** Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.

**BYG.4.D.6.** Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3. EL TIEMPO PASA, LA TIERRA CAMBIA

**BYG.4.D.4.** Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).

**BYG.4.D.5.** Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.

### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4. SIN CÉLULA, NO HAY VIDA

**BYG.4.B.1.** Las fases del ciclo celular.

**BYG.4.B.2.** La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

**BYG.4.B.3.** Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5. HERENCIA Y REVOLUCIÓN GENÉTICA

**BYG.4.C.1.** Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

**BYG.4.C.2.** Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.

**BYG.4.C.3.** Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.



**BYG.4.C.4.** El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.

**BYG.4.C.5.** Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

**BYG.4.C.6.** Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6. VIDA, EN CONTINUA EVOLUCIÓN**

**BYG.4.C.3.** Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

**BYG.4.C.4.** El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7. IMPACTOS AMBIENTALES**

**BYG.4.F.1.** Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

**BYG.4.F.2.** Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.

**BYG.4.F.3.** Valoración de los hábitos de consumo responsable.

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8. RECURSOS AL LÍMITE: PLANETA HERIDO**

**BYG.4.F.1.** Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

**BYG.4.F.2.** Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.

**BYG.4.F.3.** Valoración de los hábitos de consumo responsable.

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**BYG.4.A.1.** Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

**BYG.4.A.2.** Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

**BYG.4.A.3.** Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

**BYG.4.A.4.** Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.

**BYG.4.A.5.** Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.

**BYG.4.A.6.** Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

**BYG.4.A.7.** Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.

**BYG.4.A.8.** Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

**BYG.4.A.9.** La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.



**BYG.4.A.10.** La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

**BYG.4.A.11.** Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

## 11. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La **LOMLOE** define las situaciones de aprendizaje como: “situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas”. Además, el **Real Decreto 217/2022** incluye en los anexos una descripción de cómo deben elaborarse estas situaciones de aprendizaje. Así, se establecía que estas situaciones de aprendizaje:

- Deben partir de los **centros de interés del alumnado**, es decir, sobre temáticas que los alumnos/as vean que son importantes para su día a día.
- Deben tener **conexión con el currículo**, es decir, debe estar conectada con los saberes, objetivos y competencias, y especificar claramente cómo se va a evaluar.
- Se deben realizar una serie de tareas o actividades que permitan desarrollar competencias y que culmine con algún **producto final**.
- Se debe fomentar no solo el **trabajo individual** sino también en **equipo**.
- Deben permitir **atender a la diversidad del alumnado**, para ello se aplicarán los principios y pautas **DUA**.

### 11.1. SITUACIONES DE APRENDIZAJE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Teniendo en cuenta las pautas que deben de tener las diferentes situaciones de aprendizaje, se han diseñado las siguientes para el curso de 4º de ESO de Biología y Geología:

- Situación de aprendizaje 1 (SdA1): **Hasta el Infinito y más allá**
- Situación de aprendizaje 2 (SdA2): **Proyecto Científico**
- Situación de aprendizaje 3 (SdA3): **Manos a la obra**
- Situación de aprendizaje 4 (SdA4): **Entendiendo los saberes**
- Situación de aprendizaje 5 (SdA5): **Entre actividades y tareas**

Las tres primeras situaciones de aprendizaje son específicas y están asociadas a algunos saberes o bloques de saberes completos, mientras que las dos últimas son de aplicación general a lo largo de todo el curso.

Se indica a continuación la relación de cada situación de aprendizaje en relación a las unidades de programación, saberes, criterios de evaluación y competencias:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	COMPET. ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
SdA1	1	1, 2	E1, E2, E3, E4	1.2, 2.1, 2.2
SdA2	9	2, 3	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11	2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5

<b>SdA3</b>	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B3, C3, C4, C5, C6, D1, D3, D4, D6, F1, F3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2
<b>SdA4</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6	B1, B2, B3, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6, F1, F2, F3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2
<b>SdA5</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6	B1, B2, B3, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6, F1, F2, F3	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2

Las situaciones de aprendizaje diseñadas se describen brevemente a continuación y poder verse de manera más detallada en el ANEXO III de la programación.

- **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 (SdA1): Hasta el Infinito y más allá**

- **Justificación:** El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado se relacione con la investigación espacial y que sea capaz de adquirir conocimientos acerca de la composición y la estructura del Sistema Solar y otras galaxias, para así entender el lugar que ocupa nuestro planeta en el Universo.
- **Producto final:**
  - **Trabajo de indagación expositivo** con diseño y creación de un trabajo digital en grupos de 3 personas y con exposición oral en clase.
- **Metodología:** se va a llevar a cabo a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. El aprendizaje se realizará de manera individual y en grupos cooperativos heterogéneos de tres personas, atendiendo en todo momento a la diversidad.
- **Competencias específicas:** 1, 2.
- **Criterios:** 1.2, 2.1, 2.2
- **Saberes:** bloque E, del E1 al E4
- **Perfil de salida:** CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CCEC4
- **Actividades:**
  - 1. Hacia el universo: distribución de grupos de trabajo
  - 2. Búsqueda de información
  - 3. Diseño y creación del trabajo digital
  - 4. Exposición de trabajos grupales
  - 5. Test ¿cuánto sabes del universo?
- **Instrumentos de evaluación:** trabajo digital de indagación

- **Atención a la diversidad:** principios y pautas DUA. Trabajo individual y en agrupamientos de equipo cooperativo heterogéneos.
- **Valoración del proceso enseñanza-aprendizaje:**
  - rúbrica de evaluación de trabajos en grupo
  - rúbrica de evaluación del test

## - **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 (SdA2): Proyecto Científico**

- **Justificación:** El objetivo de esta situación de aprendizaje es dotar al alumnado de los conocimientos y competencias asociadas al método científico, desarrollando un proyecto científico. Se guiará a los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje fomentando el espíritu crítico y una actitud reflexiva, para que, por sí mismos/as, desarrollen un proyecto de investigación. La experimentación se llevará a cabo, en la medida de lo posible, con materiales reutilizados.
- **Producto final:** formarán parte del programa **STEAM, PLC y ALDEA**, que se llevarán a cabo en el instituto.
  - **Proyecto científico:** incluirá todos los apartados del método científico. La idea del tema de investigación, la indagación y diseño del proyecto se iniciará al final del primer trimestre. A lo largo del segundo trimestre se desarrollará la experimentación y por último en el tercer trimestre se llevará a cabo la divulgación del trabajo de investigación en formato digital.
  - **Video de la experimentación:** se deberá grabar un video de un minuto donde resuman y demuestren la experimentación sostenible realizada. Será editado e incluido en la presentación.
  - **Póster científico:** cada equipo tendrá que elaborar un póster científico de su investigación que será impreso y expuesto en la feria de la ciencia del instituto.
- **Metodología:** se usará una metodología basada en el aprendizaje cooperativo con estructura compleja, creando grupos de investigación homogéneos y atendiendo así a la diversidad de tal manera que el nivel de exigencia se adapta a las capacidades de cada grupo de trabajo.
- **Competencias específicas:** 2, 3.
- **Criterios:** 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
- **Saberes:** bloque A, del A1 al A11
- **Perfil de salida:** CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CE3
- **Actividades:**
  - 1. ¿Qué es el método científico?
  - 2. Construimos nuestra investigación y el diseño experimental
  - 3. Analizando los resultados y organizando el trabajo final
  - 4. Maratón científico: exposición de proyectos y pósteres científicos
- **Instrumentos de evaluación:** proyecto de investigación, póster científico.
- **Atención a la diversidad:** principios y pautas DUA. Trabajo individual y en agrupamientos de equipo cooperativo homogéneos.
- **Valoración del proceso enseñanza-aprendizaje:**
  - Rúbrica de evaluación del proyecto científico
  - Rúbrica de evaluación del póster científico

## - **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (SdA3): Manos a la obra**

- **Justificación:** el objetivo es que el alumnado desarrolle habilidades en la experimentación y el trabajo práctico. Para ello se realizarán diferentes prácticas de laboratorio, en el aula y en el exterior. El alumnado va a obtener una mayor comprensión de los conocimientos mediante la aplicación práctica, como parte del proceso enseñanza- aprendizaje.
  - **Producto final:**
    - **Informe de prácticas:** al finalizar cada práctica de laboratorio el alumnado deberá de elaborar un informe de laboratorio digital de cada práctica realizada conteniendo todos los apartados de un informe formal.
    - **Portfolio de actividades prácticas:** cuando las prácticas se realicen en el aula o de manera digital, las actividades asociadas a las mismas serán realizadas en el cuaderno, creando un portfolio de actividades.
    - **Cortometraje ambiental:** con el objetivo de sensibilizar a la comunidad educativa del instituto el alumnado deberá de crear en grupos un cortometraje relacionado con los objetivos del desarrollo sostenible. Estos videos serán usados el 5 de Junio en la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, como parte del **Programa Aldea**.
  - **Metodología:** variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. Dependiendo de la actividad el alumnado realizará las tareas de manera individual, en parejas o en grupo.
  - **Competencias específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6.
  - **Criterios:** 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2.
  - **Saberes:** bloques A, B, C, D, E, F.
  - **Perfil de salida:** CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
  - **Actividades:**
    - 1. Prácticas de laboratorio
    - 2. Prácticas en el aula o al exterior
    - 3. Práctica de desarrollo sostenible
  - **Instrumentos de evaluación:** informe de laboratorio, portfolio de prácticas, cortometraje ambiental
  - **Atención a la diversidad:** principios y pautas DUA. Se realizarán actividades diversas y dinámicas tanto de manera individual y/o en equipo.
  - **Valoración del proceso enseñanza-aprendizaje:**
    - Rúbricas de evaluación de informe de laboratorio
    - Rúbricas de evaluación de actividades prácticas
    - Rúbrica de evaluación de cortometraje
- **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (SdA4): Entendiendo los saberes**
- **Justificación:** El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado entienda y comprenda las explicaciones de los saberes que el alumnado debe adquirir durante el curso. Las explicaciones serán llevadas por el profesor o en ocasiones por de compañeros/as en equipo.
  - **Producto final:**
    - **Portfolio apuntes:** el alumno/alumna creará un portfolio de apuntes, tras las explicaciones, en el que irá desarrollando sus esquemas, resúmenes, conceptos clave, etc. asociados a los saberes y competencias específicas del curso.

- **Prueba escrita, oral y/o formulario:** para conocer si el alumnado ha adquirido el conocimiento de los saberes básicos, se realizarán pruebas variadas de adquisición de conocimientos.
- **Metodología:** se llevará a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos.
- **Competencias específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- **Criterios:** 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2.
- **Saberes:** bloques A, B, C, D, E, F.
- **Perfil de salida:** CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
- **Actividades:**
  - 1. Creando mi portfolio de apuntes
  - 2. Me pongo a prueba
- **Instrumentos de evaluación:** portfolio de actividades, pruebas de evaluación
- **Atención a la diversidad:** principios y pautas DUA. Se realizarán actividades diversas y dinámicas tanto de manera individual y/o en equipo.
- **Valoración del proceso enseñanza-aprendizaje:**
  - Rúbrica de evaluación del portfolio de apuntes
  - Rúbricas de corrección de pruebas de evaluación

- **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5 (SDA5): Entre actividades y tareas**

- **Justificación:** El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado asimile los saberes básicos y contribuir a que adquiera las competencias clave y específicas. La situación de aprendizaje trata sobre la realización de tareas y actividades diversa, dinámicas y motivadoras al finalizar la exposición de conocimientos.
- **Producto final:**
  - **Portfolio de actividades:** el alumno/ alumna creará un portfolio de actividades en el que irá desarrollando todas las actividades variadas asociadas a las explicaciones de los saberes. Se realizarán actividades de introducción y motivación, desarrollo y aprendizaje, elaboración y aplicación, interpretación, de estudio de caso, el rincón de la curiosidad, y las lecturas del plan lector.
- **Metodología:** se llevará a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos.
- **Competencias específicas:** 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- **Criterios:** 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2.
- **Saberes:** bloques A, B, C, D, E, F.
- **Perfil de salida:** CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
- **Actividades:**
  - 1. De tarea en tarea
- **Instrumentos de evaluación:** portfolio de actividades

- **Atención a la diversidad:** principios y pautas DUA. Se realizarán actividades diversas y dinámicas tanto de manera individual, como en pareja y/o en equipo.
- **Valoración del proceso enseñanza-aprendizaje:**
  - Rúbrica de evaluación de portfolio de actividades

## 12. REUNIONES DEL DEPARTAMENTO

Tal y como establece la normativa, vigente se celebrarán semanalmente las reuniones de los miembros del departamento según horario fijado, los martes por la tarde de 17:00-18:00. Para poder llevar a cabo el trabajo interdisciplinar con otros departamentos, es preciso que la reunión semanal se fije de acuerdo con ellos y que este hecho sea conocido por la Jefatura de Estudios. En estas **reuniones** se tratarán, los siguientes temas:

- Elaboración de las programaciones didácticas.
- Evaluación de las de las actividades realizadas y elaboración de las correspondientes propuestas de mejora.
- Seguimiento del grado de cumplimiento de las programaciones didácticas.
- Propuesta de actividades extraescolares y complementarias para su inclusión en el Plan Anual de Centro.
- Propuesta de actividades de formación y perfeccionamiento del profesorado.
- Actualización de la metodología didáctica.

## **ANEXO I: CUESTIONARIO AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO**

A continuación, se le van a plantear una serie de cuestiones, referidas todas ellas a su actividad docente a lo largo del presente curso, para su autoevaluación.

Debe ser sincero al contestarlas y debe valorar cada cuestión planteada de 1 a 5 rodeando el número seleccionado con un círculo, teniendo en cuenta que:

1. Significa: **muy mal, muy poco, juicio muy negativo...** / 2. Significa: **mal, poco, juicio negativo...** / 3. Significa: **normal, suficiente, de acuerdo...** / 4. Significa: **bien, contento, juicio positivo...** / 5. Significa: **muy bien, muy contento, juicio muy positivo...**

ASPECTOS GENERALES						
ASPECTO		1	2	3	4	5
1	¿He sido puntual?					
2	A la hora de desarrollar las clases ¿he tenido en cuenta las características del alumnado?					
3	El desarrollo de las clases ¿ha facilitado la participación de los alumnos/as?					
4	¿Los he motivado suficientemente?					
5	¿He hecho las clases atractivas para los alumnos/as?					
6	¿He tenido que modificar la programación prevista?					

7	¿Considero que se ha perdido tiempo por falta de previsión o planificación por mi parte?					
8	¿Tenía previstas algunas de las dificultades que se me han ido planteando?					
9	¿Considero que la programación prevista se ha llevado a la práctica?					
10	La relación tiempo/actividad ¿ha sido adecuada?					
11	¿He dispuesto de tiempo suficiente para explicar adecuadamente las materias que ha tenido asignadas?					
<b>RELACIONES PROFESOR/A-ALUMNOS/AS</b>						
<b>ASPECTO</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
12	¿He sido dialogante con los alumnos/as?					
13	¿He sido receptivo/a a sus demandas y preocupaciones?					
14	¿He recogido las opiniones de los alumnos/as?					
15	¿Y sobre aspectos concretos?					
16	¿He sondeado su opinión en algún momento?					
17	¿He tenido en cuenta esas opiniones?					
18	¿He favorecido la interacción profesor-alumnado?					
19	¿He hecho que las clases fueran participativas?					
<b>ASPECTOS CIENTÍFICO-DIDÁCTICOS</b>						
20	¿Tengo necesidades de formación en mi asignatura?					
21	¿Leo habitualmente artículos o publicaciones relativas a la/s asignatura/s que explico?					
22	¿Estoy al corriente de los últimos avances científicos?					
23	¿Conozco las actuales líneas didácticas sobre esos temas?					
24	¿Realizo con frecuencia formación científico-didáctica?					
25	¿Conozco la última legislación al respecto?					
26	Los últimos cursos de actualización que he hecho ¿me han sido de utilidad?					
<b>ACTIVIDAD DOCENTE</b>						
27	¿He preparado suficientemente mis clases?	1	2	3	4	5
28	¿Las he organizado reflexivamente?	1	2	3	4	5
29	¿He manejado suficiente información antes de desarrollarlas?	1	2	3	4	5
30	¿He utilizado adecuadamente todos los recursos disponibles para llevar a cabo mis clases?	1	2	3	4	5
31	¿He improvisado en algún momento?	1	2	3	4	5
32	¿He realizado una secuenciación adecuada de actividades?	1	2	3	4	5
33	¿He logrado que las actividades se adaptaran a la tipología de los alumnos/as?	1	2	3	4	5

34	Las actividades realizadas ¿han estado muy dirigidas o ha permitido autonomía a sus alumnos/as?	1	2	3	4	5
35	¿He hecho un seguimiento personal de cada alumno/a?	1	2	3	4	5
36	¿He proporcionado a mis alumnos/as resúmenes o esquemas de los temas de mis asignaturas?	1	2	3	4	5
37	¿Ha reflexionado sobre la forma de llevar a la práctica la clase?	1	2	3	4	5
38	¿He sometido a la consideración de otros compañeros mi actuación?	1	2	3	4	5
39	¿He realizado con frecuencia mi propia autoevaluación?	1	2	3	4	5
<b>MODIFICACIONES</b>						
<b>ASPECTO N°</b>		<b>CAMBIOS A REALIZAR</b>				

## **ANEXO II: AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMANDO**

<b>Nombre y Apellidos</b>		<b>Curso y Clase</b>		<b>Fecha</b>	
<b>Asignatura</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>Unidad Didáctica</b>		<b>Trimestre</b>	
Escala a Utilizar: <b>3</b> Bien/Sí <b>2</b> Regular/Más o menos <b>1</b> Mal/No				<b>Calificación</b>	

N°	ASPECTO A EVALUAR	3	2	1
<b>DISCIPLINA</b>				
<b>1</b>	Soy puntual			
<b>2</b>	Mantengo en orden del aula y de mi pupitre			
<b>3</b>	Guardo silencio en clase			
<b>4</b>	Respeto al profesor/a			
<b>5</b>	Respeto a mis compañeros/as			
<b>6</b>	Controlo el uso de palabras malsonantes en horario de clase			
<b>7</b>	Mantengo la disciplina y colaboro para que otro la cumplan			
<b>8</b>	Soy responsable de todos mis actos en clase			
<b>RELACIÓN CON MIS COMPAÑEROS/AS</b>				
<b>9</b>	Participo activamente en los trabajos grupales			
<b>10</b>	Respeto las opiniones			
<b>11</b>	Impongo mis ideas			
<b>12</b>	Potencio los puntos fuertes de mis compañeros/as			



13	Qué tipo de compañero/a soy			
14	Ayudo a mis compañeros/as			
<b>ATENCIÓN E INTERÉS EN CLASE</b>				
15	Presto la debida atención a las clases			
16	Sigo las instrucciones del profesor/a			
17	Utilizo internet como apoyo para mi aprendizaje			
18	Termino las actividades asignadas para realizar en el aula			
19	Me esfuerzo en la realización y entrega puntual de las tareas			
20	Organizo y copio la información de la clase en mi cuaderno			
21	Realizo preguntas sobre lo que no entiendo en clase			
22	Participo de forma activa y participativa en la pizarra			
23	Realiza preguntas oportunas y dudas			
24	Evito hablar sobre temas que no son parte de la clase			
25	Expreso mis opiniones de manera razonable y coherente			

<b>PARA EXPRESARTE</b>		
<b>Modificaciones a realizar YO</b>	<b>¿Cómo me he sentido en general? ¿Por qué?</b>	<b>Propuestas para el profesor/a</b>

### **ANEXO III: SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>	
<b>MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>CURSO: 4º ESO</b>
<b>NÚMERO SdA: 1</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN: 8 sesiones</b>
<b>1. TÍTULO: HASTA EL INFINITO Y MÁS ALLÁ</b>	

<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado se relacione con la <b>investigación espacial</b> y que sea capaz de adquirir conocimientos acerca de la composición y la estructura del <b>Sistema Solar</b> y otras galaxias, para así entender el lugar que ocupa nuestro planeta en el <b>Universo</b>. Se potenciará y fomentará la indagación, la autonomía, la reflexión y la capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul>

<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Trabajo de indagación expositivo:</b> diseño y creación de un trabajo digital en grupos de 3 personas con exposición oral en clase. Cada grupo deberá de buscar información sobre diferentes temáticas relacionadas con el tema de estudio y que serán repartidas proporcionadas por la docente. Cuando se hayan documentado realizarán un trabajo en formato presentación para exponer al resto del grupo. Este trabajo será una actividad que formará parte del <b>Programa Steam y Comunica</b>.</li> </ul>

<b>4. METODOLOGÍA EMPLEADA</b>
--------------------------------

- Se va a llevar a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. Esto supone la utilización de una metodología activa y participativa, ya que la participación del alumno/a es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje se realizará de manera individual y en grupos cooperativos heterogéneos de tres personas, atendiendo en todo momento a la diversidad.

## 5. CONCRECIÓN CURRICULAR

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	<p><b>BYG.4.E.1.</b> El origen del universo y del sistema solar.</p> <p><b>BYG.4.E.2.</b> Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p>
2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	<b>BYG.4.E.3.</b> Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.
2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	<b>BYG.4.E.4.</b> Componentes del sistema solar: estructura y características.

### 6. ORIENTACIONES PARA LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Debe de saber reconocer, interpretar y evaluar progresivamente la claridad expositiva, la adecuación, coherencia y cohesión del contenido, así como los elementos no verbales propios del lenguaje corporal (gestos, movimientos, mirada, etc.). Domina los componentes y las funciones del ordenador y las utiliza en las tareas habituales con plena autonomía. Maneja, con responsabilidad y autonomía, sistemas y dispositivos electrónicos de uso frecuente en el entorno cotidiano y escolar, y es capaz de conectarlos con el ordenador personal cuando es posible. Crea autónomamente documentos sencillos con contenidos multimedia. Sabe reconocer los límites de su conocimiento para realizar una tarea concreta gracias a su capacidad analítica. Busca información relevante a partir del análisis de su conocimiento. Muestra curiosidad, ganas de aprender y responsabilidad por su propio aprendizaje. Conoce y valora las aportaciones del trabajo individual y en equipo. Realiza composiciones que transmiten emociones básicas utilizando distintos recursos gráficos en cada caso. Analiza, identifica y explica oralmente, por escrito y gráficamente, los fenómenos naturales y sus cambios, utilizando adecuadamente los conceptos y procedimientos científicos. Aplica e integra las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. Comunica conclusiones e ideas relacionadas con el ámbito científico-

tecnológico en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. Analiza, de forma crítica y reflexiva, los proyectos científicos y tecnológicos, valorando si son compatibles con el respeto a los derechos y valores éticos.

## 7. CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO/PERFIL DE SALIDA

CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CCEC4

## 8. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

<b>Actividad 1:</b>  <b>HACIA EL UNIVERSO: DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> Estas dos sesiones servirán para adentrar al alumnado en el Universo. Explicando por medio de una proyección digital, los aspectos más característicos de las temáticas relacionadas con el espacio y de las cuales deberán de realizar su producto final: trabajo en equipo. Serán las primeras sesiones del curso y se creará un apartado en classroom con vídeos y documentos explicativos para ampliar y repasar la información. Al finalizar la segunda sesión se distribuirán las temáticas de trabajo por grupo de tres alumnos/as. Estos agrupamientos se realizaron al azar con el fin de mejorar la cohesión grupal en la clase. Las temáticas de las exposiciones son las siguientes: 1. ORIGEN DE LA TIERRA Y DEL SISTEMA SOLAR: PRINCIPALES TEORÍAS 2. HIPÓTESIS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA EN LA TIERRA 3. EL SOL Y LA LUNA: LAS MAREAS 4. LAS ESTRELLAS Y LOS AGUJEROS NEGROS 5. PLANETAS INTERIORES DEL SISTEMA SOLAR 6. PLANETAS EXTERIORES DEL SISTEMA SOLAR 7. PLANETAS ENANOS DEL SISTEMA SOLAR 8. SATÉLITES, ASTEROIDES Y COMETAS 9. LOS EXOPLANETAS 10. ASTROBIOLOGÍA: PRINCIPALES INVESTIGACIONES				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	No evaluable	Gran grupo	Ordenador Proyector Classroom Videos Presentación	Aula Classroom	Se expondrán los contenidos de manera dinámica y con la participación oral de todo el grupo
	<b>Sesiones: 2</b>				
<b>Actividad 2:</b> <b>BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> Las siguientes dos sesiones se llevarán a cabo en el aula de informática, con el fin de que el grupo de trabajo pueda buscar información relevante acerca del contenido de su trabajo, para analizar fenómenos analizando críticamente la veracidad de las fuentes bibliográficas, trabajos científicos, noticias de actualidad. De esta forma se potenciará una actitud crítica hacia informaciones sin base científica y también se propiciará un ambiente participativo, confrontación de ideas y un consensuado reparto de tareas para la búsqueda, creación y diseño del trabajo.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Actividad 3:</b>					

<b>DISEÑO Y CREACIÓN DEL TRABAJO DIGITAL</b>	No evaluable	Grupos variados de 3 personas	Ordenadores Internet Programas informáticos	Aula de informática	El grupo gestionará su tiempo para ajustarse a los objetivos de las sesiones. Cada persona del grupo dispondrá de un ordenador.
	<b>Sesiones: 2</b>				
<b>Actividad 4: EXPOSICIÓN DE TRABAJOS GRUPALES</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> A partir de las anteriores sesiones se dejarán dos semanas para que el alumnado pueda terminar, perfeccionar y aprenderse las exposiciones orales que tendrán que realizar al grupo. El trabajo en formato digital se subirá a la tarea correspondiente creada en el classroom de la asignatura. La exposición oral tendrá una duración de 10 minutos deberá de contener unos requisitos: capacidad de síntesis en las diapositivas, capacidad de divulgación, organización, presentación, uso de imágenes e diagramas, incluir una noticia de actualidad y las fuentes bibliográficas, etc.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	Rúbrica de exposición orales de trabajos	Grupos variados de 3 personas	Ordenador Proyector Internet Classroom	Aula	Al acabar la exposición se dedicarán 5 minutos para que el grupo responda a las preguntas de interés o curiosidad que pueda tener el resto del grupo sobre su exposición
	<b>Sesiones: 3</b>				
<b>Actividad 5: TEST ¿CUÁNTO SABES DEL UNIVERSO?</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> Esta sesión consistirá en realizar una prueba tipo test sobre el conocimiento de las temáticas de las exposiciones. De esta forma en la siguiente sesión de las exposiciones se dedicarán unos 15-20 minutos para realizar esta actividad evaluable.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	Rubrica de respuestas correctas	Individual	Actividad en papel	Aula	Se podrá conocer también el grado de atención e interés que ha mostrado el alumno/a durante la divulgación de
	<b>Sesiones: 1</b>				

				los trabajos de sus compañeros.
--	--	--	--	---------------------------------

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA				
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA				
<b>Programas de Refuerzo:</b> Se tendrá en cuenta las adaptaciones pertinentes tanto para el alumnado presente en el censo (TDAH, TEA), como a aquel alumnado fuera de censo que tenga dificultades con la materia.				
<b>Programas de profundización:</b> Se tendrán en cuenta las necesidades del alumnado diagnosticado de AACC, o a aquel que, sin estar diagnosticado, presente un ritmo de aprendizaje alto en la materia.				
PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA			
<b>Representación</b>	Proporcionar opciones para la percepción (1) Diferentes formatos de presentación de la información.	Proporcionar opciones para el lenguaje (2) Información en la que se resalta y explica con diferentes formatos el vocabulario específico	Proporcionar opciones para la comprensión (3) Información en diferentes formatos relativa a los aspectos claves trabajados en el aula.	
<b>Motivación</b>	Proporcionar opciones para captar el interés (7)	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (8)	Proporcionar opciones para la autorregulación (9)	
<b>Acción y expresión</b>	Perspectiva colaborativa para desarrollar el producto final. (4)	Proporcionar opciones para la comunicación y expresión. (5)	Diferentes opciones de formato para desarrollar el producto final. (6)	

10. VALORACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	
PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO
Trabajo de indagación grupal	Rúbrica de evaluación de trabajos en equipo

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO EN EQUIPO	INDICADORES DE LOGRO				
	SOBRES. (9-10)	NOTABLE (7-8)	BIEN (6-7)	SUFIC. (5-6)	INSUF. (1-4)
<b>PRESENTACIÓN</b>	Se presenta, saluda y da información a modo de sumario sobre el tema que presentará. utiliza algún tipo de conector que ordene la información.	No incluye uno de estos aspectos (sumario, saludo, presentación, conectores).	No incluye sumario o dos aspectos (saludo, presentación, conectores).	No realiza presentación con algún conector	No realiza presentación de ningún tipo
<b>GESTO Y VOZ</b>	Mantiene el contacto visual con la audiencia. Voz natural, serenidad, habla claro, despacio, seguro de lo que dice. Evita	En parte de la exposición, no mira a la audiencia. Algunos titubeos, dudas, repeticiones.	Exposición poco fluida, rígida, rapidez y nerviosismo en la voz, mal pronunciación	No mantiene la mirada, frecuentes dudas, titubeos, muchas palabras mal	No mira al grupo, duda continuamente, titubeos, no pronuncia bien y no se entiende nada.

	las repeticiones y las muletillas innecesarias. Pronuncia cada palabra con la fonética adecuada.	Pronuncia mal alguna que otra palabra.	de muchas palabras.	pronunciadas que no se entienden bien.	
<b>CONOCIMIENTO</b>	Identifica y describe de manera perfecta fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos. Identifica y organiza la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión.	Identifica y describe fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos. Identifica y organiza la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión.	Comienza a identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones. También comienza a representarlos mediante modelos y diagramas sencillos. Comienza a identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión.	Le cuesta identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones. También le cuesta representarlos mediante modelos y diagramas sencillos. Le cuesta identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.	No sabe identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones. También le cuesta representarlos mediante modelos y diagramas sencillos. Le cuesta identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.
<b>DIVULGACIÓN</b>	Amenidad. Se preocupa por introducir anécdotas o aspectos que facilitan el interés y la curiosidad de manera continuada a lo largo de su exposición	Exposición con bastantes aspectos de interés y curiosidad.	Escaso interés por captar al atención del público	Poco interés por captar la atención del oyente, bastante incoherencia.	Ningún interés por captar la atención, incoherencia.
<b>USO DE LAS TICs</b>	Excelente utilización de las tics para la presentación. Apoya y la hace más comprensible.	El apoyo tic utilizado es muy útil para la presentación.	El recurso tic utilizado para la presentación es demasiado complejo o demasiado simple.	No realiza recursos tics adecuados para la comprensión idónea	No utiliza ningún recurso TIC
<b>NOTICIA CIENTÍFICA</b>	Incluye una noticia científica	Incluye una noticia	Incluye una noticia	Incluye una noticia	No incluye ninguna

	acorde y relevante con la temática de estudio, la explica con claridad	científica bastante relacionada con la temática de estudio, la explica con claridad	científica que se relaciona brevemente con la temática de estudio, no la explica con claridad	científica que no se relaciona con la temática de estudio, no la explica con claridad	noticia científica
<b>FUENTES</b>	Las fuentes están bien citadas, son muy fiables y son totalmente adecuadas	Las fuentes están bien citadas, son fiables y son adecuadas	Las fuentes están medio bien citadas, no son muy fiables ni muy adecuadas	Las fuentes no están bien citadas y no son fiables ni muy adecuadas	Las fuentes no están bien citadas y no son fiables ni muy adecuadas
<b>CONTROL DEL TEMA Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN</b>	Conoce muy bien el tema. Lo expone con orden claridad. no mira las notas más que de forma esporádica. Se ajusta al tiempo requerido	Conoce bien el tema, pero de vez en cuando titubea, duda o mira las notas con frecuencia. Se ajusta o se excede un minuto al tiempo requerido	Conoce el tema pero no lo expone con claridad y coherencia. Se desajusta 3 minutos por encima o abajo del tiempo requerido	Flojo conocimiento del tema. Olvida aspectos importantes. Poca claridad en la exposición. Se pasa del tiempo más de 3-5 minutos	Ningún conocimiento del tema. Olvida aspectos importantes. Poca claridad en la exposición. Se pasa del tiempo más de 5 minutos

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	
MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	CURSO: 4º ESO
NÚMERO SdA: 2	TEMPORALIZACIÓN: 9 sesiones
1. TÍTULO: PROYECTO CIENTÍFICO	

2. JUSTIFICACIÓN
<p>El objetivo de esta situación de aprendizaje es dotar al alumnado de los conocimientos y competencias asociadas al método científico, desarrollando un <b>proyecto científico</b>. Se guiará a los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje fomentando el espíritu crítico y una actitud reflexiva, para que, por sí mismos/as, desarrollen un proyecto de investigación. La elección del tema a investigar será elegido por cada grupo, lo que lo hará más motivador al trabajar en equipo y disponer de autonomía. La experimentación se llevará a cabo, en la medida de lo posible, con materiales reutilizados. Se trabajará en grupos cooperativos, con lo que desarrollarán las destrezas asociadas a esta metodología de trabajo: habilidades de indagación, comunicación, pensamiento crítico, etc. La finalidad es que el alumnado en equipo desarrolle todas las competencias que indica el currículo. La docente actuará de guía y proporcionará instrumentos e indicaciones necesarios, pero el producto final será realiza por ellos.</p>

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL
<p>El objetivo es que alumnado desarrolle el método científico diseñando su propia investigación. Cada grupo deberá de presentar tres productos finales, que además formarán parte del programa <b>STEAM, PLC y ALDEA</b>, que se llevarán a cabo en el instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Proyecto científico:</b> esta investigación incluirá todos los apartados del método científico. La idea del tema de investigación, la indagación y diseño del proyecto se iniciará al final del primer trimestre. A lo largo del segundo trimestre se desarrollará la experimentación y por último en el tercer trimestre se llevará a cabo la divulgación del trabajo de investigación en formato digital.</li> <li>- <b>Video de la experimentación:</b> se deberá grabar un video de un minuto donde resuman y demuestren la experimentación realizada. Será editado e incluido en la presentación.</li> <li>- <b>Póster científico:</b> cada equipo tendrá que elaborar un póster científico de su investigación que será impreso y expuesto en la feria de la ciencia del instituto.</li> </ul>



Este trabajo será una actividad que formará parte del **Programa Steam, PLC y Aldea**.

#### 4. METODOLOGÍA EMPLEADA

- Se usará una metodología basada en el **aprendizaje cooperativo** con estructura compleja, creando grupos de investigación homogéneos y atendiendo así a la diversidad de tal manera que el nivel de exigencia se adapta a las capacidades de cada grupo de trabajo.
- Se ha llevado a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. Esto supone la utilización de una metodología activa y participativa, ya que la participación del alumno/a es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje.

#### 5. CONCRECIÓN CURRICULAR

##### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**2.** Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

**3.** Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>2.3.</b> Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	<b>BYG.4.A.9.</b> La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía. <b>BYG.4.A.10.</b> La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
<b>3.1.</b> Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.	<b>BYG.4.A.1.</b> Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. <b>BYG.4.A.2.</b> Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). <b>BYG.4.A.3.</b> Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
<b>3.2.</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	<b>BYG.4.A.4.</b> Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.

<p><b>3.3.</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	<p><b>BYG.4.A.5.</b> Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</p> <p><b>BYG.4.A.6.</b> Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <p><b>BYG.4.A.7.</b> Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.</p>
<p><b>3.4.</b> Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p><b>BYG.4.A.8.</b> Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p><b>BYG.4.A.9.</b> La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.</p> <p><b>BYG.4.A.10.</b> La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</p>
<p><b>3.5.</b> Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	<p><b>BYG.4.A.11.</b> Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.</p>
<p><b>6. ORIENTACIONES PARA LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p>	
<p>Expresa los resultados de trabajos e informes científicos de forma oral o escrita con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Usa conocimientos de diferentes disciplinas para la elección, aplicación y mejora de distintas estrategias para la resolución de problemas. Desarrolla actitudes tales como la curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas. Aplica e integra las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, valorando su utilidad para hacer predicciones y formular hipótesis. Comunica conclusiones e ideas relacionadas con el ámbito científico en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. Analiza, de forma crítica y reflexiva, los proyectos científicos, valorando si son compatibles con el respeto a los derechos y valores éticos de la humanidad. Mejora la calidad de sus trabajos y el tiempo de ejecución de los mismos gracias al uso de recursos digitales. Demuestra habilidad para el trabajo tanto autónomo como en equipo, superando las discrepancias e inseguridades y apoyando a las demás personas ante la resolución de problemas y conflictos. Utiliza eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, para buscar, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con los contenidos de las diferentes materias, comunicando las conclusiones en el soporte más adecuado. Realiza composiciones creativas, individuales y en grupo, que evidencian las distintas capacidades expresivas de cualquier lenguaje.</p>	
<p><b>7. CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO/PERFIL DE SALIDA</b></p>	

## 8. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

8. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA					
<b>Actividad 1:</b>  <b>¿QUÉ ES EL MÉTODO CIENTÍFICO?</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> en estas sesiones se explicarán todos los aspectos relacionados con el método científico, es decir, en que consiste una pregunta de investigación, conocer las fases del método científico, como realizar una buena búsqueda bibliográfica, etc. Se explicará también todos los apartados que debe de contener el proyecto de investigación y la forma de presentación del mismo. Además, se darán todas las pautas para aprender a realizar y diseñar un póster científico. Estas sesiones se llevarán a cabo al final del primer trimestre y se creará una sección en el classroom de la asignatura con vídeos y documentos explicativos y complementarios que servirán de ayuda y soporte al alumnado. Esta sesión servirá de guía al alumnado.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	Test método científico	Individual	Ordenador Proyector Internet Pizarra Classroom	Aula Classroom	Se realizará las explicaciones al gran grupo y la participación será oral y de manera amena y dinámica
	<b>Sesiones: 2</b>				
<b>Actividad 2:</b>  <b>CONSTRUIMOS NUESTRA INVESTIGACIÓN Y EL DISEÑO EXPERIMENTAL</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> los grupos para realizar la investigación serán creados por la docente y se diseñarán distribuyendo a 3-4 alumnos/as en equipos homogéneos, es decir en función de sus capacidades. Esta distribución se realiza al final del primer trimestre, una vez se ha trabajado lo suficiente como para que la profesora conozca el nivel académico del alumnado. El objetivo es equilibrar los trabajos y los niveles de exigencia de los proyectos de investigación. Al inicio de la sesión se les comunicará la composición de los participantes de cada equipo y se agruparán en el aula por grupos. Cada equipo dispondrá de un par de ordenadores portátiles para tener un soporte digital con el que decidir en grupo el tema de investigación y la pregunta de indagación. Una vez hayan decidido el tema de estudio lo discutirán con la docente que determinará la aceptación del tema elegido, una vez aceptado comenzarán a diseñar la experimentación. Cada equipo irá rellenando la hoja de equipo-seguimiento del proyecto, en la que se indicará el tema de investigación y la pregunta y se determinará también la distribución de las tareas, buscar fuentes y recopilación de datos y una autoevaluación y coevaluación que servirá de feedback entre ellos. Este documento deberá de ser completado por el equipo e ir entregándolo en diferentes fechas propuestas por la docente, vía classroom a lo largo del proyecto. En el classroom se seguirán compartiendo materiales auxiliares.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	-Hoja de equipo-seguimiento	-Individual - Equipos homogéneos	Ordenador Proyector Pizarra	Aula Classroom	La docente supervisará que los equipos

		(aprendizaje cooperativo)	Internet Portátiles Classroom		hayan realizado una pregunta de investigación bien formulada, que tenga relación con los contenidos de la materia que se hayan distribuido equitativamente y de que cada alumno realice su parte.
	Sesiones: 2				
<b>Actividad 3:</b>  ANALIZANDO LOS RESULTADOS Y ORGANIZANDO EL TRABAJO FINAL	<b>INSTRUCCIONES:</b> sesión dedicada a que el alumnado en equipo analice los resultados del proyecto de investigación y sacar sus conclusiones. Esto se realizará al final del segundo trimestre. En esta sesión se deberán repartir las tareas siguientes: recopilar la información, elaborar el documento digital del proyecto, diseñar la presentación digital del mismo y elaboración del póster científico. Este trabajo deberán distribuirlo en el documento hoja de equipo-seguimiento grupos de investigación y presentarlo en los plazos que se determine.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	-Hoja de equipo-seguimiento	-Individual - Equipos homogéneos (aprendizaje cooperativo)	Ordenador Proyector Internet Pizarra Portátiles Classroom	Aula Classroom	La profesora supervisará que los equipos hayan realizado un análisis coherente y se hayan distribuido equitativamente y de que cada alumno realice su parte.
	Sesiones: 2				
<b>Actividad 4:</b>  MARATÓN CIENTÍFICO: exposición de proyectos y pósteres científicos	<b>INSTRUCCIONES:</b> los proyectos y pósteres serán subidos a la tarea de classroom correspondiente. Las exposiciones del proyecto y del póster se presentarán por cada equipo al resto de compañeros/as. Cada equipo deberá traer impreso a color su póster científico, ya que se expondrán en el instituto en el lugar del centro destinado para ello y que puedan ser visualizados por el resto del alumnado del instituto.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	- Rúbrica proyecto científico - Rúbrica póster	-Individual - Equipos homogéneos (aprendizaje cooperativo)	Ordenador Proyector Internet Pizarra Classroom	Aula Classroom	Una vez concluidos los plazos la docente determinará el

	científico				calendario de exposiciones. En el momento de la exposición el profesor decidirá por sorteo que parte le tocará a cada uno/a. El objetivo es que todos/as hayan preparado conjuntamente el proyecto y no individualmente.
	Sesiones: 3				

## 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

### Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA

La metodología de trabajo en esta situación de aprendizaje está basada en el aprendizaje cooperativo. Una organización cooperativa en la educación hace que los alumnos/as colaboren y aprendan a trabajar en equipo, un contenido que se suele incluir como competencia dentro de las guías docentes de las asignaturas de la enseñanza superior, al tiempo que van adquiriendo los conocimientos propios de la materia sobre la que están trabajando. Se han utilizado agrupamientos homogéneos cuyos miembros tengan similar capacidad para enseñar determinadas prácticas sociales o alcanzar ciertos objetivos, lo que favorece al nivel de capacidad del grupo y de profundidad de contenidos y para reforzar a un determinado grupo de alumnos y alumnas algunos aprendizajes o introducir en otros nuevos aprendizajes.

PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA		
<b>Representación</b>	Proporcionar opciones para la percepción (1) Diferentes formatos de presentación de la información.	Proporcionar opciones para el lenguaje (2) Información en la que se resalta y explica con diferentes formatos el vocabulario específico	Proporcionar opciones para la comprensión (3) Información en diferentes formatos relativa a los aspectos claves trabajados en el aula.
<b>Motivación</b>	Proporcionar opciones para captar el interés (7)	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (8)	Proporcionar opciones para la autorregulación (9)
<b>Acción y expresión</b>	Perspectiva colaborativa para desarrollar el producto final. (4)	Proporcionar opciones para la comunicación y expresión. (5)	Diferentes opciones de formato para desarrollar el producto final. (6)

## 10. VALORACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO
<b>Proyecto de investigación</b>	Rúbrica de evaluación del proyecto de investigación
<b>Póster científico</b>	Rúbrica de evaluación del póster científico

RÚBRICA DE EVALUACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES DE LOGRO				
	SOBRES. (9-10)	NOTABLE (7-8)	BIEN (6-7)	SUFIC. (5-6)	INSUF. (1-4)
<b>PRESENTACIÓN</b>	Se presenta, saluda y da información a modo de sumario sobre el tema que presentará. utiliza algún tipo de conector que ordene la información.	No incluye uno de estos aspectos (sumario, saludo, presentación, conectores).	No incluye sumario o dos aspectos (saludo, presentación, conectores).	No realiza presentación con algún conector	No realiza presentación de ningún tipo
<b>GESTO Y VOZ</b>	Mantiene el contacto visual con la audiencia. Voz natural, serenidad, habla claro, despacio, seguro de lo que dice. Evita las repeticiones y las muletillas innecesarias. Pronuncia cada palabra con la fonética adecuada.	En parte de la exposición, no mira a la audiencia. Algunos titubeos, dudas, repeticiones. Pronuncia mal alguna que otra palabra.	Exposición poco fluida, rígida, rapidez y nerviosismo en la voz, mal pronunciación de muchas palabras.	No mantiene la mirada, frecuentes dudas, titubeos, muchas palabras mal pronunciadas que no se entienden bien.	No mira al grupo, duda continuamente, titubeos, no pronuncia bien y no se entiende nada.
<b>CONOCIMIENTO</b>	Identifica y describe de manera perfecta fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos. Identifica y organiza la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión. Incluye un video perfecto de la experimentación.	Identifica y describe fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos. Identifica y organiza la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión. Incluye un buen video de la experimentación	Comienza a identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones. También comienza a representarlos mediante modelos y diagramas sencillos. Comienza a identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión. Incluye un video poco	Le cuesta identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones. También le cuesta representarlos mediante modelos y diagramas sencillos. Le cuesta identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos. El video que incluye de la experimentación no se entiende y	No sabe identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones. También le cuesta representarlos mediante modelos y diagramas sencillos. Le cuesta identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos. No incluye un video de la experimentación

			realista de la experimentación	no aporta nada	
<b>DIVULGACIÓN</b>	Amenidad. Se preocupa por introducir anécdotas o aspectos que facilitan el interés y la curiosidad de manera continuada a lo largo de su exposición	Exposición con bastantes aspectos de interés y curiosidad.	Escaso interés por captar la atención del público	Poco interés por captar la atención del oyente, bastante incoherencia	Ningún interés por captar la atención, incoherencia.
<b>USO DE LAS TICs</b>	Excelente utilización de las tics para la presentación. Apoya y la hace más comprensible.	El apoyo tic utilizado es muy útil para la presentación.	El recurso tic utilizado para la presentación es demasiado complejo o demasiado simple.	No realiza recursos tics adecuados para la comprensión idónea	No utiliza ningún recurso TIC
<b>NOTICIA CIENTÍFICA</b>	Incluye una noticia científica acorde y relevante con la temática de estudio, la explica con claridad	Incluye una noticia científica bastante relacionada con la temática de estudio, la explica con claridad	Incluye una noticia científica que se relaciona brevemente con la temática de estudio, no la explica con claridad	Incluye una noticia científica que no se relaciona con la temática de estudio, no la explica con claridad	No incluye ninguna noticia científica
<b>FUENTES</b>	Las fuentes están bien citadas, son muy fiables y son totalmente adecuadas	Las fuentes están bien citadas, son fiables y son adecuadas	Las fuentes están medio bien citadas, no son muy fiables ni muy adecuadas	Las fuentes no están bien citadas y no son fiables ni muy adecuadas	Las fuentes no están bien citadas y no son fiables ni muy adecuadas
<b>CONTROL DEL TEMA Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN</b>	Conoce muy bien el tema. Lo expone con orden claridad. no mira las notas más que de forma esporádica. Se ajusta al tiempo requerido	Conoce bien el tema, pero de vez en cuando titubea, duda o mira las notas con frecuencia. Se ajusta o se excede un minuto al tiempo requerido	Conoce el tema pero no lo expone con claridad y coherencia. Se desajusta 3 minutos por encima o abajo del tiempo requerido	Flojo conocimiento o del tema. Olvida aspectos importantes. Poca claridad en la exposición. Se pasa del tiempo más de 3-5 minutos	Ningún conocimiento del tema. Olvida aspectos importantes. Poca claridad en la exposición. Se pasa del tiempo más de 5 minutos

<b>RÚBRICA DE EVALUACIÓN PÓSTER CIENTÍFICO</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>				
	<b>SOBRES. (9-10)</b>	<b>NOTABLE (7-8)</b>	<b>BIEN (6-7)</b>	<b>SUFIC. (5-6)</b>	<b>INSUF. (1-4)</b>
<b>CONTENIDO</b>	<i>Pertinente, dando detalles de calidad que proporcionan información que va más allá de los</i>	<i>Los detalles de apoyo y la información están relacionados,</i>	<i>Los detalles de apoyo y la información están relacionados,</i>	<i>Los detalles de apoyo y la información no están claros o no están</i>	<i>No presentado</i>



	<i>obvio y de lo predecible</i>	<i>pero un aspecto clave está sin apoyo</i>	<i>pero varios aspectos claves están sin apoyo.</i>	<i>relacionados con el tema.</i>	
<b>ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	<i>Todas las imágenes apoyan y representan totalmente el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo al póster</i>	<i>Algunas imágenes apoyan y representan el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo al póster.</i>	<i>Algunas imágenes no son claras y bien proporcionadas y no sirven de apoyo al mensaje.</i>	<i>Las imágenes no tienen las dimensiones necesarias, son desproporcionada, poco claras y no sustentan apoyo con el mensaje.</i>	<i>No presentado.</i>
<b>LENGUAJE ICONOGRÁFICO</b>	<i>La información está muy bien organizada y tiene un orden detallado y fácil de leer.</i>	<i>La información está bien organizada y facilita la lectura del póster.</i>	<i>Se organiza la información pero no es fácil la lectura del póster.</i>	<i>No hay información o no se puede leer.</i>	<i>No presentado.</i>
<b>FORMATO</b>	<i>El formato es visiblemente atractivo, de acuerdo a las dimensiones necesarias.</i>	<i>El formato es adecuado a las dimensiones indicadas, y llamativo.</i>	<i>El formato no es adecuado a las dimensiones indicadas, aunque es llamativo.</i>	<i>El formato no se adecua a las dimensiones indicadas, carece de colores adecuados y no es atractivo visualmente.</i>	<i>No presentado.</i>

#### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

**MATERIA:** BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

**CURSO:** 4º ESO

**NÚMERO SdA:** 3

**TEMPORALIZACIÓN:** 21 sesiones

#### 1. TÍTULO: TRABAJO PRÁCTICO

#### 2. JUSTIFICACIÓN

El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado desarrolle habilidades en la experimentación y el trabajo práctico. Para ello se realizarán diferentes prácticas de laboratorio, en el aula y en el exterior. El alumnado va a obtener una mayor comprensión de los conocimientos adquiridos aplicándolos a necesidades determinadas. Es decir, se favorece que se internalicen conceptos teóricos mediante la aplicación práctica, como parte del proceso enseñanza- aprendizaje.

#### 3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

- **Informe de prácticas:** al finalizar cada práctica de laboratorio el alumnado deberá de elaborar un informe de laboratorio de cada práctica realizada. Este documento se realizará de manera digital y deberá contener todos los apartados de un informe formal de una práctica de laboratorio.
- **Portfolio de actividades prácticas:** cuando las prácticas se realicen en el aula o de manera digital, las actividades asociadas a las mismas serán realizadas en el cuaderno. De tal manera que el alumnado entregará un portfolio de actividades en papel a la docente al acabar cada práctica.
- **Cortometraje ambiental:** con el objetivo de sensibilizar a la comunidad educativa del instituto el alumnado deberá de crear en grupos un corto de 5 minutos relacionado con diferentes objetivos del desarrollo sostenible. Estos videos serán usados el 5 de Junio en la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, como parte del **Programa Aldea**.

#### 4. METODOLOGÍA EMPLEADA



- Se va a llevar a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. Esto supone la utilización de una metodología activa y participativa, ya que la participación del alumno/a es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje. Dependiendo de la actividad el alumnado realizará las tareas de manera individual, en parejas o en grupo. En todo momento se tendrá en cuenta la atención a la diversidad.

## 5. CONCRECIÓN CURRICULAR

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra, para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>1.1.</b> Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.</p> <p><b>1.2.</b> Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p><b>1.3.</b> Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>	<p><b>BYG.4.A.1.</b> Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p><b>BYG.4.A.2.</b> Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p><b>BYG.4.A.3.</b> Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p><b>BYG.4.A.4.</b> Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.</p> <p><b>BYG.4.A.5.</b> Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.</p>

**2.1.** Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

**2.3.** Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

**3.2.** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

**3.3.** Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

**3.4.** Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

**3.5.** Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

**5.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores

**BYG.4.A.6.** Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

**BYG.4.A.7.** Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.

**BYG.4.A.8.** Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

**BYG.4.A.9.** La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.

**BYG.4.A.10.** La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

**BYG.4.A.11.** Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

**BYG.4.B.3.** Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

**BYG.4.C.4.** El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.

**BYG.4.C.5.** Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

**BYG.4.C.6.** Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

**BYG.4.D.1.** Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

**BYG.4.D.3.** Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.

**BYG.4.D.4.** Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la

<p>socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía.</p> <p><b>6.1.</b> Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él.</p>	<p>Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).</p> <p><b>BYG.4.D.6.</b> Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</p> <p><b>BYG.4.F.1.</b> Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.</p> <p><b>BYG.4.F.3.</b> Valoración de los hábitos de consumo responsable.</p>
--	--

## 6. ORIENTACIONES PARA LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Expresa los resultados de trabajos e informes científicos de forma oral o escrita con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Usa conocimientos de diferentes disciplinas para la elección, aplicación y mejora de distintas estrategias para la resolución de problemas. Desarrolla actitudes tales como la curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas. Aplica e integra las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, valorando su utilidad para hacer predicciones y formular hipótesis. Comunica conclusiones e ideas relacionadas con el ámbito científico en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. Analiza, de forma crítica y reflexiva, los proyectos científicos, valorando si son compatibles con el respeto a los derechos y valores éticos de la humanidad. Mejora la calidad de sus trabajos y el tiempo de ejecución de los mismos gracias al uso de recursos digitales. Demuestra habilidad para el trabajo tanto autónomo como en equipo, superando las discrepancias e inseguridades y apoyando a las demás personas ante la resolución de problemas y conflictos. Utiliza eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, para buscar, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con los contenidos de las diferentes materias, comunicando las conclusiones en el soporte más adecuado. Realiza composiciones creativas, individuales y en grupo, que evidencian las distintas capacidades expresivas de cualquier lenguaje.

## 7. CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO/PERFIL DE SALIDA

CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4

## 8. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

<b>Actividad 1:</b>	<p><b>INSTRUCCIONES:</b> usando diferentes protocolos de trabajo para cada práctica el alumnado en parejas realizará diferentes prácticas asociadas a los bloques de saberes de la asignatura. Al finalizar cada sesión el alumnado deberá de elaborar un informe de digital de la práctica, que entregará de manera trimestral en la tarea de classroom establecida para ello. Las prácticas de laboratorio que se van a realizar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de rocas y minerales</li> <li>- Las capas de la Tierra: densidad de los materiales</li> <li>- Estructura de las rocas y minerales: visualización en lupa y microscopio</li> <li>- Estructura de los seres vivos: visualización en lupa y microscopio</li> <li>- Microscopía y preparación de muestras biológicas: las células</li> <li>- Extracción de ADN</li> </ul>
---------------------	--

<b>PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b>	- Evolución: los pinzones de Darwin				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	- Informe de prácticas	Parejas	- Material laboratorio - Protocolo de prácticas - Ordenador - Proyector - Pizarra	Laboratorio	El informe de laboratorio de la práctica que incluirá: -Marco teórico -Procedimiento experimental -Resultados y análisis -Conclusiones.
<b>Actividad 2:</b>  <b>PRÁCTICAS EN EL AULA O EN EL EXTERIOR</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> estas prácticas se llevarán a cabo en el aula y el alumnado deberá de ir haciendo un portfolio de las actividades asociada a cada una de las prácticas. Al acabar cada práctica el alumnado entregará en mano a la docente el resultado de sus actividades.				
	- Realización de mapas topográficos y cortes geológicos - Análisis de los componentes del paisaje - Resolución de problemas de genética - Análisis e identificación de cariotipos de cariotipos - Identificación de especies con claves dicotómicas - Análisis de la biodiversidad - Diseño, elaboración e interpretación de cladogramas - Calcula tu huella de carbono				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	- Portfolio de prácticas en libreta	- Individual	- Ordenador - Proyector - Pizarra - Classroom - Portátiles - Juego de reglas	Aula Classroom	Para la realización de las prácticas de mapas y cortes geológicos se llevarán a cabo más sesiones que en las demás actividades prácticas.
<b>Actividad 3:</b>	<b>Sesiones: 10</b>				
	<b>INSTRUCCIONES:</b> el alumnado conocerá toda la información necesaria sobre los <b>17 objetivos del desarrollo sostenible (ODS)</b> . Se harán grupos de trabajo, a cada equipo de trabajo de 5 personas se les asignarán 3 o 4 ODS. Cada grupo se documentará sobre los aspectos más característicos de cada objetivo y deberá de elaborar un cortometraje ambiental sensibilizando a la sociedad de la importancia de actuar y de crear un desarrollo sostenible real. Este cortometraje será de temática libre, siempre asociada a los ODS que les hayan tocado y tendrá que tener una duración de entre 4 y 5 minutos.				

PRÁCTICA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)	Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Recursos	Espacio	Observaciones
	Cortometraje ambiental	Grupos heterogéneos de 5	- Ordenador - Proyector - Internet - Pizarra - Classroom	Aula Classroom	Tanto el contenido asociado a los ODS como la organización y el diseño del corto, se desarrollarán en el aula pero la grabación del video será fuera del instituto (uso prohibido de móviles)
	Sesiones: 3				

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA			
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA			
<b>Programas de Refuerzo:</b> Se tendrá en cuenta las adaptaciones pertinentes tanto para el alumnado presente en el censo (TDAH, TEA), como a aquel alumnado fuera de censo que tenga dificultades con la materia.			
<b>Programas de profundización:</b> Se tendrán en cuenta las necesidades del alumnado diagnosticado de AACC, o a aquel que, sin estar diagnosticado, presente un ritmo de aprendizaje alto en la materia.			
PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA		
<b>Representación</b>	Proporcionar opciones para la percepción (1) Diferentes formatos de presentación de la información.	Proporcionar opciones para el lenguaje (2) Información en la que se resalta y explica con diferentes formatos el vocabulario específico	Proporcionar opciones para la comprensión (3) Información en diferentes formatos relativa a los aspectos claves trabajados en el aula.
<b>Motivación</b>	Proporcionar opciones para captar el interés (7)	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (8)	Proporcionar opciones para la autorregulación (9)
<b>Acción y expresión</b>	Perspectiva colaborativa para desarrollar el producto final. (4)	Proporcionar opciones para la comunicación y expresión. (5)	Diferentes opciones de formato para desarrollar el producto final. (6)

10. VALORACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	
PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO
Informes de laboratorio	Rúbrica de evaluación

<b>Cuaderno de prácticas en aula</b>	Rúbrica de evaluación
<b>Cortometraje ambiental</b>	Rúbrica de evaluación

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>	
<b>MATERIA:</b> BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	<b>CURSO:</b> 4º ESO
<b>NÚMERO SdA:</b> 4	<b>TEMPORALIZACIÓN:</b> 20 sesiones (15-20 minutos de la mayoría de las sesiones)
<b>1. TÍTULO: ENTENDIENDO LOS SABERES</b>	

<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado entienda y comprenda las explicaciones de los saberes que el alumnado debe adquirir durante el curso. Las explicaciones serán llevadas por el profesor o en ocasiones por de compañeros/as en equipo siempre acompañadas de material ofrecido por la docente: gráficas dibujos imágenes que aparecerán en el texto presentaciones, combinadas con videos, noticias o textos científicos sencillos. Se fomentará la participación del alumnado especialmente cuando se trabaje en equipo, procurando que al alumnado razone, enlace todos los conocimientos adquiridos, en cursos y unidades anteriores, etc. De esta forma tendrá mayor facilidad para asimilar los saberes y que vaya adquiriendo las competencias específicas y claves correspondientes. Se usarán fuentes diversas y diferentes recursos para explicar los saberes, tales como: el libro de texto, presentaciones digitales, artículos de opinión, textos explicativos, vídeos, fragmentos de documentales, páginas webs, etc.</li> </ul>

<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>
<p>El objetivo es que el alumnado vaya organizando sus ideas, construya su aprendizaje y asimile los saberes básicos del curso y así adquiera tanto las competencias específicas como las clave, relacionadas con los mismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Portfolio apuntes:</b> el alumno/ alumna creará un portfolio de apuntes en los que irá desarrollando sus esquemas, resúmenes, conceptos clave, etc. asociados a los saberes y competencias específicas del curso.</li> </ul>

- **Prueba escrita, oral y/o formulario:** para conocer si el alumnado ha adquirido los saberes básicos, se realizarán pruebas variadas de adquisición de conocimientos.

#### 4. METODOLOGÍA EMPLEADA

- Se ha llevado a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. Esto supone la utilización de una metodología activa y participativa, ya que la participación del alumno/a es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje. El trabajo será principalmente individual, aunque para la adquisición de estos conceptos y por medio de las explicaciones también se trabajada en paraje y en grupos.

#### 5. CONCRECIÓN CURRICULAR

##### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra, para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

##### CRITERIO DE EVALUACIÓN

##### SABERES BÁSICOS

- 1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.
- 1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante el diseño y la

- BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- BYG.4.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- BYG.4.A.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.

realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**2.1.** Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

**2.3.** Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

**3.2.** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

**3.3.** Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

**3.4.** Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

**3.5.** Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

**BYG.4.A.5.** Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.

**BYG.4.A.6.** Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

**BYG.4.A.7.** Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.

**BYG.4.A.8.** Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

**BYG.4.A.9.** La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.

**BYG.4.A.10.** La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

**BYG.4.A.11.** Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

**BYG.4.B.1.** Las fases del ciclo celular.

**BYG.4.B.2.** La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

**BYG.4.B.3.** Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

**BYG.4.C.1.** Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

**BYG.4.C.2.** Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.

**BYG.4.C.3.** Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

**BYG.4.C.4.** El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.

**BYG.4.C.5.** Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de



**5.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía.

**6.1.** Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

**6.2.** Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él.

codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

**BYG.4.C.6.** Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

**BYG.4.D.1.** Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

**BYG.4.D.2.** Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.

**BYG.4.D.3.** Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.

**BYG.4.D.4.** Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).

**BYG.4.D.5.** Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.

**BYG.4.D.6.** Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

**BYG.4.E.1.** El origen del universo y del sistema solar.

**BYG.4.E.2.** Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

**BYG.4.E.3.** Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.

**BYG.4.E.4.** Componentes del sistema solar: estructura y características.

**BYG.4.F.1.** Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

**BYG.4.F.2.** Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.

**BYG.4.F.3.** Valoración de los hábitos de consumo responsable.

## **6. ORIENTACIONES PARA LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Explica los fenómenos naturales y sus cambios, utilizando adecuadamente los conceptos y procedimientos científicos. Analiza y reflexiona sobre un texto leído obteniendo la información

explícita e implícita. Revisa sus propios textos escritos, mejorando el orden y la estructura logrando mayor claridad expositiva. Evalúa y critica con criterio la claridad expositiva, adecuación, coherencia y cohesión del contenido de las producciones orales propias y ajenas. Expresa los resultados de trabajos e informes matemáticos de forma oral o escrita con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Usa conocimientos de diferentes disciplinas para la elección, aplicación y mejora de distintas estrategias para la resolución de problemas. Utiliza eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, para buscar, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con los contenidos de las diferentes materias, comunicando las conclusiones en el soporte más adecuado. Muestra creatividad y estilo en la producción de sus trabajos, tanto en la presentación como en los contenidos. Expone opiniones y juicios propios con argumentos razonados, críticos y reflexivos mostrando capacidad para aceptar y valorar las opiniones de los otros.

## 7. CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO/PERFIL DE SALIDA

CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4

## 8. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

### Actividad 1: CREANDO MI PORTFOLIO DE APUNTES

**INSTRUCCIONES:** se seguirán dos metodologías.

- **Individual:** el profesorado irá exponiendo los contenidos programados para el día, irá debatiendo con el alumnado, aquellos aspectos que ellos puedan deducir, abriendo debates, planteando preguntas de razonamiento, implicando al alumnado para que respondan cuestiones, que el alumnado en gran grupo pueda responder
- **Trabajo en equipo:** para la explicación de algunos saberes el alumnado será el protagonista principal. La docente les ofrecerá a cada grupo diferentes recursos educativos para que lo lean de forma compartida y extraigan la información más destacada y posteriormente deberán de explicarlo al resto de los compañeros.

El **portfolio de apuntes** se realizará de manera simultánea a las exposiciones y se irá completando día a día con el libro de texto, presentación, vídeos, etc.

Instrumentos de evaluación	Agrupamiento	Recursos	Espacio	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación</li> <li>- Exposiciones grupales</li> <li>- Portfolio apuntes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individual</li> <li>- Grupos de 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de texto</li> <li>- Proyector</li> <li>- Ordenador</li> <li>- Libreta</li> <li>- Pizarra.</li> <li>- Material de apoyo aportado en el classroom del grupo (vídeos, páginas web, etc)</li> </ul>	Aula	Las explicaciones ser realizarán de acuerdo a la programación de aula en las sesiones que correspondan. El profesorado irá observando el seguimiento de las instrucciones, prestando atención que el material esté en la mesa, que estén
<b>Individual:</b> 20 minutos en la mayoría de las sesiones <b>Grupos:</b> exposiciones de 5-10 minutos por grupo				

				participando y anotando información en el portafolio. También se realizará un seguimiento y supervisión del trabajo de cada equipo.
<b>Actividad 2: ME PONGO A PRUEBA</b>	<b>INSTRUCCIONES:</b> a lo largo del curso y de las sesiones se realizarán pruebas evaluables de conocimiento, con el fin de hacer un seguimiento de si el alumnado está estudiando y trabajando los materiales que han ido construyendo en su portafolio y que se han ido explicando en clase, puesto que deberán hacer un estudio diario de los mismos. Estas pruebas serán variadas: de respuesta corta, abiertas, orales, tipo test, de desarrollo, etc.			
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>
	Pruebas variadas	Individual	- Fotocopias de examen - Folios	Aula
	<b>Sesiones:</b> 2 por unidad de programación			Existirán pruebas variadas en cuenta a los saberes que las incluyan. Habrá pruebas cortas, relacionadas con algún saber en concreto y las pruebas que se asocian a un grupo de saberes básicos.

<b>9. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>			
<b>Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA</b>			
<b>Programas de Refuerzo:</b> Se tendrá en cuenta las adaptaciones pertinentes tanto para el alumnado presente en el censo (TDAH, TEA), como a aquel alumnado fuera de censo que tenga dificultades con la materia.			
<b>Programas de profundización:</b> Se tendrán en cuenta las necesidades del alumnado diagnosticado de AACC, o a aquel que, sin estar diagnosticado, presente un ritmo de aprendizaje alto en la materia.			
<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>		
<b>Representación</b>	Proporcionar opciones para la percepción (1) Diferentes formatos de presentación de la información.	Proporcionar opciones para el lenguaje (2) Información en la que se resalta y explica con diferentes formatos el vocabulario específico	Proporcionar opciones para la comprensión (3) Información en diferentes formatos relativa a los aspectos claves trabajados en el aula.

<b>Motivación</b>	Proporcionar opciones para captar el interés (7)	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (8)	Proporcionar opciones para la autorregulación (9)
<b>Acción y expresión</b>	Perspectiva colaborativa para desarrollar el producto final. (4)	Proporcionar opciones para la comunicación y expresión. (5)	Diferentes opciones de formato para desarrollar el producto final. (6)

<b>10. VALORACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE</b>	
<b>PRODUCTO A EVALUAR</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Portfolio de apuntes</b>	Rúbrica de evaluación de portfolio
<b>Exposición de contenidos grupal</b>	Rúbrica de evaluación de exposición de saberes
<b>Pruebas de conocimiento</b>	Rúbrica de evaluación de las pruebas

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>	
<b>MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>	<b>CURSO: 4º ESO</b>
<b>NÚMERO SdA: 5</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN: 20 sesiones (15 minutos en la mayoría de las sesiones)</b>
<b>2. TÍTULO: ENTRE ACTIVIDADES Y TAREAS</b>	

<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>
<p>El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado asimile los saberes básicos y contribuir a que adquiera las competencias clave y específicas. La situación de aprendizaje trata sobre la realización de tareas y actividades al finalizar la exposición de conocimientos de la SdA4, de tal manera que ambas situaciones de aprendizaje se desarrollan de manera prácticamente simultánea. Se tendrá en cuenta la atención a la diversidad y se realizarán actividades diversas y dinámicas tanto de manera individual, como en pareja como en equipo. Se plantean tres tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Actividades de introducción y motivación:</b> se realizan para conocer los conocimientos previos del alumnado sobre los saberes a desarrollar y para despertar motivación e interés.</li> <li>- <b>Actividades de desarrollo y aprendizaje:</b> el alumnado se enfrentará a retos donde deberá demostrar haber comprendido lo trabajado durante las exposiciones de conocimientos y saber razonar sobre estos fenómenos, justificar las respuestas, ampliar conocimientos, etc.</li> <li>- <b>Actividades de elaboración y aplicación:</b> estas actividades permitirán al alumnado comprobar si han aprendido lo visto en la exposición de los saberes, es decir, responder preguntas más concretas, realizar esquemas, rellenar huecos, etc.</li> <li>- <b>Actividades interpretación: tratan sobre interpretar o identificar</b> imágenes gráficas, diagramas, rellenar esquemas, etc. Se proyectarán imágenes reales de seres vivos animales rocas, paisajes, etc. que el alumnado deberá reconocer, además de gráficas para interpretar sobre biología, geología y medio ambiente.</li> <li>- <b>Actividades de estudio de caso:</b> para estimular el pensamiento crítico sobre estudios de caso de temas científicos, análisis de gráficas y datos, etc.</li> <li>- <b>El rincón de la curiosidad:</b> serán preguntas que el propio alumnado ha ido realizando a la hora de ir adentrándose en el conocimiento de diferentes temáticas y que incitan a la</li> </ul>

curiosidad a todo el gran. Deberán de ir buscar la respuesta en fuentes fiables y se responderán en clase cuando corresponda.

- **Lecturas del plan lector:** semanalmente del alumnado deberá de realizar una lectura ofrecida por la docente en clase. Deberán crear un portfolio de lectura en el que resuman brevemente el texto además de realizar una breve reflexión personal. Si la lectura viene acompañada de actividades deberán de ser respondidas.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

El objetivo es que el alumnado vaya organizando sus ideas, construya su aprendizaje y asimile los saberes básicos del curso y así adquiera tanto las competencias específicas como las clave, relacionadas con los mismos:

- **Portfolio de actividades:** el alumno/ alumna creará un portfolio de actividades en los que irá desarrollando todas las actividades asociadas a las explicaciones de la SdA4. Deberá fechar las actividades por las sesiones e incluir todos los tipos de actividades. Cuando las actividades se hayan realizado en pareja o en grupo se deberá de anotar el nombre de los compañeros/as.

### 4. METODOLOGÍA EMPLEADA

- Se llevará a cabo una metodología variada, ecléctica, competencial, integral, dinámica, interdisciplinar y transversal, que atienda a las necesidades de todos los alumnos/as, combinando el método expositivo y el inductivo o aprendizaje por descubrimientos. Esto supone la utilización de una metodología activa y participativa, ya que la participación del alumno/a es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje. El trabajo se realizará atendiendo a la diversidad y fomentando agrupamientos tanto individuales como en pareja y/o en equipo, y usando recursos variados del libro o en formatos digitales.

### 5. CONCRECIÓN CURRICULAR

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra, para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

#### CRITERIO DE EVALUACIÓN

#### SABERES BÁSICOS

**1.1.** Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

**1.2.** Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

**1.3.** Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**2.1.** Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

**2.3.** Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

**3.2.** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

**3.3.** Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

**3.4.** Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

**BYG.4.A.1.** Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

**BYG.4.A.2.** Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

**BYG.4.A.3.** Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

**BYG.4.A.4.** Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.

**BYG.4.A.5.** Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.

**BYG.4.A.6.** Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

**BYG.4.A.7.** Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.

**BYG.4.A.8.** Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

**BYG.4.A.9.** La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.

**BYG.4.A.10.** La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

**BYG.4.A.11.** Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

**BYG.4.B.1.** Las fases del ciclo celular.

**BYG.4.B.2.** La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

**BYG.4.B.3.** Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

**BYG.4.C.1.** Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

**BYG.4.C.2.** Etapas de la expresión génica, características del código genético y

**3.5.** Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

**4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

**5.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía.

**6.1.** Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

**6.2.** Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él.

resolución de problemas relacionados con estas.

**BYG.4.C.3.** Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

**BYG.4.C.4.** El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.

**BYG.4.C.5.** Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

**BYG.4.C.6.** Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

**BYG.4.D.1.** Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

**BYG.4.D.2.** Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.

**BYG.4.D.3.** Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.

**BYG.4.D.4.** Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).

**BYG.4.D.5.** Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.

**BYG.4.D.6.** Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

**BYG.4.E.1.** El origen del universo y del sistema solar.

**BYG.4.E.2.** Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

**BYG.4.E.3.** Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.



	<p><b>BYG.4.E.4.</b> Componentes del sistema solar: estructura y características.</p> <p><b>BYG.4.F.1.</b> Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.</p> <p><b>BYG.4.F.2.</b> Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.</p> <p><b>BYG.4.F.3.</b> Valoración de los hábitos de consumo responsable.</p>
<b>6. ORIENTACIONES PARA LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<p>Desarrolla estrategias de planificación, organización, gestión, toma de decisiones y resolución de problemas. Soluciona de forma creativa y colaborativa situaciones problemáticas, adaptando las estrategias de resolución al contexto en el que se producen. Trabaja adecuadamente, de manera individual o en grupo. Explica los fenómenos naturales y sus cambios, utilizando adecuadamente los conceptos y procedimientos científicos. Analiza y reflexiona sobre un texto leído obteniendo la información explícita e implícita. Revisa sus propios textos escritos, mejorando el orden y la estructura logrando mayor claridad expositiva. Se adapta a los cambios y muestra flexibilidad, imaginación y creatividad ante situaciones nuevas sin perder de vista los objetivos que quiere alcanzar. Comprende y asume la importancia de respetar las normas básicas de la comunicación siendo capaz de manifestar sus opiniones propias y de respetar las opiniones de otros. Usa conocimientos de diferentes disciplinas para la elección, aplicación y mejora de distintas estrategias para la resolución de problemas. Muestra creatividad y estilo en la producción de sus trabajos, tanto en la presentación como en los contenidos. Expone opiniones y juicios propios con argumentos razonados, críticos y reflexivos mostrando capacidad para aceptar y valorar las opiniones de los otros.</p>	
<b>7. CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO/PERFIL DE SALIDA</b>	
CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	

<b>8. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>					
<b>Actividad 1: DE TAREA EN TAREA</b>	<p><b>INSTRUCCIONES:</b> el alumnado se deberá enfrentar de manera individual, en pareja o en grupo a las tareas planteadas por la docente, a realizar tanto en clase como en casa. Deberá realizarlas en el portafolio, con las instrucciones pertinentes. Se tendrá en cuenta la presentación, caligrafía, expresión escrita, reflexión, pensamiento crítico, razonamiento, etc. Las tareas serán corregidas en clase, el alumno será responsable de su corrección. El <b>portafolio de actividades</b> se realizará de manera simultánea a las exposiciones y se irá completando día a día con el libro de texto, presentación, vídeos, etc.</p>				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación</li> <li>- Portafolio actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individual</li> <li>- Grupos de 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro de texto</li> <li>- Proyector</li> <li>- Ordenador</li> <li>- Libreta</li> <li>- Pizarra.</li> </ul>	Aula	Las explicaciones se realizarán de acuerdo a la programación de aula en las
	<p><b>Sesiones:</b> 15 minutos de clase en la mayoría de las sesiones. Algunas actividades se</p>				



	acabarán en casa	- Material de apoyo aportado en el classroom del grupo (vídeos, páginas web, etc)		sesiones que correspondan. El profesorado irá observando el seguimiento de las instrucciones, prestando atención que el material esté en la mesa, que estén participando y anotando información en el porfolio. También se realizará un seguimiento y supervisión del trabajo de cada equipo.	
<b>Actividad 2:</b> <b>PRUEBAS DE CONOCIMIENTO</b>	<b>INSTRUCCIONES: a lo largo del curso y de las sesiones</b> se realizarán pruebas evaluables de conocimiento, con el fin de hacer un seguimiento de si el alumnado está estudiando y trabajando los materiales que han ido construyendo en su portafolio y que se han ido explicando en clase, puesto que deberán hacer un estudio diario de los mismos. Estas pruebas serán variadas: de respuesta corta, abiertas, orales, tipo test, de desarrollo, etc.				
	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Agrupamiento</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacio</b>	<b>Observaciones</b>
	Pruebas variadas	Individual	- Fotocopias de examen - Folios	Aula	Existirán pruebas variadas en cuenta a los saberes que las incluyan. Habrá pruebas cortas, relacionadas con algún saber en concreto y las pruebas que se asocian a un grupo de saberes básicos.
	<b>Sesiones:</b> 2 por unidad de programación				

## 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA

**Programas de Refuerzo:**

Se tendrá en cuenta las adaptaciones pertinentes tanto para el alumnado presente en el censo (TDAH, TEA), como a aquel alumnado fuera de censo que tenga dificultades con la materia.

**Programas de profundización:**

Se tendrán en cuenta las necesidades del alumnado diagnosticado de AACCC, o a aquel que, sin estar diagnosticado, presente un ritmo de aprendizaje alto en la materia.

<b>PRINCIPIOS DUA</b>		<b>PAUTAS DUA</b>	
<b>Representación</b>	Proporcionar opciones para la percepción (1) Diferentes formatos de presentación de la información.	Proporcionar opciones para el lenguaje (2) Información en la que se resalta y explica con diferentes formatos el vocabulario específico	Proporcionar opciones para la comprensión (3) Información en diferentes formatos relativa a los aspectos claves trabajados en el aula.
<b>Motivación</b>	Proporcionar opciones para captar el interés (7)	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (8)	Proporcionar opciones para la autorregulación (9)
<b>Acción y expresión</b>	Perspectiva colaborativa para desarrollar el producto final. (4)	Proporcionar opciones para la comunicación y expresión. (5)	Diferentes opciones de formato para desarrollar el producto final. (6)

**10. VALORACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE**

<b>PRODUCTO A EVALUAR</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Portfolio de actividades</b>	Rúbrica de evaluación de portfolio
<b>Seguimiento individual de las tareas</b>	Observación directa anotaciones en el cuaderno de notas

**ANEXO IV: PLAN LECTOR** (Instrucciones 21 de Junio de 2023)

**PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL  
TRATAMIENTO DE LA LECTURA  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**4º DE ESO**

**MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA / HORAS A LA SEMANA DE LA MATERIA: 3**

### **TIPOS DE TEXTOS MULTIMODALES SELECCIONADOS:**

- **Textos de comprensión lectora** (Ejm: El planeta de las margaritas)
- **Noticias de actualidad** (Ejm: ¿Cuánto falta para que puedan clonarse dinosaurios?)
- **Revistas científicas divulgativas** (National Geographic): exploraciones, diario de un fotógrafo, actualidad científica, investigaciones, etc. (Ejm: Las superbacterias, la lucha que no cesa)
- **Cómics** (Ejm: Cuando la Tierra tiembla: terremotos y volcanes)
- **Viñetas y libros ilustrados** (Ejm: Viñetas de Mafalda)
- **Carteles divulgativos:** (Ejm: La bioluminiscencia)
- **Cuentos** (Ejm: Ciencia-me un cuento)
- **Cortometrajes** (Ejm: Man)

#### **Otros títulos de textos:**

- Hijos de las bacterias. (Tema: La célula)
- Sangre de una piedra. (Tema: Información genética).
- La fábrica de la vida. (Tema: Transmisión de caracteres).
- La ascendencia del ser humano. (Tema: Origen y evolución de los seres vivos).
  - En la bóveda del mundo verde (Tema: Estructura de los Ecosistemas)
- La invasión de las estrellas de mar (Tema: Dinámica de los ecosistemas).
  - El país de la tierra amarilla (Tema: El relieve y su modelado)
- El trineo por el fondo del mar (Tema: Estructura y dinámica de la Tierra).
  - La pluma gigante (Tema: Manifestaciones de la dinámica terrestre)
  - El descubrimiento del tiempo (Tema: La historia de nuestro planeta).

### **TEMÁTICAS DE LOS TEXTOS SELECCIONADOS:**

- Naturaleza, Medio Ambiente, Ciencia, Alimentación, Universo, Sostenibilidad, Bioingeniería, Biología Molecular, Vida salvaje, Genética, Biodiversidad, Espacios protegidos, Geomorfología
- Paleontología, Aventura, Anatomía, Residuos, Cambio climático, Etc.

### **ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA LECTURA**

<b>ANTES:</b>	<b>DURANTE:</b>	<b>DESPUÉS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Portfolio de lectura</li><li>- Fecha y título de la lectura</li><li>- Interpretar el título: conceptos, valores y prejuicios</li><li>- Analizar imágenes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Portfolio de lectura</li><li>- Comprensión lectora</li><li>- Capacidad de síntesis</li><li>- Palabras clave</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Portfolio de lectura</li><li>- Resumen de 3-5 líneas</li><li>- Reflexión personal y crítica de 3-5 líneas</li><li>- Actividades cortas asociadas</li><li>- Explicar en voz alta</li><li>- Formular preguntas para que sus compañeros contesten</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lluvia de ideas: listado</li> <li>- Mapa conceptual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión crítica</li> <li>- Respeto razonado de ideas</li> <li>- Análisis de situaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aclarar aspectos que aún resulten ambiguos en el contenido del texto</li> <li>- Debatir acerca de las ideas del texto y sus valores personales</li> <li>- Generar una visión crítica</li> <li>- Abrir nuevas temáticas de debate y lecturas</li> </ul>
<b>VINCULACIÓN CON LA <u>COMPETENCIA ESPECÍFICA A TRAVÉS DE LOS <u>DESCRIPTORES OPERATIVOS CCL</u></u></b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p><b><u>Competencia específica 1</u></b></p> <p>Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas</p> <p><b><u>Descriptoros operativos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CCL1:</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</li> <li>- <b>CCL2:</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</li> <li>- <b>CCL5:</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</li> </ul>		<p><b>1.1.</b> Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.</p> <p><b>1.2.</b> Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis.</p>



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## *Cultura científica 4º ESO*

***DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA***  
**IES Padre Manjón**

**PROFESORES QUE LA IMPARTEN (CURSO 2025-2026):**

- LUIS MEDINA GÁLVEZ
- M<sup>a</sup> ÁNGELES MARTÍNEZ GARCÍA

**ÍNDICE**

0. Justificación normativa.	03
1. Introducción a la materia.	04
2. Objetivos.	06
3. Los contenidos y su distribución temporal.	09
4. Los criterios de evaluación.	14
5. Contribución de la materia a las competencias clave.	18
6. La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal.	23
7. La metodología a aplicar.	26
8. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas.	31
9. Medidas de atención a la diversidad.	37
10. Materiales y recursos didácticos.	40
11. Actividades complementarias y extraescolares.	42
12. Actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.	43
13. Propuesta de trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que implican a varios departamentos de coordinación didáctica.	46

## 0. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia Cultura Científica para el 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.
- **Decreto 182/2020, de 10 de noviembre**, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y características del alumnado.



## 1. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

La materia **Cultura Científica** se oferta como materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Tanto la **ciencia** como la tecnología son pilares básicos del bienestar de las naciones, y ambas son necesarias para que un país pueda enfrentarse a nuevos retos y a encontrar soluciones para ellos. El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica. Así, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual: conseguir la alfabetización científica de los ciudadanos.

Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable. De hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana. El desarrollo científico ha dado lugar a nuevos conocimientos que han ampliado la visión de nosotros mismos y del Universo, así como de su pasado y evolución, e incluso de su posible **futuro**. Por todo ello, los conocimientos científicos se integran hoy en el saber humanístico que debe formar parte de nuestra cultura básica con el objetivo de poder participar en la toma de decisiones respecto a los problemas locales y globales.

La Educación Secundaria Obligatoria ha de facilitar a todas las personas unos conocimientos científicos que hagan posible la familiarización con la Naturaleza y les ayuden a comprender y a solucionar los problemas ambientales, propiciando el avance hacia un desarrollo sostenible y facilitando la incorporación a su bagaje cultural de la información que sobre la Naturaleza vayan recibiendo a lo largo de la **vida**.

Esto obliga a plantearse como objetivo, entre otros, que el alumnado elabore conocimientos y estrategias propios de las Ciencias como el método científico, cuya utilización no es importante sólo en el ámbito de la **investigación** sino en general en todas las disciplinas y actividades.

También debe ser un objetivo que el alumnado sea capaz de reconocer los problemas y retos a los que hoy se enfrenta la Humanidad, así como de valorar algunas de las soluciones que se proponen para resolverlos. En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las **enfermedades**, la manipulación y producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que los ciudadanos del siglo XXI debemos ser capaces de entender.

Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica. El alumnado debe tomar **conciencia** de los diversos factores científicos y tecnológicos, sociales, políticos, económicos, culturales, éticos, etc., que influyen en el planteamiento y solución de esos problemas, así como de la necesidad de observar comportamientos y mantener actitudes que ayuden a lograr un **futuro sostenible**.

Hay problemas con **dimensión mundial** (agotamiento de recursos naturales, crecimiento incontrolado, contaminación y degradación de ecosistemas, existencia de desequilibrios insostenibles...), a cuya solución se puede contribuir desde una perspectiva local e incluso individual, por lo que los problemas pueden plantearse de forma cercana al alumnado y tratarlos con las peculiaridades que presentan en nuestra Comunidad Autónoma. Su planteamiento no debe limitarse por tanto a aspectos meramente informativos o de análisis académico sobre el estado de la cuestión, sino que también debe orientarse de forma que ayuden al alumnado a reconocer estos problemas en su entorno más cercano, y a que, dentro de sus posibilidades, en el ámbito doméstico o local, se impliquen personalmente y ayuden a solucionarlos.

En concreto, en 4.º de ESO, la materia Cultura Científica establece la base de conocimiento científico sobre temas generales como el Universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales.

La materia de Cultura Científica en 4º de ESO también tiene como función favorecer el desarrollo de elementos transversales del currículo como: las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, perfecciona las habilidades para la comunicación interpersonal, favorece los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, favorece la promoción de la actividad física, los hábitos de vida saludable y facilita la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de empresas basadas en el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales.

Esta materia también contribuye a la integración de competencias clave, como la comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, la competencia digital, la competencia de aprender a aprender y las competencias sociales y cívicas.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello. Si pensamos en una etapa como el Bachillerato, esta tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

Desde esta etapa se contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar, los objetivos enumerados en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), así como el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para el Bachillerato, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación de estos con las competencias clave más significativas:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa..	Competencia social y ciudadana. (CSC)
b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.	Competencia social y ciudadana. (CSC) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia social y ciudadana. (CSC)
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	Competencia digital. (CD)

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.	Competencia social y ciudadana. (CSC) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Conciencia y expresiones culturales. (CEC) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.	Competencia social y ciudadana. (CSC)
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.	Competencia social y ciudadana. (CSC)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2. del Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la comunidad Autónoma de Andalucía.

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los objetivos establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado. En concreto, a continuación, podemos ver los objetivos de la materia de Cultura Científica para la etapa de Bachillerato y las unidades didácticas o secciones de las mismas, talleres, proyectos ... en las que se trabajarán dichos objetivos:

Objetivos de la materia de Cultura Científica	4º curso <sup>1</sup>
1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos Ciencia y la Tecnología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.	Unidades didácticas 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6
2. Desarrollar destrezas básicas en la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que sean fiables.	Unidades didácticas 0, 1, 2, 3, 5 y 6
3. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico.	Unidades didácticas 0, 1, 2, 3, 5 y 6
4. Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación, sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos que aparezcan en los medios de comunicación.	Unidades didácticas 0, 1, 3 y 4
5. Afianzar el respeto y sensibilidad hacia el medio ambiente, promoviendo comportamientos y actitudes que contribuyan a la consecución de un desarrollo sostenible.	Unidades didácticas 2, 3 y 4
6. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida actuales, desarrollando actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.	Unidades didácticas 2, 3, 4, 5 y 6
7. Comprender y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, aplicando, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias.	Unidades didácticas 0 y 3
8. Reconocer las aportaciones del conocimiento científico al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.	Unidades didácticas 0, 1, 3, 4 y 6
9. Valorar las aportaciones y avances a nivel científico y tecnológico que se han realizado en la Comunidad Autónoma Andaluza.	Unidades didácticas 1 y 3

---

<sup>1</sup>UD: Unidad didáctica.

### 3. LOS CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- **Procedimientos de trabajo**
- **El Universo**
- **Avances tecnológicos y su impacto ambiental**
- **Calidad de vida**
- **Nuevos materiales**

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las evidencias acerca de dónde quedarán trabajados en nuestras unidades didácticas:

Bloque 1. Procedimientos de trabajo.	Evidencias en las Unidades Didácticas
1.1. La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes.	<p><b>UD.0</b> Punto de partida. El método científico. Piensa... Lee...</p> <p><b>UD.2</b> El origen de la vida y la evolución. La evolución (II). Críticas a la teoría sintética. Las pruebas de la evolución. Trabaja con lo aprendido.</p> <p><b>UD.3</b> Punto de partida. Lee... Opina...</p> <p><b>UD.5</b> punto de partida. Nuevos virus, nuevos problemas. Lee... Opina... Conoce a...</p> <p><b>UD.6</b> Punto de partida. Lee... Opina...</p>
1.2. Relaciones Ciencia-Sociedad.	<p><b>UD.0</b> La comunicación científica. Observa... Opina... Conoce a... Investiga...</p> <p><b>UD.1</b> Punto de partida. El conocimiento del universo a través de la historia. Lee... Opina... Conoce a... Investiga...</p> <p><b>UD.2</b> La actividad tecnológica y sus consecuencias. El agotamiento de los recursos naturales. La contaminación. Observa... Opina... Conoce a... Debate. Investiga...</p>

	<b>UD.3</b> Lee... Opina... Conoce a... Investiga... <b>UD.4</b> Punto de partida. Los materiales: motores de la historia. Lee... Observa... Opina... Conoce a... <b>UD.5</b> La salud y la enfermedad. Las enfermedades no infecciosas. Nuevos virus, nuevos problemas. Lee... Observa... Opina... Investiga... <b>UD.6</b> Los avances médicos y las técnicas diagnósticas. Los hábitos saludables. Los retos en la prevención y la curación en el siglo XXI. Lee... Observa... Opina... Conoce a... Investiga...
1.3. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información: ventajas e inconvenientes.	<b>UD.0</b> La divulgación científica. Lee... Observa... Opina... Debate.
1.4. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.	<b>UD.3</b> El problema energético. Lee... Observa... Opina... Conoce a... Debate. <b>UD.4</b> Nuevos materiales, nuevos problemas. Lee... Opina...

Bloque 2. El universo.	Evidencias en las Unidades Didácticas
2.1. Teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo.	<b>UD.1</b> El conocimiento del universo a través de la historia. Piensa...
2.2. Organización, componentes básicos y evolución del Universo.	<b>UD.1</b> La estructura y el origen del universo. El conocimiento del Sistema Solar. Observa...
2.3. Los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo.	<b>UD.1</b> Investiga...
2.4. Evolución de las estrellas y génesis de los elementos químicos.	<b>UD.1</b> La estructura y el origen del universo.
2.5. Origen y composición del Sistema Solar.	<b>UD.1</b> El conocimiento del sistema solar.
2.6. Posibilidades de la existencia de vida en otros planetas.	<b>UD.1</b> ¿Estamos solos en el universo? Piensa... Lee...

Bloque 2. El universo.	Evidencias en las Unidades Didácticas
2.7. Resumen histórico de los avances en el estudio del Universo.	<b>UD.1</b> El conocimiento del universo a través de la historia. Opina... Conoce a... Debate.
2.8. La exploración del Universo desde Andalucía.	<b>UD.1</b> El conocimiento del universo a través de la historia. Opina... Conoce a... Debate.

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental.	Evidencias en las Unidades Didácticas
3.1. Los problemas medioambientales actuales y su relación con el desarrollo científico-tecnológico: soluciones propuestas. Influencia de los impactos ambientales en la sociedad actual y futura.	<b>UD.2</b> Punto de partida. La actividad tecnológica y sus consecuencias. El agotamiento de los recursos naturales. Los residuos. La contaminación. Piensa... Lee... Observa... Opina... Debate. Investiga... <b>UD.3</b> El problema energético. Lee... Observa...
3.2. Interpretación de gráficos y tablas de datos, como climogramas o índices de contaminación.	<b>UD.2</b> La actividad tecnológica y sus consecuencias. La contaminación. Piensa... Observa... <b>UD.3</b> Piensa... Observa...
3.3. La utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible, una solución a medio y largo plazo.	<b>UD.3</b> Los recursos energéticos. Cómo utilizamos la energía. El desarrollo sostenible. Lee... Opina... Debate. Investiga...
3.4. Gestión sostenible de los recursos.	<b>UD.3</b> El desarrollo sostenible.
3.5. Estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables.	<b>UD.3</b> Los recursos energéticos. El desarrollo sostenible. Opina... Debate. Investiga...

Bloque 4. Calidad de vida.	Evidencias en las Unidades Didácticas
4.1. Concepto de salud.	<b>UD.5</b> La salud y la enfermedad. Debate.



Bloque 4. Calidad de vida.	Evidencias en las Unidades Didácticas
4.2. Las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento.	<b>UD.5</b> Las enfermedades infecciosas. Nuevos virus, nuevos problemas. Piensa... Opina... Investiga... <b>UD.6</b> Nuestras defensas naturales. Investiga...
4.3. Evolución histórica del concepto de enfermedad.	<b>UD.6</b> Los avances médicos y las técnicas diagnósticas. Piensa... Observa... Debate.
4.4. La medicina preventiva y su importancia en enfermedades como las cardiovasculares, las mentales, el cáncer y la diabetes.	<b>UD.5</b> Algunas enfermedades actuales. Observa... <b>UD.6</b> Los retos en la prevención y la curación en el siglo XXI.
4.5. Repercusiones personales y sociales del consumo de drogas.	<b>UD.6</b> Los hábitos saludables.
4.6. Estilo de vida saludable.	<b>UD.6</b> Los hábitos saludables. Los retos en la prevención y la curación en el siglo XXI. Opina...

Bloque 5. Nuevos materiales.	Evidencias en las Unidades Didácticas
5.1. El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad.	<b>UD.4</b> Los materiales: motores de la historia. Nuevos materiales, nuevos problemas. Piensa... Observa... Debate.
5.2. La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales.	<b>UD.4</b> Materiales de hoy. Materiales metálicos. Materiales de hoy. Materiales no metálicos. Otros materiales actuales. Nuevos materiales, nuevos problemas. Piensa... Lee... Observa... Opina...
5.3. Los nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad.	<b>UD.4</b> La nanotecnología. Investiga...

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 2 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

<b>Unidad didáctica</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Secuencia temporal TRIMESTRE</b>
UD.0	La ciencia y la información científica.	PRIMERO
UD.1	El conocimiento del Universo.	PRIMERO
UD.2	Los materiales y la sociedad.	PRIMERO
UD.3	Tecnología, recursos y medioambiente.	SEGUNDO
UD.4	Energía y desarrollo sostenible.	SEGUNDO
UD.5	El conocimiento de la enfermedad.	TERCERO
UD.6	La salud en nuestras manos, conservación de la calidad de vida.	TERCERO

#### 4. LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Según establece la **LOMLOE** la evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado **grado de adquisición de las competencias correspondientes**,

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será **continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva** y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será **integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados. La evaluación será **continua** por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, para adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

La **evaluación es criterial**, por ello los **criterios de evaluación** son los referentes directos para la evaluación, que a su vez evalúan las competencias específicas y clave. Los mecanismos que garantizan la **objetividad** de la evaluación están concretados en esta programación y ajustados de acuerdo con la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, la docente informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

A continuación, asociamos los criterios de evaluación a los estándares de aprendizaje para este curso, desde donde podemos observar las competencias clave a las que se contribuye, así como las unidades didácticas en las que se trabajan. La concreción de los criterios y estándares de evaluación que a continuación se recoge, se evidenciará, mediante actividades y tareas, en cada una de las unidades didácticas anexas a esta programación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE *Al tratarse de una materia de libre configuración autonómica, los estándares son iguales a los criterios, ya que carecen de tal concreción.	UNIDADES DIDÁCTICAS EN LAS QUE SE TRABAJAN
<b>Bloque 1. Procedimientos de trabajo.</b>			
CE.1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad.	CMCT CAA CD	EA.1.1.1. Analiza un texto científico valorando de forma crítica su contenido.	UD.0; UD.1; UD.2; UD.3; UD.4; UD.5; UD.6.
CE.1.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	CMCT CAA CD	EA.1.2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.	UD.0; UD.1; UD.2; UD.3; UD.4; UD.5; UD.6.
		EA.1.2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	UD.0; UD.1; UD.2; UD.3; UD.4; UD.6.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE *Al tratarse de una materia de libre configuración autonómica, los estándares son iguales a los criterios, ya que carecen de tal concreción.	UNIDADES DIDÁCTICAS EN LAS QUE SE TRABAJAN
CE.1.3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	CCL CMCT CAA CSC CD	EA.1.3.1. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	UD.0; UD.1; UD.2; UD.3; UD.4; UD.5; UD.6.
Bloque 2. El Universo.			
CE.2.1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.	CMCT CAA CSC CD	EA.2.1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.	UD.1.
CE.2.2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del <i>Big Bang</i> .	CMCT CSC CD	EA.2.2.1. Reconoce la teoría del <i>Big Bang</i> como explicación al origen del Universo.	
CE.2.3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.	CCL CMCT CD	EA.2.3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.	
		EA.2.3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.	
		EA.2.3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.	
CE.2.4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.	CMCT CAA CD	EA.2.4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.	
CE.2.5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.	CMCT CAA CD	EA.2.5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.	
CE.2.6. Reconocer la formación del Sistema Solar.	CMCT CAA CD	EA.2.6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.	
CE.2.7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.	CMCT CAA CD	EA.2.7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.	
CE.2.8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.	CMCT CD	EA.2.8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.	
Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental.			
CE.3.1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican, así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.	CCL CMCT CAA CSC CD	EA.3.1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.	UD.2.
		EA.3.1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.	
CE.3.2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la	CMCT CAA CSC	EA.3.2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.	UD.2; UD.3.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO</b>	<b>Competencias clave a las que contribuye</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b> *Al tratarse de una materia de libre configuración autonómica, los estándares son iguales a los criterios, ya que carecen de tal concreción.	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS EN LAS QUE SE TRABAJAN</b>
sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.	CD	EA.3.2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.	UD.2.
CE.3.3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.	CMCT CAA CSC CD	EA.3.3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.	UD.2; UD.3.
CE.3.4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual. Comparar el estado de desarrollo de las energías renovables en Andalucía con respecto al resto de España y del mundo.	CCL CMCT CAA CSC CD	EA.3.4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.	UD.3.
CE.3.5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.	CMCT CAA CSC CD	EA.3.5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético. EA.3.5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.	UD.3.
CE.3.6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	CCL CMCT CAA CSC CD	EA.3.6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.	
<b>Bloque 4. Calidad de vida.</b>			
CE.4.1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	CMCT CAA CD	EA.4.1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).	UD.5.
CE.4.2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.	CMCT CAA CSC CD	EA.4.2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.	UD.5.
		EA.4.2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.	
		EA.4.2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.	
		EA.4.2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.	UD.6.
CE.4.3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.	CMCT CSC CD	EA.4.3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.	UD.6.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	Competencias clave a las que contribuye	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE *Al tratarse de una materia de libre configuración autonómica, los estándares son iguales a los criterios, ya que carecen de tal concreción.	UNIDADES DIDÁCTICAS EN LAS QUE SE TRABAJAN
		EA.4.3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.	
		EA.4.3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.	
CE.4.4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.	CMCT CSC CD	EA.4.4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.	UD.5; UD.6.
		EA.4.4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.	UD.6.
CE.4.5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.	CMCT CSC CD	EA.4.5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.	
CE.4.6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.	CMCT CAA CSC CD	EA.4.6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).	UD.6.
		EA.4.6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.	
<b>Bloque 5. Nuevos materiales.</b>			
CE.5.1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.	CCL CMCT CAA CSC CD	EA.5.1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.	
		EA.5.1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.	
CE.5.2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.	CMCT CAA CSC CD	EA.5.2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.	UD.4.
		EA.5.2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.	
		EA.5.2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.	
		EA.5.2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.	
CE.5.3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.	CMCT CSC CD	EA.5.3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.	

## 5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En el Bachillerato las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

El conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser). Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual, «conocimiento», no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer» como tampoco se adquiere un conocimiento procedimental, «destrezas», en ausencia de un conocimiento de base conceptual, que es el que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de “saber” debe “saber hacer” y “saber ser y estar” ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales. El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias, que se caracteriza por:

- a) Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza- aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- b) Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.
- c) Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los aprendizajes adquiridos. La



aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.

- d) Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.
- e) Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se identifican siete competencias clave:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales

Como rasgos más relevantes de cada una de las competencias clave podemos citar:

- **Comunicación lingüística**

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales se actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Es el resultado de la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta. Desde la oralidad y la escritura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, el individuo participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas gracias a las cuales expande su competencia y su capacidad de interacción con otras personas.

La competencia en comunicación lingüística es también un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa. Por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera del ámbito escolar, de su desarrollo depende, en buena medida, que se produzcan distintos tipos de aprendizaje en distintos contextos, formales, informales y no formales.

En este sentido, es especialmente relevante la lectura como destreza básica para la ampliación de la competencia en comunicación lingüística y el aprendizaje. Así, la lectura es la principal vía de acceso a todas las materias, por lo que el contacto con una diversidad de textos resulta fundamental para acceder a las fuentes originales del saber.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Implica habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida social y con el mundo laboral: razonar con números, espacios... sobre la vida cotidiana.

El uso de herramientas matemáticas implica una serie de destrezas que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos; forma parte de esta destreza la



creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él. Contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, el contraste de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social. Incluyen actitudes y valores relacionados con la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, el interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico, así como el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.

### ● **Competencia digital**

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas; supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información, y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Igualmente, precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales.

### ● **Aprender a aprender**

Esta competencia incluye una serie de conocimientos y destrezas que requieren la reflexión y la toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje. Así, los procesos de conocimiento se convierten en objeto del conocimiento y, además, hay que aprender a ejecutarlos adecuadamente. Incluye habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera eficaz y autónoma de acuerdo con los propios objetivos y necesidades. Supone, por un lado, la adquisición de la conciencia de las propias capacidades (intelectuales, emocionales, físicas), del proceso y estrategias para conseguirlas; por otro, saber buscar información, organizarla y analizarla, realizar síntesis y difundir las conclusiones.

Todo este conocimiento se vuelca en destrezas de autorregulación y control inherentes a la competencia de aprender a aprender, que se concretan en estrategias de planificación en las que se refleja la meta de aprendizaje que se persigue, así como el plan de acción que se tiene previsto aplicar para alcanzarla; estrategias de supervisión desde las que el estudiante va examinando la adecuación de las acciones que está desarrollando y la aproximación a la meta; y estrategias de evaluación desde las que se analiza tanto el resultado como del proceso que se ha llevado a cabo. Estas tres estrategias deberían potenciarse en los procesos de aprendizaje y de resolución de problemas en los que participa el alumnado.

### ● **Competencias sociales y cívicas**

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas.

Los elementos fundamentales de la competencia social incluyen el desarrollo de ciertas destrezas como la capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales, mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, negociar sabiendo

inspirar confianza y sentir empatía. Las personas deben ser capaces de gestionar un comportamiento de respeto a las diferencias expresado de manera constructiva.

La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional.

Comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como comprometerse a contribuir a su mejora. El ejercicio de la ciudadanía implica disponer de habilidades para participar activa y plenamente en la vida cívica, significa construir, aceptar y practicar normas de convivencia acordes con los valores democráticos, ejercitar los derechos, libertades, responsabilidades y deberes cívicos, y defender los derechos de los demás, derechos humanos, constitución, derechos y deberes, respeto, tolerancia...

### ● **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

La competencia “sentido de iniciativa y espíritu emprendedor” implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Asimismo, esta competencia requiere de las siguientes destrezas o habilidades esenciales: capacidad de análisis; capacidades de planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado.

La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de la futura ciudadanía emprendedora, contribuyendo así a la cultura del emprendimiento. En este sentido, su formación debe incluir conocimientos y destrezas relacionados con las oportunidades de carrera y el mundo del trabajo, la educación económica y financiera o el conocimiento de la organización y los procesos empresariales.

### ● **Conciencia y expresiones culturales**

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural (patrimonio cultural, histórico-artístico, literario, filosófico, tecnológico, medioambiental, etcétera) a escala local, nacional y europea, y su lugar en el mundo.

El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio.

Exige, asimismo, valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades, y la realización de experiencias artísticas compartidas.

A su vez, conlleva un interés por participar en la vida cultural y, por tanto, por comunicar y compartir conocimientos, emociones y sentimientos a partir de expresiones artísticas; la promoción de la participación en la vida, y la actividad cultural de la sociedad en que se vive, a lo largo de toda la vida. Esto lleva implícitos comportamientos que favorecen la convivencia social.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

La materia Cultura Científica contribuye especialmente a la integración de las siguientes competencias clave:

- Comunicación lingüística, pues aporta el conocimiento del lenguaje de la Ciencia en general y ofrece un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas. Además, esta competencia se puede perfeccionar con la lectura de noticias o textos científicos y la participación en foros y debates.
- Competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología, en cuanto al uso de datos y diagramas, así como la comprensión de los avances en medicina, genética, técnicas de reproducción asistida y tecnologías de la información y comunicación, generando una actitud positiva hacia ellos.
- Competencia digital, especialmente en el último bloque, dedicado a nuevas tecnologías en comunicación e información. Se deben inculcar pautas adecuadas para la búsqueda de información científica y la discriminación entre fuentes fiables y las que no lo son; la competencia de aprender a aprender se refuerza a través de la realización de trabajos de investigación, en los que el alumnado pueda desplegar sus capacidades para el trabajo autónomo y en grupo.
- Competencias sociales y cívicas, a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad, así como sociales y éticas en temas de utilización de las TIC, ingeniería genética, clonación, trasplantes, etc.
- Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor, al procurar que el alumnado se esfuerce por mejorar, aprenda a planificar mejor el tiempo y distribuya adecuadamente las tareas que comporta un trabajo de naturaleza científica que se puede abordar de forma personal o en grupo.
- Competencia de conciencia y expresiones culturales, al permitir al alumnado valorar la importancia del estudio y conservación del patrimonio paleontológico y arqueológico, la diversidad genética, la conservación de los espacios naturales, de las variedades agrícolas y ganaderas autóctonas, así como la biodiversidad como fuente futura de genes para su aplicación en medicina o producción de alimentos y energía.

**6. LA FORMA EN QUE SE INCORPORAN LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

m) La presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal (art. 40 de la Ley 17/2007 de Educación de Andalucía)

Como veremos en el apartado siguiente sobre las metodologías activas que se llevarán a cabo en el desarrollo de esta materia, varias de estas metodologías ya desarrollan estos aspectos transversales. Entre ellas podemos citar las estrategias de pensamiento, el aprendizaje cooperativo, la educación emocional, el buen uso de las TIC o los compromisos ODS.

Por otra parte en la línea de lo dispuesto en el R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en esta materia se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la capacidad de expresarse correctamente en público, como veremos específicamente en el apartado 12.

Si realizamos un análisis de los distintos elementos del currículo de esta de Cultura Científica, podemos observar que la mayoría de estos contenidos transversales se abordan desde la misma, aunque de forma específica también podemos decir que favorece especialmente el desarrollo de los siguientes elementos trasversales del currículo:

- Las habilidades personales y sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso en clase con distintas argumentaciones sobre temas de actualidad científica o sobre la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en el progreso de un país.
- Incentiva la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de investigaciones.
- Los valores y conductas inherentes a la educación vial también tienen cabida en esta materia, relacionando gran parte de los accidentes de tráfico con la pérdida o disminución de nuestras capacidades cognitivas derivadas del consumo de cualquier droga, así como el problema social y humano que dichos accidentes representan.
- También, favorecer la promoción de la actividad física, los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada como elementos fundamentales para el bienestar individual y colectivo, y para una buena calidad de vida.
- Por último, facilitar la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de empresas basadas en el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales, fundamentales para el crecimiento del empleo en el futuro próximo.

De manera concreta, como ejemplo, en este curso encontramos la transversalidad anteriormente mencionada en:

UD 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Piensa...Actividades. Pág. 18. Se promueve la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en el progreso de un país.</li> <li>● Págs. 20 y 24. Actividades varias (con icono asociado) para la consulta de otras fuentes en la red: uso de las TIC para acceder, buscar, seleccionar y organizar información.</li> </ul>
UD 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Piensa... Actividades. Pág. 42. Para el perfeccionamiento de las habilidades básicas para la comprensión y la comunicación interpersonal.</li> <li>● Conoce a...Actividades. Se promueve la orientación académica y profesional, con información sobre diferentes profesiones vinculadas a los contenidos.</li> </ul>
UD 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Debate. Pág. 68. Se impulsan las habilidades personales y sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso en clase con distintas argumentaciones sobre temas de actualidad científica.</li> </ul>
UD 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Piensa...Actividades. Pág. 84. Como aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social.</li> <li>● Debate. Pág. 90. Para educar en la convivencia, el trato personal y en el respeto en las relaciones interpersonales.</li> </ul>
UD 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Piensa...Actividad 2. Pág. 106. Como aportación al crecimiento económico desde</li> </ul>

	<p>principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Investiga...Actividades. Pág. 113. Facilita la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de empresas basadas en el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales, fundamentales para el crecimiento del empleo en el futuro próximo.</li></ul>
UD 5	<ul style="list-style-type: none"><li>● Debate. Pág. 134. Favorecer la promoción de la actividad física, los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada como elementos fundamentales para el bienestar individual y colectivo, y para una buena calidad de vida.</li><li>● Investiga...Actividades. Pág. 135. Para educar en la convivencia, el trato personal y en el respeto en las relaciones interpersonales.</li></ul>
UD 6	<ul style="list-style-type: none"><li>● Opina...Pág. 151. Favorecer la promoción de la actividad física, los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada como elementos fundamentales para el bienestar individual y colectivo, y para una buena calidad de vida.</li><li>● Investiga...Actividades. Pág. 155. Para la promoción de valores y conductas inherentes a la prevención y autoprotección.</li></ul>

## 7. LA METODOLOGÍA A APLICAR

La metodología se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

Deberá guiar los procesos de enseñanza aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas dotando de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. En todos estos procesos se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Consideramos que uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y, a tal fin, como profesorado debemos de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de indagación y actividades integradas que impliquen a otros departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia, eminentemente científica, tendrá en cuenta:

Se debe intentar llevar a cabo una metodología lo más activa y participativa posible, de cara a difundir entre el alumnado las peculiaridades de la metodología científica y la forma de trabajar más frecuente en un laboratorio o centro de investigación.

Además, se debe intentar presentar la Ciencia como algo vivo, que está inmerso en la más reciente actualidad. Por ello, las informaciones sobre distintos temas científicos y tecnológicos de repercusión social que aparecen constantemente en los medios de comunicación deben estar presentes, aunque no coincidan en la temporalización ni encajen totalmente con los contenidos. Existen numerosos documentales con atractivas presentaciones sobre los temas a tratar y se pueden encontrar vídeos y noticias relacionados. La iniciativa del alumno y de la alumna en la selección de pequeñas investigaciones relacionadas con los bloques puede aumentar el atractivo de la asignatura. Una forma de divulgar la evolución y la tectónica de placas se consigue mediante la realización de pequeñas indagaciones sobre descubrimientos relacionados con el origen de la vida, de los homínidos, sobre un nuevo yacimiento paleontológico o sobre desastres naturales asociados a terremotos, tsunamis y volcanes. Del mismo modo, la aproximación a la medicina y a la genética puede promoverse mediante trabajos relacionados con enfermedades, tratamientos o cuidados del entorno familiar cercano o de las continuas noticias sobre avances en ingeniería genética, terapia génica, etc. En cuanto a las nuevas tecnologías, la mejor manera de acercar al alumnado a ellas es mediante su empleo. De este modo, se aprovechará, en función de cada caso particular, la mejor manera de utilizarlas, a través de los recursos disponibles, favoreciendo la familiarización de dicho alumnado con plataformas digitales, redes sociales y otras aplicaciones digitales.

Por último, el profesor o profesora de la materia podrá solicitar al alumnado la realización, de manera individual o en pequeño grupo, de algunas actividades que complementen la información recibida, o trabajos de investigación sobre la biografía y los descubrimientos realizados por algunos científicos o científicas andaluces desde principios del siglo XX, como M<sup>a</sup> Cristina Agüera Parker (Algeciras, 1932) o José López Barneo (Torredonjimeno, 1952). Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso del lenguaje tanto científico como literario.

El complemento final al estudio de una parte de la materia podrá ser, siempre que sea posible, la



realización de alguna visita extraescolar donde el alumnado pueda observar los procesos descritos en clase directamente donde se desarrollan. Se puede acudir a un observatorio sísmico, al Instituto Andaluz de Geofísica (IAG), una empresa de investigación farmacéutica, un hospital centro de investigación de células madre y/o un hospital importante en cuanto a trasplantes, de los muchos que existen en la Comunidad Autónoma Andaluza.

## 7.1. METODOLOGÍAS ACTIVAS

Además de los principios y orientaciones anteriores que se concretarán en un abanico amplio de escenarios y actividades que requerirán al alumnado poner en juego diferentes habilidades de pensamiento, manejando una amplia riqueza de recursos y espacios que facilitan trascender de aprendizajes académicos a otros con mayor impacto en su vida personal, familiar o social en la metodología planteada se pretenderá que el alumnado desarrolle un aprendizaje vivencial en el que se facilite su participación directa y activa, aplicando lo que se está aprendiendo a situaciones de su vida cotidiana.

Por ello, trataremos de fomentar especialmente una **metodología competencial** centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. Las actividades y tareas planteadas serán variadas, favorecerán el desarrollo de estrategias de pensamiento que permita al alumnado adquirir los conocimientos y comprenderlos para avanzar en ellos desde su análisis y aplicación en contextos diversos o transfiriéndolos a otras situaciones. El aprendizaje desarrollará así un amplio repertorio de procesos cognitivos como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Pondremos en marcha, en el desarrollo de nuestras actividades y tareas **estrategias para el desarrollo del pensamiento** (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo) serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. Estas estrategias desarrollan los procesos cognitivos y muestran un conjunto de pasos a seguir para orientar las formas de pensar según los modos de procesamiento de la información y el tipo de respuesta requeridos. Estarán presentes en cada uno de los temas de manera explícita e intencionada en actividades que, de manera natural, ayudarán al alumnado a hacer conscientes los pasos necesarios de los que requiere para armar una reflexión, hacer una propuesta o plantear una serie de dudas. Dentro de las estrategias de pensamiento y con objeto de que el alumnado sea capaz de tomar conciencia de su propio aprendizaje, utilizaremos «organizadores gráficos» que le ayuden a estructurar y a organizar los nuevos conocimientos.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la competencia lingüística de manera significativa. Para ello, otra de las elementos fundamental incluido en la metodología es la integración de un **plan lingüístico** en el que pueden participar todas las materias de manera coordinada. Esto significa que en todas las materias existe una coherencia en cuanto a la selección de tipologías textuales y su posterior tratamiento de manera oral y escrita. La clasificación del texto más comúnmente aceptada en los trabajos es la que distingue entre narrativos, descriptivos, expositivos o explicativos, argumentativos e instructivos, pero también vamos a considerar aquellas que se puedan presentar mediante textos continuos o discontinuos. Cada vez que se contemple una lectura motivadora o que se proponga una actividad que se lleve a cabo de manera oral o bien requiera presentar o comprender una producción escrita, estaremos contribuyendo al desarrollo de este plan lingüístico.

Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de **actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa**. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva. La estructuración del aprendizaje de forma cooperativa crea un clima en el aula que favorece el aprendizaje y posibilita conseguir mejores resultados escolares. Facilita la atención a la diversidad, proporcionando estrategias y recursos para la gestión de la heterogeneidad en el aula; el profesorado dispone de más tiempo para atender de forma individualizada, adecuándose a los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y alumnas; estos también cuentan con la ayuda de

sus compañeros y compañeras; hace posible un modelo inclusivo dentro del aula, mejorando la calidad de las interacciones dentro del grupo y con el profesorado, propiciando que el clima del aula sea más positivo. Además, desde el aprendizaje cooperativo se pretende también educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la convivencia, el diálogo y el respeto a la diferencia, dentro del contexto natural y no forzado del propio alumnado, en el que entrena y pone en práctica las habilidades sociales y comunicativas. Apostar por la cooperación supone huir de modelos basados en la competición, huye de la sumisión, fomenta el trabajo en equipo,... lo que posibilita una educación integral y adquirir competencias personales y sociales, además de conocimientos.

Trabajar las habilidades personales y sociales requiere poner el foco en la **educación emocional** y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal.

A nivel metodológico también se contempla el **emprendimiento** como un elemento fundamental, de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). Dentro del mismo también se desarrollan de actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional y se relaciona con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral. Estará presente de manera explícita y transversal en todas las áreas con actividades en las que tenga que poner en juego las diferentes habilidades y destrezas asociadas al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El uso de **las TIC** es otra de los aspectos fundamentales contemplados a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las **TIC** no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (**TAC**: Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) y para el empoderamiento y la participación (**TEP**: Tecnologías del Empoderamiento y la Participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas. Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Si pretendemos que la educación no esté desconectada de la realidad, el alumnado de esta etapa tiene que tomar conciencia del mundo en que vivimos y por ello hemos querido incorporar en nuestra metodología y sea consciente de los inminentes **compromisos planteados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, proporcionando un marco de trabajo a partir del cual articular aprendizajes competenciales que activen en el alumnado no solo su saber, sino que refuercen su preparación hacia una ciudadanía comprometida y responsable con la realidad de su tiempo. La primera forma de colaborar a la consecución de estos ODS es contribuir a aumentar la conciencia pública con los 17 objetivos y 169 metas que se plantean para lograr un mundo más igualitario y habitable en relación con ellos desde todos los ámbitos y, cómo no, desde el de las aulas, que constituye uno de los espacios fundamentales de aprendizaje de la convivencia de las generaciones futuras.

En esta misma línea la **orientación académica y profesional**, especialmente en esta etapa, se convierte en uno de los ejes fundamentales de la educación del siglo XXI. Una educación equitativa e inclusiva (ODS 4) no solo debe garantizar el acceso a los estudios de académicos, sino que también debe garantizar el desarrollo de habilidades relevantes para el mundo laboral. Desde el ámbito del aula, los comentarios, los ejemplos y actividades que se proponen van configurando un universo referencial para el alumnado que ejercerá una gran influencia en sus elecciones futuras. Ofrecer una información profesional de calidad en el sistema educativo es clave porque permite desarrollar un conjunto de acciones específicas, tanto inmediatas como a largo plazo, para adaptarse a los inevitables cambios que les esperan a lo largo de su vida laboral y continuar así teniendo éxito en sus metas profesionales. Este eje está muy relacionado a su vez con las estrategias de pensamiento crítico y creativo, la cooperación, la educación emocional, el emprendimiento y los compromisos ODS.

Por último, y como parte de esas metodologías que hemos implementado en esta materia podemos hablar de la participación activa por parte del alumnado en el proceso de **evaluación**, al considerar que, además de la evaluación que desarrolla el profesorado y que veremos más adelante, la autoevaluación y la coevaluación son elementos imprescindibles que favorecen la reflexión, el análisis y la valoración sobre sus propias fortalezas y posibilidades de mejora. Todo ello, con el necesario acompañamiento del profesorado que les ayude y oriente en la toma de evidencias de sus avances, haciendo visibles y explícitos sus progresos de una manera continuada, utilizando para ello instrumentos como las rúbricas y el portfolio.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

## 8. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, **teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto sociocultural del centro**, diremos que será:

- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave.
- **Integradora** ya que tiene en cuenta la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.
- **Diferenciada** según las distintas materias del currículo, por lo que se observará los progresos del alumnado en cada una de ellas de acuerdo con los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Es decir, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para ello se seguirán los criterios y mecanismos para garantizar la objetividad del proceso de evaluación establecidos en el proyecto educativo del centro.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo en los estándares de aprendizaje evaluables de la materia. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.

### 8.1. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

#### Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado al inicio del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Se tendrán en cuenta:

- El análisis del consejo orientador correspondiente a cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria de los alumnos y alumnas de su grupo, garantizando la continuidad de las medidas de atención a la diversidad adoptadas en la etapa anterior.
- otros datos obtenidos por profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de atención a la diversidad para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades

suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo, como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

### **Evaluación continua**

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado en el desarrollo de los distintos elementos del currículo. Tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos son secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes situaciones o instrumentos de evaluación, que concretaremos con más detalle en el apartado 8.3 *¿Cómo evaluar?*

### **Evaluación final o sumativa**

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El departamento de orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluya la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, de acuerdo con lo recogido su correspondiente informe de evaluación psicopedagógica.

El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la evaluación extraordinaria, de acuerdo a lo establecido por el departamento. Cuando un alumno o alumna no se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia, en el acta de evaluación se consignará No Presentado (NP).

## 8.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia (ver el apartado 4 de esta programación didáctica), que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.
- Los criterios y procedimientos establecidos en el proyecto educativo del centro.
- Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, que podremos encontrar en los apartados 8.3. y 8.5. de esta programación didáctica y las correspondientes unidades de programación.

## 8.3. ¿CÓMO EVALUAR?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de Bachillerato y de esta materia y las competencias clave. Para ello se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al “¿Cómo evaluar?” serán:

### Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo de aula tanto individual como cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia, entre otros.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossier, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase,...
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Instrumentos** se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

### ➤ Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:

- **Cuaderno del profesorado**, que recogerá:
  - **Registro de evaluación individual** por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje.
  - **Registro de evaluación trimestral individual**, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad didáctica, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje, a lo largo del trimestre.
  - **Registro anual individual**, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje, a lo largo del curso.
- **Rúbricas y registros**. Las rúbricas serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Los registros de observación nos permiten conocer la realidad de la

participación o realizaciones del alumnado, mediante la comprobación y el grado o nivel de ejecución de las mismas. Entre otras rúbricas y registros se podrán utilizar:

#### **Instrumentos de evaluación, autoevaluación y coevaluación<sup>2</sup>**

1. Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición oral.
2. Rúbrica para evaluar la comprensión oral.
3. Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición con herramientas digitales.
4. Rúbrica para evaluar un debate.
5. Rúbrica para evaluar pruebas orales y escritas.
6. Rúbrica para la evaluación de la comprensión lectora (comprensión escrita).
7. Rúbrica para evaluar el trabajo con imágenes.
8. Rúbrica para evaluar el cuaderno del alumnado
9. Registro de observación del cuaderno.

#### **Para evaluar las destrezas investigativas**

10. Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información.
11. Tabla para evaluar la búsqueda de información y fiabilidad de las fuentes.
12. Rúbrica para evaluar el uso de las TIC y las TAC.

#### **Para evaluar la autonomía personal y el trabajo cooperativo**

13. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos
14. Rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud.
15. Rúbrica para evaluar el emprendimiento.
16. Rúbrica para evaluar la autonomía personal.

#### **Para evaluar las destrezas específicas de la materia de Cultura Científica**

17. Rúbrica para evaluar la resolución de problemas.
18. Rúbrica para evaluar los trabajos escritos y de investigación.

- **Pruebas orales y escritas.** Son instrumentos que permiten al alumnado evidenciar el dominio de determinados conocimientos, habilidades o destrezas, en un momento determinado acerca del dominio o grado de logro de determinados criterios de evaluación o su concreción en estándares de aprendizaje.

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación, de tal modo que el grado de logro de un mismo criterio o estándar ha podido ser evidenciado por diversos instrumentos. Del mismo modo, un instrumento puede valorar el grado de logro de varios criterios o estándares de aprendizaje evaluables.

#### **➤ Para la autoevaluación del alumnado**

- **Portfolio**, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado. El alumnado podrá ir recogiendo evidencias de sus aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica integrada y se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.
- **Diana de autoevaluación**, mediante la que el alumnado mediante un simple golpe de vista puede observar sus fortalezas y debilidades en los diferentes aspectos que pretendamos evaluar. Entre otros podemos citar:
  - Diana de autoevaluación del trabajo diario.
  - Diana de autoevaluación de la gestión y la organización semanal.
  - Diana de autoevaluación de la actitud en el aula.
  - Diana de autoevaluación de las emociones

---

<sup>2</sup>Estos instrumentos se pueden emplear en cualquiera de los tres tipos de evaluación:

- Autoevaluación: los alumnos y las alumnas evalúan su propio rendimiento.
- Coevaluación: los alumnos y las alumnas se evalúan entre ellos, intercambiando su papel de evaluados y evaluadores alternativamente.
- Heteroevaluación: la que realiza el profesorado a su alumnado

- **Registros y rúbricas** para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso. Pueden ser las mismas utilizadas por el profesorado adaptadas al nivel y características del alumnado

➤ **Para la autoevaluación de la práctica docente**

La evaluación de la práctica docente ha de entenderse como un elemento de la reflexión para la mejora que permite valorar la complejidad de la actividad docente en un contexto determinado. En este sentido, hemos considerado al menos cuatro elementos básicos: la planificación, la motivación del alumnado, el desarrollo de la enseñanza y el seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, que evaluaremos con los siguientes instrumentos:

- Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.
- Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 8.4. EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizandolos sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversas situaciones utilizando instrumentos tales como rúbricas, registros o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación, tal y como hemos visto en el apartado anterior.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los registros o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

## 8.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

Se dispondrá de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias clave y los objetivos de la materia, que podemos comprobar a través de los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo valorando el nivel de logro de los diferentes criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables a través de las distintas situaciones de aprendizaje en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos.

El alumnado será calificado usando diferentes instrumentos de evaluación como se ha especificado en el apartado anterior. En cada unidad de programación, el alumnado deberá de realizar diferentes actividades, pruebas teórico-prácticas, investigaciones, trabajos individuales y en grupo, etc. que serán calificados y evaluados. Los instrumentos estarán asociados a los saberes y a los criterios de



evaluación. Todos los criterios de evaluación con correspondientes estándares de aprendizaje de la asignatura contribuyen de igual manera a la calificación final de la asignatura.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables se organizarán entorno a las unidades de programación establecidas. *Los contenidos y su distribución temporal*, y, desde ahí, obtener la calificación media cada una de ellas en función del grado de logro conseguido en cada una de las unidades.

Con la media de los resultados obtenidos en la evaluación criterial de las distintas unidades de programación obtendremos la calificación trimestral. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4, Suficiente (SU): 5, Bien (BI): 6, Notable (NT): 7, 8 y Sobresaliente (SB): 9, 10, considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás.

Si un alumno/a suspende algún/os criterio/s, pero la media del trimestre va saliendo aprobada, el alumno/a no debe, en principio, recuperar ese/os criterio/s. Pero, si la media criterial del trimestre o la media anual de todos los criterios está suspensa, antes de finalizar el curso, el alumnado deberá de realizar una recuperación, solamente, de los criterios no superados para conseguir aprobarlos y superar la asignatura.

Por acuerdo de departamento, las faltas de ortografía serán penalizadas con 0.1 puntos por falta, hasta un máximo de 1 punto. Esta medida se tendrá en cuenta en todos los instrumentos de calificación que se lleven a cabo a lo largo de todas las unidades de programación.

## 8.6. CONCRECIÓN CURRICULAR

El **Decreto 102/2023** permite al profesorado adecuar su docencia a las características del alumnado y a la realidad de cada centro. Corresponderá, por tanto, a los centros y al profesorado realizar una última concreción y adaptación de los currículos, contextualizándolos y secuenciándolos en función de las diversas situaciones educativas y de las características específicas del alumnado al que atienden.

De tal manera que en la siguiente tabla se muestra la adaptación curricular de la **Orden 30 de mayo de 2023**, para la asignatura de Cultura científica de 4º de ESO, teniendo en cuenta la temporalización trimestral y relacionando competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación por cada unidad de programación en el curso:

TRIM.	COM. ESP.	BLOQUE SABERES BÁSICOS	Nº UP.	TÍTULO UNIDAD PROGRAMACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
					SABERES	CRITERIO E.
1º	2, 5	B. INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y USO DE LAS TICS	0	INFORMACIÓN CIENTÍFICA	B1 B2 B3 B4	2.1, 5.1 2.1, 2.2, 2.3, 5.1 2.3 2.4
	4	D. UNIVERSO	1	EL UNIVERSO	D1 D2 D3 D4 D5	4.1 4.2 4.3 4.3 4.4
	5	E. MATERIALES	4	MATERIALES	E1 E2 E3 E4	5.1, 5.4 5.2 5.3 5.4
2º	1, 3	A. AVANCES TECNOLÓGICOS E IMPACTO AMBIENTAL	2	MEDIO AMBIENTE	A1 A2 A3 A4 A5	1.1, 3.5 1.1, 3.5 1.3, 1.4 1.4 1.2, 3.5
	1, 3	AVANCES TECNOLÓGICOS E IMPACTO AMBIENTAL	3	SOSTENIBILIDAD	A1 A2 A3 A4 A5	1.1, 3.5 1.1, 3.5 1.3, 1.4 1.4 1.2, 3.5
3º	3	C.CALIDAD DE VIDA	5	ENFERMEDAD	C1 C2	3.1 3.2, 3.3
	3	C.CALIDAD DE VIDA	6	CALIDAD DE VIDA	C3 C4 C5 C6	3.3 3.4 3.5 3.6

## 9. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje. Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa, entre las que podemos considerar:

- **Medidas organizativas** (siempre que los espacios y la disponibilidad horaria del profesorado lo permitan):
  - agrupamientos flexibles y no discriminatorios,
  - desdoblamiento de grupos.
- **Medidas generales:** entendidas como actuaciones de carácter ordinario que se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado. Tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estrategias, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa. Entre las medidas generales de atención a la diversidad se encuentran:
  - Seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje del alumnado como estrategia de acción tutorial.
  - Metodología didáctica basadas en actividades, tareas y proyectos que favorezcan la inclusión.
  - Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito, tal y como hemos visto en la evaluación inicial, que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
  - Actuaciones de prevención y control del absentismo adoptadas por el centro.
- **Programas de refuerzo del aprendizaje y de profundización:**
  - Programas de refuerzo del aprendizaje. Estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo y se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo. Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes básicos de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no promocione de curso.
- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior.
- Programas de profundización. Tienen como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Consistirán en una ampliación y enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.
- **Medidas específicas.** Se entienden por tales todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se pueden adoptar, en función del alumnado, las siguientes:
  - a) Adaptación curricular de acceso para el alumnado con necesidades educativas especiales. Pueden suponer modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria, que faciliten el desarrollo de las enseñanzas. Pueden ser de dos tipos:
    - De Acceso Físico: Recursos espaciales, materiales y personales. Por ejemplo: eliminación de barreras arquitectónicas, adecuada iluminación y sonoridad, mobiliario adaptado, profesorado de apoyo especializado, etc.
    - De Acceso a la Comunicación: Materiales específicos de enseñanza: aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas de comunicación complementarios, sistemas alternativos: Por ejemplo: Braille, lupas, ordenadores, grabadoras, lenguaje de signos, etc.
  - b) Adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Podrán incluir modificaciones en la programación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos, así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Este tipo de adaptación requerirá, en cada caso, el asesoramiento del departamento de orientación.
  - c) Adaptación curricular o, en su caso, la flexibilización del periodo de Escolarización, para el alumnado con altas capacidades intelectuales. Estarán destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales, contemplando propuestas curriculares de ampliación, y en su caso, de flexibilización del periodo de escolarización. Requerirán de un informe de evaluación psicopedagógica. Supondrán la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios de evaluación de niveles educativos superiores, siendo posible efectuar propuestas, en función de las posibilidades de organización del centro, de cursar una o varias materias en el nivel inmediatamente superior, en el caso de 1º de bachillerato.
  - d) Fraccionamiento del currículo. Esta medida podrá utilizarse en diversos casos que permitirá al alumnado cursar cada curso en dos años académicos.
  - e) Atención educativa por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria. En estas situaciones se facilitará al profesional encargado toda la documentación y actividades para que el alumno o alumna pueda seguir el currículo que se vaya desarrollando en el aula.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.



## 10. LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos son herramientas fundamentales que facilitan el aprendizaje del alumnado. En esta materia se dispondrá de un gran abanico de materiales y recursos que se utilizarán en función de múltiples variables como el tiempo disponible, la dinámica de la clase, la motivación del alumnado por la temática tratada, la interacción entre el alumnado, etc. Entre dichos materiales y recursos contaremos con:

<b>Recursos impresos</b>	- Libro del alumnado. Editorial ANAYA	
<b>Recursos digitales</b>	<b>Libro digital</b>	Libro digital del alumnado con recursos digitales para cada unidad (Vídeos, presentaciones, actividades interactivas, juegos, infografías, lecturas científicas,...)
	<b>Programación, propuesta didáctica y documentación del proyecto</b>	Diferentes documentos que sirven de guía y orientación al profesorado entre los que podemos contar con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las claves o elementos que podemos encontrar a lo largo de toda la materia: compromisos ODS, el plan lingüístico, estrategias para el desarrollo del pensamiento y el aprendizaje cooperativo, la educación emocional, la cultura emprendedora, las TIC y las TAC, etc.</li> <li>• La programación didáctica de la materia y su concreción en cada una de las unidades didácticas o de trabajo que se desarrollarán a lo largo del curso.</li> </ul>
	<b>Materiales de apoyo al profesorado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedad de recursos que facilitan el trabajo de los contenidos y favorecen una respuesta a la diversidad y la inclusión adecuándose a los diferentes ritmos, motivaciones, intereses y estilos de aprendizaje del alumnado.</li> </ul>
	<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedad de documentos que sirven para el proceso de evaluación como: Rúbricas, portafolios, fichas de evaluación, instrumentos para la Autoevaluación y la práctica docente, ...</li> <li>• Registros de evaluación, que nos ayudan en el proceso de una evaluación competencial de la materia, teniendo como referentes fundamentales los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave.</li> </ul>
	<b>Recursos digitales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son recursos web que permiten al alumnado reforzar o ampliar los contenidos de la unidad accediendo a diferentes y atractivos materiales digitales (Empezamos con..., Ponte cara a ..., En palabras de..., Trabaja con textos científicos, Autoevalúate, etc.)</li> </ul>

El propio libro del alumnado supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Apertura de la unidad con: una **frase** de un personaje relevante, relacionado con temas tratados en la unidad con la que el alumnado podrá reflexionar y debatir sobre ella. Además, la frase se acompaña de una **imagen** con una propuesta para realizar dinámicas de aprendizaje cooperativo y detectar ideas previas, y un **sumario** de los contenidos de la unidad para que el alumnado se haga una primera idea de cuáles serán los temas a tratar.
- En el desarrollo de cada unidad, los **contenidos de la unidad** se organizan en apartados que simulan artículos de revista de divulgación científica. De este modo, resultan más atractivos y motivadores para el alumnado. Dentro de esos apartados destacan:
  - Los **textos** claros y estructurados de modo compatible con las estructuras de pensamiento de los estudiantes. Se apoyan en esquemas, fotografías y gráficos que ayudan a su

comprensión. Los **conceptos fundamentales** están resaltados para ayudar en la elaboración de resúmenes.

- Las **fotografías e ilustraciones aclaratorias**. Abundan esquemas e imágenes que aclaran los contenidos, al igual que los textos al pie de las fotos.

- La unidad concluye con unas **Tareas finales**:

- **Piensa...** Incluye actividades, que ayudarán al alumnado a organizar sus ideas y a resolver problemas utilizando diferentes técnicas de pensamiento y organizadores gráficos.
- **Lee...** Incluye textos científicos, que fomentarán la comprensión lectora y el pensamiento crítico en torno a temas de actualidad relacionados con la cultura científica.
- **Observa...** Incluye actividades de interpretación de imágenes de gran interés por su historia, contenido, etc.
- **Opina...** A partir de un texto relacionado con algún artículo de la actualidad científica y tecnológica, se plantean actividades cuyo objetivo es fomentar el espíritu crítico del alumnado. Para su resolución, los y las estudiantes tienen que exponer en el aula opiniones argumentadas y basadas en hechos de forma individual o a través de debates.
- **Conoce a...** Incluye biografías de científicos y de científicas cuyo objetivo es acercar al alumnado al conocimiento de las cualidades de los protagonistas, de la época en la que vivieron, qué estudiaron, sobre qué investigaron y qué descubrieron que ayudará a comprender cómo se ha ido construyendo el conocimiento científico.
- **Debate...** Sirve para desarrollar la capacidad del alumnado para defender sus opiniones y desarrollar la expresión oral.
- **Investiga...** Sirve para desarrollar la capacidad del alumnado para planificar y emprender un pequeño proyecto con creatividad, responsabilidad y motivación. Se trata de actividades de mayor exigencia y recorrido temporal. Así se aporta un valor añadido al aprendizaje.

**11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO QUE SE PROPONE REALIZAR EL DEPARTAMENTO**

Este apartado queda abierto y se concretará cada curso escolar por el profesorado que imparta esta materia, en función de las características del grupo, la organización del curso escolar y el presupuesto del que se disponga.

Algunas sugerencias:

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	ORGANIZADOR/A O RESPONSABLE	CALENDARIO	LUGAR
Visita al IACT, Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra: CAFÉS CON CIENCIA	En relación a la unidad 0, 1, 2 Conocer científicos que estudian la ciencia y sus líneas de investigación	Profesorado que imparte la materia Cultura Científica	Primer trimestre	Granada
Visita al Parque de las Ciencias	En relación a todas las unidades. Acercarnos a la divulgación científica para aprender	Profesorado que imparte la materia Cultura Científica	Segundo trimestre	Granada



**12. ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO.**

Las actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público no se pueden limitar su actuación al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda las paredes y los muros para permitir que el alumnado desarrolle su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno. Desde la metodología planteada este tipo de actividades pueden estar inmersas tanto en actividades cotidianas del aula como en actividades específicas, entre las que podríamos citar:

**a) Interés y el hábito de la lectura**

- Lectura de instrucciones escritas para realización de actividades.
- Lecturas relacionadas con las distintas temáticas o contenidos de la materia y la temporalización prevista.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías, etc.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y comentar la cuestión que se propone de la cuestión principal, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- A partir de la lectura de un texto determinado, comentar el título, la imagen, el gráfico, etc. que tenga, comentarlo, debatir sobre el mismo, extraer conclusiones, elaborar alternativas a lo que se expone, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- Fomento la valoración crítica de los mensajes tanto escritos como de los medios de comunicación o de las TIC, se convierten en un punto de partida para la lectura sobre una determinada temática, lo que puede contribuir a estimular el hábito por la lectura.

**b) Expresión oral: expresarse correctamente en público**

- Exposición de temas ante el grupo, con o sin apoyo de imágenes u otras herramientas (PPT, esquemas, etc.), de los aprendizajes del tema o de producciones realizadas personalmente o en grupo, sobre alguno de los temas de clase.
- Debate constructivo, respetando y aceptando las opiniones de los demás, como respuesta a preguntas concretas o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabéis sobre...?”, “¿Qué opináis sobre...?”, “¿Qué haríais si...?”, “¿Qué haríais en caso de ...?”, etc.
- Debates o discusiones razonadas sobre cuestiones relacionados con temas de aprendizaje de la materia.
- Comunicar oralmente lo que han entendido, sobre los contenidos trabajados sobre algún tema de la materia.
- Interacciones orales en trabajo por parejas, en pequeño grupo o ante todo el grupo clase, fruto del aprendizaje cooperativo.

**c) Ambas destrezas**

- Practicar la lectura en voz alta, leyendo, en las sesiones de clase, la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión (del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso), instando al alumno a expresar o comentar con sus palabras el texto leído.
- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte y exponerlas posteriormente.
- Uso sistemático del debate sobre distintos aspectos tanto a nivel de pequeño grupo como a nivel del grupo-clase. El hecho de comunicar y defender con argumentos, datos, ideas y opiniones, respetando en todo momento la visión del contrario, con una visión crítica de las distintas situaciones analizadas, les ayudará, a fomentar el uso del lenguaje, tanto verbal como escrito, si finalmente redactan las conclusiones de dicho debate. Del mismo modo la preparación para estos debates supone un gran fomento de la lectura si les orientamos o sugerimos distintas fuentes en las que se trata el tema objeto de debate y se documentan para ello.
- Uso de las biblioteca y de las TIC para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros, documentos, audiciones, vídeos, etc., complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y

grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión y expresión oral a partir del desarrollo de la escucha activa y de exposiciones de los trabajos, actividades y tareas que realicen.

Como podemos comprobar, desde esta materia podemos favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral. El uso de la expresión oral se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización de destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

Además, en función de la temática de cada unidad didáctica utilizaremos tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora se debe fomentar el tiempo de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

En cada unidad didáctica destacan algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea y se exprese de forma oral y escrita:**

**(LE) Lectura / (EO) Expresión Oral / (EE) Expresión Escrita**

UNIDAD 0	<b>LE:</b> Lee...Actividades. Pág. 19. <b>EO:</b> Debate. "Cómo debatir sobre aspectos de la ciencia". Pág. 22. <b>EE:</b> Opina...Actividades. Pág. 21.
UNIDAD 1	<b>LE:</b> Lee...Actividades. Pág. 43. <b>EO:</b> Debate. "La exploración espacial, ¿necesaria o no?". Pág. 48. <b>EE:</b> Investiga...Actividades. Pág. 49.
UNIDAD 2	<b>LE:</b> "Tecnología e impactos a lo largo de la historia". Pág. 53. <b>EO:</b> Debate. "Una cumbre sobre medioambiente". Pág. 68. <b>EE:</b> Piensa...Actividad 2. Pág. 62.
UNIDAD 3	<b>LE:</b> Lee...Actividades. Pág. 85. <b>EO:</b> Observa...Imágenes que calientan. Actividades. Pág. 86. <b>EE:</b> Opina...Actividades. Pág. 87.
UNIDAD 4	<b>LE:</b> Lee...Actividades. Pág. 107. <b>EO:</b> Investiga...Actividades. Pág. 113. <b>EE:</b> Piensa...Actividad 2. Pág. 106.
UNIDAD 5	<b>LE:</b> Opina...Actividades. Pág. 131. <b>EO:</b> Debate. "¿Somos responsables de nuestra salud?". Pág. 134. <b>EE:</b> Lee...Actividad 5. Pág. 129.
UNIDAD 6	<b>LE:</b> "El alcohol: la droga más peligrosa". Pág. 145. <b>EO:</b> Piensa...Actividad 2. Pág. 148. <b>EE:</b> Lee...Actividad 3. Pág. 149.

El tratamiento de estas propuestas han de implementarse de manera coordinada y planificada por el resto del profesorado de este nivel educativo, dándole un tratamiento transversal a estas competencias comunicativas. En este sentido el alumnado irá adquiriendo, entre otras, las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.

- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- Revisión: Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos en sus participaciones.
- Etc.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
ATENCIÓN EDUCATIVA  
4º ESO**

**IES PADRE MANJÓN**

**Departamento de Biología y Geología.....**

**Profesorado que imparte la materia  
Curso 2025-2026:**

**- M<sup>a</sup> Ángeles Martínez García**

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. NORMATIVA.....	2
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE DE LA ESO. ....	6
4. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MATERIA DE ATENCIÓN EDUCATIVA .....	8
5. SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S.A.) .....	9
6. S.A. / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / NIVELES E INDICADORES DE LOGRO / INSTR. DE EVALUACIÓN.....	12
1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: APRENDO A DEBATIR .....	12
2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: SOY RESPONSABLE.....	16
3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: RECHAZO LAS INJUSTICIAS .....	20
4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: CREO EN LA IGUALDAD .....	25
5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: APRENDO A CUIDARME .....	29
6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: DECIDO MI FUTURO .....	33
7. PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	36
8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	37
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	37
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	37
11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	38
12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA .....	39

## 1. INTRODUCCIÓN

---

En un mundo en constante evolución, marcado por desafíos y oportunidades, aprender a comunicar y a debatir se convierte en una habilidad fundamental, una herramienta que nos empodera para expresar nuestras ideas, comprender las de los demás y forjar soluciones colaborativas. Pero esta materia no se limita a la mera destreza retórica. Se trata de un viaje que va mucho más allá.

La responsabilidad, como valor personal y social, es uno de los pilares centrales de nuestro programa. Comprender que nuestras acciones tienen un impacto en la sociedad y en el entorno que nos rodea es esencial para formar ciudadanos comprometidos y conscientes. A lo largo de este curso, exploraremos cómo nuestras decisiones individuales pueden contribuir al bienestar colectivo y cómo podemos promover la justicia en nuestra comunidad.

El rechazo a las injusticias sociales es otro tema central que abordaremos. A través del análisis crítico y el debate, exploraremos las raíces de las desigualdades y buscaremos soluciones que promuevan un mundo más equitativo. La igualdad de todos los seres humanos es un principio innegociable que guiará nuestras reflexiones y acciones.

La importancia de la salud física y mental es un tema que se encuentra en la intersección de la responsabilidad personal y social. Entendemos que una mente y un cuerpo saludable son fundamentales para llevar una vida plena y para contribuir al bienestar de la sociedad en su conjunto. Abordaremos estrategias para cuidar de nuestra salud en todos los aspectos.

Por último, pero no menos importante, esta materia fomenta la reflexión sobre el futuro al finalizar la etapa secundaria obligatoria. Les equiparemos con las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y responsables sobre su educación continua y su participación en la sociedad. Les animamos a definir sus metas y a trazar un camino hacia un futuro que refleje sus valores y aspiraciones.

Atención educativa es una materia con 1 hora semanal, que no puede tratar contenido curricular y que no consiste en repasar o adelantar contenidos de otras asignaturas. De esta forma, la propuesta de esta programación, además de lo especificado anteriormente será trabajar los valores, sostenibilidad y educación emocional. El objetivo es conseguir una sociedad mejor, creando unos ciudadanos críticos y competentes para afrontar los retos y desafíos que en el siglo XXI se plantean, proponemos trabajar en la agenda de trabajo de la cooperación para el desarrollo, que se concreta en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en adelante ODS.

En 2015 todos los países del mundo se pusieron de acuerdo en lo que es conocido como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Partiendo de cinco grandes principios: la dignidad de las personas, la protección del planeta, la generación de prosperidad, la búsqueda de la paz y la generación de alianzas, todos los países adoptaron 17 ODS con sus metas e indicadores para que se cumpla en todos los países del mundo en 2030. Es una nueva agenda universal de desarrollo, porque todo está conectado y todos somos necesarios. Los nuevos ODS incluyen una agenda amplia de trabajo común para hacer frente a todos los problemas de personas, familias y comunidades. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es el título del documento final de la cumbre de las Naciones Unidas que en septiembre de 2015 firmó un gran número de Estados que comprendieron que el problema más grave al que nos enfrentamos es la erradicación de la pobreza y la sostenibilidad del planeta.



Los 17 objetivos de desarrollo sostenible, que desde el año 2015 a 2030 protagonizarán nuestra actividad cotidiana, son los siguientes:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.

4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), quieren contribuir a dar a conocer, sensibilizar e impulsar en las escuelas y colegios de España la tarea propuesta en la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible con visión de ciudadanía global. Porque esta Agenda es una agenda de trabajo para los Estados, pero requiere del compromiso y la participación de todos y todas para garantizar su cumplimiento en los próximos años. Resulta por tanto imprescindible hacer un esfuerzo para dar a conocer esta Agenda, pero ya no sólo para comprender la magnitud de los retos planteados, sino también para fomentar la participación, para impulsar todas las iniciativas que puedan surgir del alumnado en la resolución de los problemas mundiales, que desde actuaciones más locales contribuyan a soluciones globales.



## 2. NORMATIVA

---

### Estatal

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 984/2021**, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

### Andalucía

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Decreto 102/2023**, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

### **3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE DE LA ESO.**

---

- 1) Desarrollar habilidades de comunicación oral y participar activamente en debates y discusiones, expresando opiniones de manera coherente. Contribuye a la Competencia en Comunicación Lingüística al desarrollar habilidades de expresión oral y escrita.
- 2) Escuchar y respetar las perspectivas de los demás. Fomenta la Competencia Social y Cívica al promover el respeto por las opiniones y la empatía hacia los demás.
- 3) Analizar y evaluar críticamente fuentes de información, discerniendo entre información confiable y desinformación. Contribuye a la Competencia Matemática y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología al fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de discernimiento.
- 4) Comprender la importancia de la responsabilidad como valor personal y social y asumir responsabilidades en tareas escolares y en la comunidad. Contribuye a la Competencia en Aprender a Aprender y a la Competencia Social y Cívica al fomentar la responsabilidad personal y la participación activa en la comunidad.
- 5) Reconocer y reflexionar sobre las consecuencias de las decisiones y acciones personales en el entorno social y ambiental. Contribuye a la Competencia en Aprender a Aprender al promover la reflexión crítica sobre el impacto de las acciones personales y su relación con el entorno, fomentando la conciencia ambiental y social.
- 6) Participar en actividades de servicio comunitario y voluntariado, mostrando compromiso cívico. Contribuye a la Competencia Social y Cívica al promover el compromiso cívico y la participación activa en la comunidad.
- 7) Identificar y analizar problemas de injusticia social a nivel local y global y abogar por la igualdad de derechos y oportunidades para todas las personas. Contribuye a la Competencia Social y Cívica al fomentar la conciencia de las desigualdades y la promoción de la igualdad de derechos.
- 8) Participar en iniciativas de sensibilización y acción social que aborden desafíos relacionados con la pobreza, la discriminación y la exclusión. Contribuye a la Competencia Social y Cívica al involucrarse en acciones concretas para abordar problemas sociales.
- 9) Colaborar en la promoción de la justicia social a través de proyectos y campañas que buscan soluciones equitativas. Refuerza la Competencia Social y Cívica al impulsar la participación activa en proyectos que buscan justicia social.
- 10) Valorar y respetar la diversidad de identidades, culturas y perspectivas y combatir los prejuicios y estereotipos, promoviendo un ambiente inclusivo y libre de discriminación. Contribuye a la Competencia Cultural y Artística y a la Competencia Social y Cívica al promover la inclusión y el respeto a la diversidad.

- 11) Participar en actividades interculturales que fomenten la comprensión y el respeto mutuo y defender activamente la igualdad de derechos para todas las personas, independientemente de sus diferencias. Refuerza la Competencia Cultural y Artística y la Competencia Social y Cívica al fomentar la comprensión intercultural y la defensa de la igualdad.
- 12) Comprender la importancia de mantener un estilo de vida saludable que incluya una dieta equilibrada, ejercicio regular y el cuidado de la salud mental. Contribuye a la Competencia en Aprender a Aprender y la Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales al promover el autocuidado y el bienestar.
- 13) Identificar signos de estrés, ansiedad y otras problemáticas de salud mental y buscar el apoyo adecuado. Contribuye a la Competencia en Aprender a Aprender al promover la salud mental y la búsqueda de apoyo.
- 14) Promover prácticas de autocuidado y bienestar emocional en uno mismo y en otros y participar en actividades deportivas y recreativas que fomenten la salud física y mental. Refuerza la Competencia en Aprender a Aprender y la Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales al promover el bienestar emocional y físico.
- 15) Reflexionar sobre las metas personales y profesionales a largo plazo al finalizar la etapa secundaria obligatoria. Contribuye a la Competencia para Aprender a Aprender al fomentar la planificación y la toma de decisiones informadas.
- 16) Evaluar opciones educativas y profesionales, tomando decisiones informadas sobre el futuro. Refuerza la Competencia para Aprender a Aprender al guiar a los estudiantes en la toma de decisiones educativas y profesionales.
- 17) Participar en actividades que preparen para la transición a la educación superior o el mundo laboral. Contribuye a la Competencia para Aprender a Aprender al preparar a los estudiantes para su transición futura.

#### 4. LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MATERIA DE ATENCIÓN EDUCATIVA

---

Tal y como establece la Orden de 30 de mayo de 2023, la nota media por curso se hallará calculando la media aritmética de las calificaciones de todas las materias.

**Para el cálculo de la nota media normalizada en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los expedientes académicos se excluirá la materia de Religión, así como la de Atención Educativa**, tal y como se establece en la disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

##### **Disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**

Los centros docentes dispondrán las medidas organizativas para que los alumnos y alumnas cuyos padres, madres, tutores o tutoras no hayan optado por que cursen enseñanzas de religión reciban la debida **atención educativa**. Esta atención se planificará y programará por los centros de modo que se dirijan al **desarrollo de los elementos transversales de las competencias a través de la realización de proyectos significativos y relevantes y de la resolución colaborativa de problemas**, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. En todo caso, las actividades propuestas irán dirigidas a reforzar los aspectos transversales del currículo, favoreciendo la interdisciplinariedad y la conexión entre los diferentes saberes.

Las actividades a las que se refiere este apartado **en ningún caso comportarán el aprendizaje de contenidos curriculares asociados a cualquier materia de la etapa**.

Los **proyectos** derivados de la atención educativa serán **evaluados y calificados**. Con el fin de garantizar el principio de igualdad y la libre concurrencia, las calificaciones que se hubieran obtenido en la evaluación de las enseñanzas de Atención Educativa no se computarán en las convocatorias en las que deban entrar en concurrencia los expedientes académicos, ni cuando hubiera que acudir a estos a efectos de admisión de alumnos y alumnas para realizar una selección entre los solicitantes.

Esto implica que, tras las sesiones de evaluación, **se deberá informar a las familias** entregando a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá tanto calificaciones cualitativas como cuantitativas, expresadas en los términos Insuficiente (IN): 1, 2, 3 o 4. Suficiente (SU): 5. Bien (BI): 6. Notable (NT): 7 u 8. Sobresaliente (SB):

## 5. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

A lo largo de cada una de las situaciones de aprendizaje se trabajará de manera transversal acerca de los diferentes objetivos de desarrollo sostenible (ODS) relacionados con la misma.

ETAPA: ESO		CURSO: 4º		PROYECTO FINAL
Número	Título	Temporalización	Fundamentación pedagógica	
1	<b>Aprendo a debatir</b>	1º trimestre	<p>Aprender a comunicar y debatir es fundamental porque estas habilidades desarrollan la capacidad de expresar ideas de manera efectiva, escuchar a otros, y llegar a soluciones colaborativas. Esto fomenta el pensamiento crítico, fortalece la toma de decisiones informadas y promueve un diálogo constructivo en la sociedad.</p>	<p>Organizar un concurso de debate en el centro o en el aula. Los estudiantes investigan y debaten sobre temas actuales.</p> <p>Trabajan en equipos para preparar argumentos, investigar y presentar sus posturas de manera persuasiva.</p>
2	<b>Soy responsable</b>	1º trimestre	<p>El tema de la responsabilidad personal y social es crucial porque enseña a los individuos a reconocer y asumir sus acciones y sus impactos en la comunidad. Fomenta la ética, el compromiso cívico y el respeto por los derechos de los demás, promoviendo una sociedad más justa y equitativa.</p>	<p>El grupo podría iniciar una campaña de concienciación sobre el reciclaje. Organizarían la colocación de contenedores de reciclaje, realizarían charlas y promoverían prácticas responsables de reciclaje. Esto no solo fomentaría la responsabilidad individual hacia el medio ambiente, sino que también tendría un</p>

				impacto positivo en toda la comunidad escolar.
3	<b>Rechazo las injusticias</b>	2º trimestre	La lucha contra las injusticias sociales es esencial porque busca la equidad y la justicia para todos. Aborda desigualdades en áreas como los ingresos, el acceso a la educación y los derechos humanos. Promover esta lucha crea sociedades más justas, inclusivas y sostenibles, donde todas las personas tienen la oportunidad de prosperar y vivir con dignidad.	El grupo podría organizar una campaña de sensibilización para abordar temas de discriminación y prejuicios. Esto podría incluir la realización de debates, la proyección de documentales educativos y la promoción de actividades que fomenten la comprensión intercultural y la igualdad.
4	<b>Creo en la igualdad</b>	2º trimestre	Abordar la igualdad de todos los seres humanos es fundamental para garantizar que cada persona, sin importar su origen, género, raza o creencias, tenga los mismos derechos y oportunidades. Promueve la justicia social, la paz y la inclusión, construyendo sociedades más cohesionadas y respetuosas. Reconocer la igualdad es esencial para el pleno desarrollo de la humanidad y el respeto de los derechos humanos fundamentales.	El grupo podría trabajar en la mejora de la accesibilidad en espacios públicos de su comunidad para personas con discapacidades. Esto podría implicar la identificación de barreras físicas, la recaudación de fondos para mejoras y la concienciación sobre la importancia de lograr entornos inclusivos para todos.

5	<b>Aprendo a cuidarme</b>	3º trimestre	<p>Es esencial abordar el cuidado y la salud física y mental porque son los cimientos del bienestar individual y social. Promover hábitos saludables previene enfermedades y mejora la calidad de vida. Además, el bienestar mental contribuye a relaciones más sólidas y productivas.</p>	<p>Los estudiantes podrían organizar una "Semana del Bienestar" en su centro, durante la cual se llevarían a cabo actividades y eventos centrados en el cuidado personal y la salud. Podría incluir clases de yoga, charlas sobre salud mental, sesiones de ejercicio, talleres sobre nutrición y actividades creativas relacionadas con el bienestar.</p>
6	<b>Decido mi futuro</b>	3º trimestre	<p>El futuro académico y/o profesional al finalizar la educación secundaria es un tema muy importante porque determina el rumbo de la vida de un individuo. Una decisión informada y alineada con los intereses y habilidades personales lleva a una carrera satisfactoria. Además, contribuye al desarrollo económico y social al colocar a las personas en roles que aprovechan sus talentos, impulsando la innovación y la prosperidad.</p>	<p>Los estudiantes podrían organizar una feria en su centro donde inviten a profesionales de diversas empresas y universidades para informar sobre diferentes carreras y opciones académicas. Los visitantes podrían explorar puestos de información, participar en charlas y talleres, y hacer preguntas a los expertos para tomar decisiones informadas sobre su futuro.</p>

**\*\*Todas las actividades propuestas pueden ser adaptadas al aula**

## 6. S.A. / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / NIVELES E INDICADORES DE LOGRO / INSTR. DE EVALUACIÓN

### 1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: APRENDO A DEBATIR

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar activamente en debates, expresando las ideas de manera clara y argumentada.		Relacionado con las competencias específicas 1,2 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Participa ocasionalmente en debates, pero tiene dificultades para expresar ideas de manera clara y carece de argumentos sólidos.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Interviene en debates con poca frecuencia y aporta ideas, pero su argumentación es débil y a menudo se pierde en la discusión.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa regularmente en debates, expresando ideas con claridad y presentando argumentos coherentes, aunque no siempre de manera persuasiva.	
	4. Contribuye a la mayoría de los debates con argumentos razonables y expresión clara, mejorando gradualmente su persuasión.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Participa activamente en debates, expresando ideas argumentadas y persuasivas, contribuyendo de manera significativa a la discusión.	
	6. Destaca en los debates, liderando algunas discusiones con ideas claras, argumentos sólidos y una presentación persuasiva.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera debates de manera consistente, expresando ideas de manera altamente clara y persuasiva, influyendo positivamente en la calidad de la discusión.	



	8. Es un líder destacado en debates, demostrando habilidades excepcionales de comunicación, presentando argumentos convincentes y promoviendo un ambiente de pensamiento crítico.	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>		
<b>Escuchar de manera respetuosa las opiniones de los compañeros y considerar puntos de vista diferentes.</b>		Relacionado con las competencias específicas 1,2 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Escucha a los compañeros de manera ocasional, pero a menudo interrumpe o ignora sus opiniones sin mostrar respeto.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces muestra interés en las opiniones de los compañeros, pero se impacienta y no considera puntos de vista diferentes.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Escucha de manera respetuosa las opiniones de los compañeros en la mayoría de los casos, aunque a veces muestra falta de interés o empatía hacia perspectivas diferentes.	
	4. Escucha activamente y con respeto las opiniones de los compañeros, mostrando interés genuino y considerando seriamente puntos de vista diferentes.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Escucha de manera atenta y empática, promoviendo un ambiente de respeto y apertura para la diversidad de opiniones.	
	6. Fomenta un ambiente de escucha comprensiva y respetuosa, fomentando la diversidad de opiniones.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera la promoción de una cultura de escucha y respeto, fomentando activamente la consideración de puntos de vista diferentes y la construcción de soluciones compartidas.	

	8. Es un modelo a seguir en la escucha respetuosa, demostrando un profundo respeto por las opiniones de los demás y promoviendo la tolerancia y el entendimiento mutuo.	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>		
<b>Demostrar habilidades de comunicación efectiva, incluyendo la capacidad de expresarse de manera coherente y persuasiva.</b>		Relacionado con las competencias específicas 1,2 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Se expresa de manera desordenada y poco persuasiva, a menudo sin una estructura clara en sus comunicaciones.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Expresa ideas de manera algo coherente, pero su persuasión es limitada y tiene dificultades para transmitir su mensaje.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Se expresa de manera coherente en la mayoría de las ocasiones, aunque la persuasión puede ser inconsistente.	
	4. Se expresa de manera coherente y persuasiva en la mayoría de las ocasiones, pero puede haber margen para mejorar.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Se expresa de manera coherente y persuasiva de manera consistente, influyendo positivamente en la mayoría de las conversaciones y presentaciones.	
	6. Se destaca en la comunicación, expresando ideas de manera altamente coherente y persuasiva, influyendo significativamente en la audiencia.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera la comunicación, expresando ideas de manera excepcionalmente clara y persuasiva, inspirando a otros y promoviendo un alto nivel de compromiso y comprensión.	

	8. Es un modelo a seguir en la comunicación efectiva, demostrando habilidades sobresalientes en la expresión coherente y persuasiva en todas las situaciones.	
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>		
<b>Evaluar los argumentos presentados en un debate y ser capaz de identificar debilidades en los razonamientos.</b>		Relacionado con las competencias específicas 1,2 y 3
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. No evalúa los argumentos ni identifica debilidades en los razonamientos.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Evalúa ocasionalmente los argumentos, pero rara vez identifica falacias o debilidades en los razonamientos.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Evalúa algunos argumentos y puede identificar debilidades en los razonamientos, aunque su comprensión es limitada.	
	4. Evalúa la mayoría de los argumentos presentados en un debate y es capaz de identificar debilidades en la mayoría de los razonamientos.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Evalúa todos los argumentos en un debate y detecta falacias con precisión en la mayoría de los casos.	
	6. Destaca en la evaluación de argumentos, identificando falacias lógicas o debilidades en los razonamientos con agudeza.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera la identificación de falacias y debilidades en los razonamientos, demostrando una capacidad de mejorar la calidad del debate a través de su evaluación.	

	8. Es un experto en la identificación de falacias y debilidades en los razonamientos, elevando la calidad de los debates y fomentando un alto nivel de rigor argumentativo en todas las discusiones.	
--	--	--

## 2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: SOY RESPONSABLE

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Cumplir con las tareas y responsabilidades asignadas en tiempo y forma.		Relacionado con las competencias específicas 4,5,6,8 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Cumple ocasionalmente con las tareas asignadas y, a menudo, no las entrega en tiempo y forma.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Cumple la mayoría de las tareas asignadas, aunque a veces se retrasa en la entrega.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Cumple regularmente con las tareas y responsabilidades asignadas, entregándolas en tiempo y forma.	
	4. Cumple consistentemente con las tareas y responsabilidades asignadas, mostrando puntualidad y compromiso.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Cumple con todas las tareas asignadas en tiempo y forma, demostrando responsabilidad y diligencia.	
	6. Cumple de manera excepcional con todas las tareas asignadas, superando las expectativas en cuanto a puntualidad y calidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un modelo en el cumplimiento de tareas y responsabilidades, liderando con su ejemplo.	

	8. Destaca como un referente en la entrega puntual y eficaz de todas las tareas asignadas, inspirando a otros a hacer lo mismo.	
--	---	--

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Demostrar un alto nivel de organización y planificación en el trabajo académico.		Relacionado con las competencias específicas 4,5,6,8 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Muestra poca organización y planificación en el trabajo académico, a menudo dejando las tareas para el último momento.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces muestra organización, pero a menudo lucha con la planificación de tareas y el seguimiento de plazos.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Se organiza de manera eficaz para cumplir con las tareas y plazos, aunque puede haber margen para mejorar la planificación.	
	4. Muestra un buen nivel de organización y planificación en el trabajo académico, cumpliendo consistentemente con los plazos y las metas establecidas.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Es altamente organizado y planificado en su trabajo académico, superando la mayoría de los plazos y logrando resultados de alta calidad.	
	6. Destaca en la organización y planificación, logrando resultados excepcionales en términos de eficiencia y calidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera con su enfoque metódico y planificación impecable, inspirando a otros a adoptar hábitos similares de organización y planificación.	

	8. Es un referente en la gestión del tiempo y la planificación, logrando consistentemente resultados sobresalientes en sus actividades académicas.	
--	--	--

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Asumir la responsabilidad de las acciones y decisiones, reconociendo sus consecuencias.		Relacionado con las competencias específicas 4,5,6,8 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. A menudo evita asumir responsabilidad por sus acciones y decisiones, culpando a otros o minimizando las consecuencias de sus elecciones.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. A veces reconoce las consecuencias de sus acciones, pero a menudo muestra resistencia para asumir responsabilidad total.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Reconoce regularmente las consecuencias de sus acciones y decisiones, asumiendo responsabilidad de manera adecuada.	
	4. Asume la responsabilidad de manera proactiva por sus acciones y decisiones, y se esfuerza por rectificar situaciones cuando es necesario.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Es consciente de las consecuencias de sus acciones y decisiones, y actúa de manera responsable y ética en todas las situaciones.	
	6. Destaca en su capacidad para asumir la responsabilidad, liderando con un enfoque maduro y ético en todas las acciones y decisiones.	

Óptimo (8-10 puntos)	7. Es un ejemplo de responsabilidad y ética, inspirando a otros a tomar decisiones informadas y asumir la responsabilidad de sus acciones.	
	8. Actúa como un modelo ejemplar de responsabilidad y ética, promoviendo una cultura de integridad y toma de decisiones informadas en su entorno.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Colaborar de manera efectiva en trabajos en grupo, cumpliendo con su parte de la responsabilidad.		Relacionado con las competencias específicas 4,5,6,8 y 9
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. A menudo muestra falta de colaboración en trabajos en grupo y no cumple con sus responsabilidades asignadas, afectando negativamente al equipo.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Colabora en ocasiones en trabajos en grupo, pero a menudo necesita recordatorios para cumplir con su parte de la responsabilidad.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Colabora de manera efectiva en la mayoría de los trabajos en grupo, cumpliendo con sus responsabilidades en la mayoría de los casos.	
	4. Colabora de manera destacada en trabajos en grupo, asumiendo responsabilidades adicionales cuando sea necesario y contribuyendo al éxito del equipo.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Es un colaborador excepcional en trabajos en grupo, liderando con responsabilidad y contribuyendo significativamente al logro de los objetivos del equipo.	

	6. Destaca como líder en la colaboración en grupo, promoviendo un ambiente de trabajo efectivo y siendo un referente en la responsabilidad compartida.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Lidera con su habilidad para trabajar eficazmente en grupo, inspirando a otros a colaborar con responsabilidad y eficiencia.	
	8. Es un referente en la colaboración efectiva en grupo, demostrando un alto nivel de compromiso y desempeño en el cumplimiento de tareas y responsabilidades.	
<b>3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: RECHAZO LAS INJUSTICIAS</b>		

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>		
<b>Reconocer y comprender las injusticias sociales e involucrarse en actividades o proyectos que buscan abordarlas.</b>		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce ocasionalmente injusticias sociales, pero muestra poco interés en abordarlas o involucrarse en actividades relacionadas.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Reconoce algunas injusticias sociales y participa en actividades relacionadas de manera esporádica.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Reconoce regularmente injusticias sociales y se involucra en actividades o proyectos para abordarlas en algunas ocasiones.	
	4. Reconoce y comprende profundamente las injusticias sociales y participa activamente en actividades o proyectos para abordarlas con regularidad.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Reconoce y comprende profundamente las injusticias sociales, lidera iniciativas para abordarlas y contribuye significativamente a su resolución.	



	6. Es un líder destacado en la identificación y abordaje de injusticias sociales, siendo un ejemplo en la participación activa y efectiva en proyectos de cambio social.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros a reconocer y abordar injusticias sociales, liderando proyectos de alto impacto y promoviendo el cambio social en su comunidad.	
	8. Es un defensor excepcional de la justicia social, liderando con pasión y compromiso en la lucha contra las injusticias y promoviendo un cambio significativo a nivel social.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Demostrar empatía hacia aquellos que se enfrentan a injusticias.		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Muestra empatía ocasionalmente hacia quienes enfrentan injusticias, pero a menudo carece de sensibilidad hacia sus experiencias.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Muestra empatía en algunas ocasiones, pero puede ser selectivo en sus muestras de compasión y comprensión hacia los afectados por injusticias.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Muestra empatía de manera regular hacia quienes se enfrentan a injusticias y demuestra sensibilidad hacia sus experiencias en la mayoría de las ocasiones.	
	4. Muestra empatía de manera consistente, siendo un apoyo compasivo y comprensivo para quienes son víctimas de las injusticias.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Destaca en la empatía, brindando un apoyo excepcional y comprensión profunda a quienes sufren injusticias.	
	6. Es un modelo de empatía, siendo un apoyo excepcional y comprensivo e inspirando a otros a mostrar la misma sensibilidad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su empatía sobresaliente, promoviendo un ambiente de apoyo y comprensión hacia quienes son víctimas de injusticias en su comunidad.	
	8. Es un líder en la empatía, brindando apoyo y comprensión de manera excepcional y generando un impacto positivo y duradero.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Abogar por la igualdad de derechos y oportunidades y estar dispuesto a tomar medidas para promoverla.		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce la importancia de la igualdad de derechos y oportunidades, pero rara vez toma para promoverla o defenderla.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Aboga por la igualdad en ocasiones, pero a menudo muestra falta de compromiso.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Aboga regularmente por la igualdad de derechos y oportunidades y toma medidas para promoverla en algunas ocasiones.	
	4. Aboga con compromiso por la igualdad en la mayoría de las situaciones y participa activamente en acciones para promoverla.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Es un defensor apasionado de la igualdad de derechos y oportunidades, liderando iniciativas y contribuyendo significativamente a su promoción y protección.	
	6. Destaca como líder en la promoción de la igualdad, inspirando a otros a abogar activamente por los derechos y oportunidades iguales en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros a unirse a la lucha por la igualdad, liderando con pasión y compromiso en la promoción de los derechos y oportunidades iguales para todos.	
	8. Es un líder influyente en la promoción de la igualdad de derechos y oportunidades, generando un cambio significativo y duradero en la sociedad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Analizar situaciones o políticas que perpetúan injusticias y fórmulas propuestas para su mejora.		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce ocasionalmente situaciones o políticas que perpetúan injusticias, pero muestra una comprensión limitada de las fórmulas propuestas para su mejora.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Identifica algunas situaciones injustas y políticas relacionadas, pero a menudo carecen de un análisis profundo o soluciones efectivas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica regularmente situaciones y políticas que perpetúan injusticias y muestra una comprensión básica de las fórmulas propuestas para su mejora.	
	4. Analiza de manera consistente situaciones injustas y políticas relacionadas, y comprende las fórmulas propuestas para su mejora en la mayoría de los casos.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Analiza profundamente situaciones injustas y políticas que las perpetúan, liderando la formulación de soluciones efectivas y contribuyendo a su mejora.	
	6. Es un líder en el análisis de injusticias y políticas relacionadas, desarrollando soluciones innovadoras y promoviendo un cambio positivo en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su análisis excepcional de injusticias y políticas, liderando con enfoque estratégico y promoviendo soluciones impactantes.	
	8. Es un líder influyente en la identificación y mejora de injusticias, generando un cambio significativo y duradero a través de su análisis y acciones.	

#### 4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: CREO EN LA IGUALDAD

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comprender la importancia de la igualdad de género y la diversidad, y promover la inclusión.		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Reconoce ocasionalmente la importancia de la igualdad de género y la diversidad, pero muestra poca iniciativa en promover la inclusión.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comprende la importancia de la igualdad de género y la diversidad, participando en ocasiones en actividades de inclusión.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comprende la importancia de la igualdad de género y la diversidad, promoviendo la inclusión en algunas situaciones.	
	4. Comprende y promueve la importancia de la igualdad de género y la diversidad en la mayoría de las situaciones.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Comprende la importancia de la igualdad de género y la diversidad, liderando iniciativas inclusivas y siendo un defensor activo de la igualdad.	
	6. Es un líder destacado en la promoción de la igualdad de género y la diversidad, inspirando a otros y generando un impacto significativo en la inclusión.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros a comprender y promover la igualdad de género y la diversidad, liderando con pasión y compromiso en la construcción de una sociedad inclusiva.	
	8. Es un referente en la promoción de la igualdad de género y la diversidad, generando un cambio profundo y duradero en la inclusión social.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Participar en discusiones y actividades que fomenten la igualdad de oportunidades para todos.		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Participa ocasionalmente en discusiones relacionadas con la igualdad de oportunidades, pero muestra poco compromiso en promover cambios.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Participa en algunas discusiones y actividades que fomentan la igualdad de oportunidades.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Participa regularmente en discusiones y actividades que promueven la igualdad de oportunidades, contribuyendo en algunas ocasiones a cambios positivos.	
	4. Participa activamente en discusiones y actividades que fomentan la igualdad de oportunidades en la mayoría de las ocasiones, impulsando mejoras significativas.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Participa de manera excepcional en discusiones y actividades relacionadas con la igualdad de oportunidades, liderando iniciativas de cambio y mejoras sostenibles.	
	6. Es un líder influyente en la promoción de la igualdad de oportunidades, inspirando a otros y generando un impacto transformador en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros a participar activamente en la promoción de la igualdad de oportunidades, liderando con pasión y compromiso en la construcción de un mundo equitativo.	
	8. Es un referente en la promoción de la igualdad de oportunidades, generando un cambio profundo y duradero en la sociedad a través de su liderazgo.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Valorar la diversidad cultural y reconocer la riqueza que aporta a la sociedad.		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Muestra ocasionalmente un reconocimiento superficial de la diversidad cultural, pero a menudo carece de interés en valorar sus contribuciones a la sociedad.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Reconoce en algunas ocasiones la diversidad cultural, pero su aprecio es limitado y suele mostrar indiferencia hacia sus beneficios.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Valora regularmente la diversidad cultural y reconoce sus beneficios para la sociedad en algunas ocasiones.	
	4. Valora la diversidad cultural y reconoce la riqueza que aporta a la sociedad en la mayoría de las situaciones.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Valora profundamente la diversidad cultural, promoviendo la apreciación y comprensión intercultural, y siendo un defensor activo de la diversidad.	
	6. Es un líder destacado en la valoración de la diversidad cultural, inspirando a otros y generando un ambiente enriquecido por la pluralidad de culturas.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros a valorar y celebrar la diversidad cultural, liderando con pasión y compromiso en la construcción de una sociedad multicultural inclusiva.	
	8. Es un referente en la valoración de la diversidad cultural, generando un cambio profundo y duradero en la apreciación de la diversidad en la sociedad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Identificar y cuestionar los estereotipos y prejuicios que perpetúan la desigualdad y la discriminación.		Relacionado con las competencias específicas 7,8,9,10 y 11
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Identifica ocasionalmente estereotipos y prejuicios, pero muestra poco interés en cuestionarlos o en comprender su impacto en la desigualdad y la discriminación.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Identifica algunos estereotipos y prejuicios, pero rara vez los cuestiona de manera significativa o reflexiona sobre su papel en la desigualdad y la discriminación.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Identifica regularmente estereotipos y prejuicios, cuestionándolos en algunas ocasiones y mostrando un entendimiento básico de su influencia en la sociedad.	
	4. Identifica y cuestiona de manera consistente los estereotipos y prejuicios, reflexionando sobre su papel en la desigualdad y la discriminación en la mayoría de las ocasiones.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Identifica y cuestiona profundamente los estereotipos y prejuicios, liderando esfuerzos para combatirlos y promover la igualdad y la no discriminación.	
	6. Es un líder destacado en la identificación y desafío de estereotipos y prejuicios, inspirando a otros y generando un cambio significativo en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros a cuestionar y cambiar estereotipos y prejuicios, liderando con pasión y compromiso en la construcción de una sociedad más justa y equitativa.	
	8. Es un referente en la lucha contra los estereotipos y prejuicios, generando un cambio profundo y duradero en la percepción y tratamiento igualitario en la sociedad.	



## 5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: APRENDO A CUIDARME

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Adquirir conocimientos sobre la importancia de la salud física y mental.		Relacionado con las competencias específicas 12,13 y 14
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Muestra un conocimiento limitado sobre la importancia de la salud física y mental.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Adquiere conocimientos básicos sobre la importancia de la salud física y mental, aunque su comprensión es superficial y ocasional.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Adquiere conocimientos regulares sobre la importancia de la salud física y mental, comprendiendo su relevancia en diversas situaciones.	
	4. Adquiere y demuestra un conocimiento sólido sobre la importancia de la salud física y mental en la mayoría de las situaciones.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Adquiere un conocimiento profundo sobre la importancia de la salud física y mental, liderando esfuerzos para promover la salud y el bienestar en su comunidad.	
	6. Es un líder destacado en la promoción de la salud física y mental, inspirando a otros y generando un impacto significativo en la mejora de la salud comunitaria.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su conocimiento excepcional sobre la salud física y mental, liderando con pasión y compromiso en la promoción de la salud en la sociedad.	
	8. Es un referente en la promoción de la salud física y mental, generando un cambio profundo y duradero en la percepción y el cuidado de la salud en la comunidad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Practicar hábitos de vida saludables, incluyendo una dieta equilibrada, ejercicio regular y manejo del estrés.		Relacionado con las competencias específicas 12,13 y 14
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Practica hábitos saludables de manera ocasional y poco consistente, mostrando resistencia a cambios significativos en su estilo de vida.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Practica algunos hábitos saludables de manera esporádica, pero tiende a recaer en comportamientos no saludables con frecuencia.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Practica hábitos saludables con regularidad en algunas áreas, pero puede carecer de consistencia en su enfoque hacia una vida más saludable.	
	4. Practica hábitos saludables de manera consistente en la mayoría de las áreas, demostrando un compromiso sólido con su bienestar físico y mental.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Practica hábitos saludables de manera excepcional, liderando iniciativas de salud y bienestar y siendo un modelo a seguir en su comunidad.	
	6. Es un líder destacado en la promoción de hábitos saludables, inspirando a otros y generando un cambio significativo en la salud comunitaria.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su estilo de vida excepcionalmente saludable, liderando con pasión y compromiso en la promoción de la salud en la sociedad.	
	8. Es un referente en la promoción de hábitos saludables, generando un cambio profundo y duradero en la cultura de la salud en la comunidad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Buscar apoyo y recursos ante los desafíos emocionales o de salud.		Relacionado con las competencias específicas 12,13 y 14
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Busca apoyo y recursos ante desafíos emocionales o de salud de manera ocasional, pero a menudo muestra resistencia o falta de disposición para buscar ayuda.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Busca apoyo de manera limitada cuando enfrenta desafíos emocionales o de salud, y puede ser reacio a compartir sus preocupaciones con otros.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Busca apoyo y recursos de manera regular cuando se enfrenta a desafíos emocionales o de salud, reconociendo la importancia de pedir ayuda cuando sea necesario.	
	4. Busca y utiliza de manera consistente apoyo y recursos disponibles para abordar desafíos emocionales o de salud.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Busca apoyo y recursos de manera excepcional, liderando esfuerzos para promover la salud mental y emocional y brindando apoyo a quienes lo necesitan en su comunidad.	
	6. Es un líder destacado en la promoción del apoyo y recursos para la salud mental y emocional, inspirando a otros y generando un impacto significativo en el bienestar comunitario.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros a buscar apoyo y recursos de manera efectiva, liderando con pasión y compromiso en la promoción de la salud mental y emocional en la sociedad.	
	8. Es un referente en la promoción del apoyo y recursos para la salud mental y emocional, generando un cambio profundo y duradero en la percepción y el cuidado de la salud mental en la comunidad.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Demostrar habilidades de toma de decisiones informadas en temas relacionados con la salud y el bienestar.		Relacionado con las competencias específicas 12,13 y 14
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Demuestra habilidades limitadas en la toma de decisiones relacionadas con la salud y el bienestar.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Demuestra habilidades básicas en la toma de decisiones sobre la salud y el bienestar, aunque a veces puede carecer de la capacidad de considerar opciones informadas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Demuestra habilidades regulares en la toma de decisiones relacionadas con la salud y el bienestar, basadas en información confiable y razonamientos sólidos.	
	4. Demuestra habilidades sólidas en la toma de decisiones sobre la salud y el bienestar, considerando opciones informadas y actuando de manera responsable en la mayoría de las situaciones.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Demuestra habilidades excepcionales en la toma de decisiones relacionadas con la salud y el bienestar, liderando iniciativas para promover la toma de decisiones informadas en su comunidad.	
	6. Es un líder en la promoción de la toma de decisiones informadas en temas de salud y bienestar, inspirando a otros y generando un cambio significativo en la toma de decisiones en la sociedad.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su capacidad excepcional para tomar decisiones informadas en salud y bienestar, liderando con pasión y compromiso en la promoción de la toma de decisiones responsables en la sociedad.	
	8. Es un referente en la promoción de la toma de decisiones informadas en temas de salud y bienestar, generando un cambio profundo y duradero en la toma de decisiones en la comunidad.	

## 6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: DECIDO MI FUTURO

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Definir claramente metas académicas y profesionales a corto y largo plazo.		Relacionado con la competencia específica 15,16 y 17
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Tiene dificultades para definir metas académicas y profesionales a corto y largo plazo.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Define algunas metas académicas y profesionales a corto plazo, pero suele carecer de un plan claro a largo plazo.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Define metas académicas y profesionales a corto y largo plazo de manera regular, aunque a veces muestra indecisión o falta de compromiso en su consecución.	
	4. Define metas académicas y profesionales a corto y largo plazo con claridad y coherencia, mostrando un compromiso general en su logro.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Define metas académicas y profesionales a corto y largo plazo con gran precisión y establece planos concretos para alcanzarlas, demostrando un alto nivel de compromiso.	
	6. Es un líder en la definición de metas, estableciendo objetivos ambiciosos a corto y largo plazo y liderando con pasión hacia su consecución.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su capacidad para definir y alcanzar metas, liderando con pasión y compromiso en la planificación de un futuro académico y profesional exitoso.	
	8. Es un referente en la definición de metas, generando un impacto duradero al inspirar a otros a establecer y lograr objetivos ambiciosos a corto y largo plazo.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Evaluar de manera crítica diferentes opciones académicas y profesionales, teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas.		Relacionado con la competencia específica 15,16 y 17
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Tiene dificultades para evaluar críticamente opciones académicas y profesionales.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Evalúa algunas opciones académicas y profesionales, pero a veces muestra falta de consideración de ventajas y desventajas, tomando decisiones apresuradas.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Evalúa regularmente opciones académicas y profesionales, considerando ventajas y desventajas, aunque puede mostrar cierta indecisión en sus elecciones.	
	4. Evalúa de manera consistente opciones académicas y profesionales, demostrando un sólido juicio crítico en la toma de decisiones y aprendiendo de experiencias pasadas.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Evalúa opciones académicas y profesionales con gran destreza, considerando exhaustivamente ventajas y desventajas, y toma decisiones informadas y estratégicas.	
	6. Es un líder en la evaluación crítica de opciones, identificando oportunidades únicas y tomando decisiones audaces y exitosas en su carrera académica y profesional.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su capacidad para evaluar opciones de manera excepcional, liderando con pasión y compromiso en la toma de decisiones informadas y estratégicas.	
	8. Es un referente en la evaluación crítica de opciones, generando un impacto duradero al guiar a otros hacia elecciones académicas y profesionales exitosas.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
<b>Planificar un camino educativo y profesional sólido, incluyendo la identificación de pasos concretos para alcanzar sus objetivos.</b>		Relacionado con la competencia específica 15,16 y 17
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Tiene dificultades para planificar un camino educativo y profesional sólido y no establece pasos para alcanzar sus metas.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Planifica un camino educativo y profesional básico, pero a menudo falta estructura y detalle en su planificación.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Planifica de manera regular un camino educativo y profesional sólido, aunque a veces puede mostrar falta de especificidad en la identificación de pasos concretos.	
	4. Planifica un camino educativo y profesional sólido con claridad y coherencia, identificando pasos concretos para alcanzar sus objetivos y siguiendo su planificación de manera consistente.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Planifica un camino educativo y profesional sólido con gran precisión, estableciendo pasos detallados y estratégicos para lograr sus metas, y demuestra un alto nivel de compromiso.	
	6. Es un líder en la planificación de caminos educativos y profesionales, inspirando a otros a establecer planes ambiciosos y efectivos para alcanzar el éxito académico y profesional.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su capacidad para planificar caminos educativos y profesionales excepcionales, liderando con pasión y compromiso en la construcción de un futuro exitoso.	
	8. Es un referente en la planificación de caminos educativos y profesionales, generando un impacto duradero al guiar a otros hacia el éxito en sus metas académicas y profesionales.	

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
Comunicar efectivamente sus planes y decisiones académicas y profesionales a través de presentaciones y documentos escritos.		Relacionado con la competencia específica 15,16 y 17
Nivel de logro	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Básico (0-4 puntos)	1. Tiene dificultades para comunicar efectivamente sus planes y decisiones académicas y profesionales.	Cuaderno diario de clase, discusiones en grupo y debates, presentaciones orales, análisis de casos reales y dilemas éticos, observación en el aula, autoevaluación y coevaluación.
	2. Comunica algunas veces sus planes y decisiones de manera efectiva, pero a menudo carece de detalle y estructura en presentaciones y documentos escritos.	
Intermedio (4-6 puntos)	3. Comunica regularmente sus planes y decisiones académicas y profesionales con claridad.	
	4. Comunica de manera consistente y efectiva sus planes y decisiones a través de presentaciones y documentos escritos, mostrando un nivel adecuado de detalle y estructura.	
Avanzado (6-8 puntos)	5. Comunica sus planes y decisiones, demostrando una habilidad destacada en presentaciones y documentos escritos, y generando un impacto positivo en su audiencia.	
	6. Es un líder en la comunicación efectiva de planes y decisiones académicas y profesionales, inspirando a otros y generando un cambio significativo a través de su habilidad de comunicación.	
Óptimo (8-10 puntos)	7. Inspira a otros con su capacidad para comunicar planes y decisiones de manera excepcional, liderando con pasión y compromiso en la construcción de un futuro académico y profesional exitoso.	
	8. Es un referente en la comunicación efectiva de planes y decisiones, generando un impacto duradero al influir positivamente en la audiencia y en la sociedad en general.	



## 7. PRINCIPIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

---

En las **situaciones de aprendizaje (S.A.)**, la metodología tiene un carácter activo, motivador y participativo. Parte de los intereses del alumnado y favorece el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados, desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integra referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

Estos son algunos de los **principios metodológicos** a seguir en la materia de Atención Educativa.

- Favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, los procesos de aprendizaje autónomo y promover hábitos de colaboración y trabajo en equipo.
- Estimular la reflexión y el pensamiento crítico, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento y favorecer el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Adoptar estrategias que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Emplear metodologías activas que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés o estudios de casos, favoreciendo la participación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes.
- Fomentar el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización de trabajos de investigación y de actividades integradas que les permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

## **8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

---

Para potenciar una enseñanza por competencias es imprescindible el uso de materiales diversos que permitan ejercitar las diferentes capacidades que el alumnado debe adquirir.

Se tomarán como referente los materiales proporcionados por el **libro de texto de Atención Educativa 4º ESO** de la **Editorial PROYECTO EDUCA** y la web **www.proyectoeduca.net** cumplen con esta finalidad. Hay dos ejemplares de referencia por nivel para el profesorado, quien podrá adaptar los contenidos al perfil del alumnado.

## **9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

---

En el artículo 30 de la Orden de 30 de mayo de 2023 se regula la atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten se registrarán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad aparecen recogidos en el artículo 22 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## **10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

---

Las AACCEE de la asignatura se coordinarán a través del Departamento de Actividades Complementarias y no se realizarán a nivel individual por parte del profesorado de la materia.

Las actividades serán propuestas a todo el alumnado del nivel educativo que curse la asignatura, procurando el profesorado que sea viable para el total de alumnos/as matriculados en la materia.

Las actividades estarán vinculadas a las situaciones de aprendizaje que se recogen en esta programación.

## 11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

---

En el art. 10 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía se establece que:

- La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, **competencial**, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.
- Tomará como referentes los **criterios de evaluación** de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
- La evaluación tendrá en cuenta el **progreso del alumnado**, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave.
- Para garantizar la **objetividad y la transparencia**, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los procedimientos, criterios de evaluación y calificación.

En el artículo 11 de la citada Orden se afirma que:

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes **instrumentos**, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado.
- Se fomentarán los procesos de **coevaluación**, evaluación entre iguales, así como la **autoevaluación** del alumnado.
- Los docentes evaluarán tanto el **proceso de aprendizaje** del alumnado como su propia **práctica docente**, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en las programaciones didácticas.

En el artículo 14 de la citada Orden se establece que:

- La calificación de la materia ha de ser establecida tomando como referencia la superación de las **competencias específicas** de la materia. Para ello, se tendrán como referentes los **criterios de evaluación**, a través de los cuales se valorará el grado de consecución de las competencias específicas.

## 12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

La evaluación no debe centrarse únicamente en el aprendizaje, sino también en el proceso de enseñanza. Tal y como establece el artículo 11 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado debe evaluar su propia práctica docente. Para llevar a cabo este proceso, vamos a utilizar los siguientes indicadores:

<b>Resultados de la evaluación de la materia</b>
-Comunico al alumnado información sobre la evaluación de su aprendizaje de forma regular.
-Comunico a las familias información sobre la evaluación del aprendizaje de su hija/o de forma regular.
-El porcentaje de aprobados de cada trimestre no se desvía más de un 10% de la media del resto de asignaturas.

<b>Métodos didácticos y pedagógicos</b>
-Los métodos didácticos y pedagógicos utilizados en las distintas situaciones de aprendizaje han sido variados.
-Las metodologías de carácter activo han sido las predominantes.

<b>Adecuación de los materiales y recursos didácticos</b>
-Los materiales y recursos didácticos empleados son variados.
-Se han usado recursos didácticos digitales.

<b>Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales</b>
-La filosofía del DUA ha sido usada en el diseño de las situaciones de aprendizaje.
-Los principios DUA y las pautas DUA han sido aplicadas en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.
-En la evaluación del proceso de enseñanza se analiza y reflexiona sobre la eficacia de la atención a la diversidad.

<b>Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados</b>
-Los instrumentos de evaluación usados han sido diversos (no se ha limitado a la aplicación de pruebas escritas).
-Los instrumentos de evaluación se adaptan a la evaluación criterial.
-Los instrumentos de evaluación usados han sido accesibles y adaptados a las características del alumnado.



## **PROGRAMACIÓN 1º BACHILLERATO.**

### **BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.**

#### **INTRODUCCIÓN**

El Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEYFP), y publicado en BOE 82, de 6 de abril, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 243/2022, se modifica la anterior distribución de competencias entre el Estado y las comunidades autónomas en lo relativo a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas. De este modo, corresponde al Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación, fijar, en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo, que constituyen las enseñanzas mínimas. Las administraciones educativas, a su vez, serán las responsables de establecer el currículo correspondiente para su ámbito territorial, del que formarán parte los aspectos básicos antes mencionados.

El Bachillerato es una de las enseñanzas que conforman la educación secundaria postobligatoria, junto con la Formación Profesional de Grado Medio, las Enseñanzas Artísticas Profesionales de Música, Danza, Artes Plásticas y Diseño de Grado Medio, y las Enseñanzas Deportivas de Grado Medio. El Bachillerato comprende dos cursos, se desarrolla en diferentes modalidades y se organiza en materias comunes, materias de modalidad y materias optativas, a fin de ofrecer una preparación especializada al alumnado acorde con sus perspectivas e intereses de formación o de permitir su incorporación a la vida activa una vez finalizada esta etapa educativa.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, debe permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional y capacitar para el acceso a la educación superior.

En esta etapa se plantearán actividades educativas que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional de los estudiantes incorporando la perspectiva de género y se promoverán las

medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Como en la Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo ofreciendo alternativas organizativas y metodológicas, y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitarles el acceso al currículo. Constituyen el currículo del Bachillerato el conjunto de objetivos, competencias, enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación establecidos para esta etapa.

## **1. OBJETIVOS**

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades (conforme a las establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril) que les permitan:

1. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
2. Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
11. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
12. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
14. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
15. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
16. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

## **2. COMPETENCIAS CLAVE**

La LOMLOE evoluciona el enfoque competencial ya presente en la LOE y promueve un concepto más amplio acorde con las recomendaciones europeas para el aprendizaje permanente y relacionado con los retos y desafíos del siglo xxi. En la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- a) Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
- b) Las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
- c) Las actitudes describen la mentalidad y disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, personas o situaciones.

## 2.1 Competencias clave

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el **Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato** y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: el Bachillerato.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Las competencias clave son las siguientes:

1. **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**
2. **Competencia plurilingüe (CP)**
3. **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés)**
4. **Competencia digital (CD)**
5. **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**
6. **Competencia ciudadana (CC)**
7. **Competencia emprendedora (CE)**
8. **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

A continuación, se describen las competencias clave tal como aparecen descritas en la LOMLOE:

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL).** Supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos, y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. Constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de



conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

- **Competencia plurilingüe (CP).** Implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales, y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).** Entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos para resolver problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.
- **Competencia digital (CD).** Implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).** Implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de los demás, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro, así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.
- **Competencia ciudadana (CC).** Contribuye a que los alumnos y las alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la

sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

- **Competencia emprendedora (CE).** Implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento, y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).** Supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

## 2.2. Competencias específicas

Además de las competencias clave, la LOMLOE establece competencias específicas en el currículo de cada una de las materias (comunes, de modalidad y optativas) del Bachillerato. La ley define las competencias específicas como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

### 3. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES

Competencias Clave	Descriptores
<b>Competencia</b>  <b>en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
	<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicar de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto socio histórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<p><b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
	<p><b>CP1.</b> Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p><b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p>
	<p><b>CP3.</b> Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándose en su desarrollo personal y anteponiéndola comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología ingeniería (STEM)</b>	<p><b>STEM1.</b> Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>

	<p><b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor desarrollo, planteándose hipótesis y contrastarlas o comparándolas mediante la observación, experimentación y la investigación, utilizando herramientas instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p>
	<p><b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p>
	<p><b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad, y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
	<p><b>STEM5.</b> Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>

Competencias	Descriptores
--------------	--------------

<b>Competencia digital (CD)</b>	<p><b>CD1.</b> Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en Internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p>
	<p><b>CD2.</b> Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p>
	<p><b>CD3.</b> Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p><b>CD4.</b> Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
	<p><b>CD5.</b> Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<p><b>CPSAA1.1.</b> Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p><b>CPSAA1.2.</b> Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>
	<p><b>CPSAA2.</b> Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p>
	<p><b>CPSAA3.1.</b> Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p><b>CPSAA3.2.</b> Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p>
	<p><b>CPSAA4.</b> Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p>
	<p><b>CPSAA5.</b> Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía</p>

Competencias	Descriptores
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<b>CC1.</b> Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
	<b>CC2.</b> Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	<b>CC3.</b> Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
	<b>CC4.</b> Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<b>CE1.</b> Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
	<b>CE2.</b> Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.



<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<p><b>CE3.</b> Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
	<p><b>CCEC1.</b> Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p>
	<p><b>CCEC2.</b> Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnico y estéticos que las caracterizan.</p>
	<p><b>CCEC3.1.</b> Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p><b>CCEC3.2.</b> Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
	<p><b>CCEC4.1</b> Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p><b>CCEC4.2</b> Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen</p>

## 4. SABERES BÁSICOS

En la LOMLOE, los contenidos de cada materia o ámbito se enuncian en forma de saberes básicos, que integran los conocimientos, destrezas y actitudes propios de cada una de las materias, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. En el apartado 3.3. de este documento se establecen los saberes básicos fijados para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de Bachillerato.

Los saberes básicos aparecen agrupados en siete bloques:

- **Proyecto científico**, centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia.
- **Ecología y sostenibilidad** estudia los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento, la importancia de un modelo de desarrollo sostenible y la concienciación y el análisis de problemas medioambientales.
- **Historia de la Tierra y la vida** se dedica al estudio del desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen, la magnitud del tiempo geológico y la resolución de problemas basados en los métodos geológicos de datación.
- **La dinámica y composición terrestre** estudia las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales, así como la concienciación en favor del uso sostenible de los recursos geológicos y la importancia de la conservación del patrimonio geológico.
- **Fisiología e histología animal** analiza la histología y fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción y el funcionamiento de los receptores sensoriales, así como los sistemas de coordinación y los órganos efectores.
- **Fisiología e histología vegetal** introduce al alumnado a la histología y a los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales, y analiza sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis.
- **Los microorganismos y formas acelulares** se centra en algunos de los grupos microbianos más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones).

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

En la página siguiente se enumeran los saberes básicos fijados en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, de Bachillerato, ANEXO II. MATERIAS DE BACHILLERATO, en el apartado dedicado a la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

A continuación, se recogen los saberes básicos que se trabajan en cada una de las unidades didácticas diseñadas para Biología, Geología, y Ciencias Ambientales, de 1º de Bachillerato, asociados a las competencias específicas de la materia y a los criterios de evaluación establecidos para cada una de ellas.

## SABERES BÁSICOS

### A. Proyecto Científico

Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).

Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.

Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.

Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.

La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

### B. Ecología y sostenibilidad

El medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.

Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.

La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.

El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.

La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.

### **C. Historia de la Tierra y la vida**

El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.

La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.

Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.

La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

### **D. La dinámica y composición terrestres**

Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.

Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.

Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.

Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.

La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.

Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.

Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.

La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.

La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

## **E. Fisiología e histología animal**

La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

## **F. Fisiología e histología vegetal**

La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.

La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.

La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).

La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.

## **G. Los microorganismos y formas acelulares**

Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.

El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).

Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.

El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.

Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.

Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

## **SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN**

Los saberes básicos se trabajarán a lo largo de 15 unidades de programación distribuidas a lo largo del curso de la siguiente manera:

Primer trimestre:

UP1: Evolución y clasificación de los seres vivos.

UP2: Microorganismos y formas acelulares.

UP3: Niveles de organización de los seres vivos.

UP4: Nutrición de las plantas.

UP5: Relación y reproducción en las plantas.

Segundo trimestre:

UP6: Nutrición en los animales.

UP7: Relación en los animales.

UP8: Reproducción en los animales.

UP9: Estructura de la Tierra. Tectónica de placas.

UP10: Procesos geológicos internos.

Tercer trimestre:

UP11: Procesos geológicos externos.

UP12: Minerales y rocas.

UP13: Datación e historia de la Tierra.

UP14: Dinámica de los ecosistemas.

UP15: Sostenibilidad y medio ambiente.

## 5. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Partir de los centros de interés de los alumnos y alumnas y aumentándolos, favorecer la construcción del conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.
- Integrar los elementos curriculares de las distintas materias de la etapa.
- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real.

Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

En el desarrollo de las unidades didácticas incluidas se describen las situaciones de aprendizaje diseñadas para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, de 1º de Bachillerato.

Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse para permitir:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los saberes básicos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de **trabajo interdisciplinar**.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real**.
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos**: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de **herramientas** que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.

Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

## 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La enseñanza de la Biología y Geología se guiará por principios semejantes a los que orientaron las actuaciones didácticas en la etapa anterior, enlazando con los conocimientos adquiridos para ampliarlos y profundizar en ellos. Esto permitirá abordar nuevos niveles de organización de los seres vivos y dar una imagen de la Tierra como planeta vivo.

La metodología irá encaminada a conseguir aprendizajes significativos en el alumnado. Se trata de una metodología activa y participativa, donde se combine la actividad de los alumnos/as, con las orientaciones y explicaciones del profesorado.

El profesor detectará primero los preconceptos de los estudiantes, para introducir el tema, explicando las ideas fundamentales. Además planificará una serie de actividades sobre los contenidos de aprendizaje seleccionados, para que el alumnado bajo su dirección, los trabajen individualmente o en equipo y puedan construir y adquirir el conjunto de conocimientos y habilidades que se especifican para estos niveles, además de consolidar los que tienen.

Se utilizarán lecturas divulgativas y debates sobre temas de actualidad. La misión del profesor será dirigir y orientar estos trabajos, aclarando las cuestiones que vayan surgiendo, y fomentando la participación del grupo, mediante coloquios, discusiones, emisión de hipótesis, etc. Se potenciará la capacidad de análisis y razonamiento. Se procurará que los alumnos/as no solo comprueben datos, sino que formulen hipótesis, diseñen experiencias sencillas de investigación y elaboren conclusiones; por tanto que se familiaricen con las características de la investigación científica. Intentarán crear situaciones de aprendizaje que generen conocimientos funcionales en relación con la vida.

Se introducirá en la medida de lo posible alguna actividad donde se utilicen las nuevas tecnologías de la información para la búsqueda de información, elaboración de temas y presentaciones orales con apoyo informático. También se realizarán trabajos en equipo para la



elaboración de temas a partir de la investigación y de los trabajos de campo y laboratorio.

Así, desde estas líneas de trabajo se realizarán los siguientes tipos de actividades que podrán ser individuales o en equipo:

- Lecturas divulgativas y debates sobre temas de actualidad.
- Interpretación de mapas, gráficos, tablas, diagramas, imágenes, fotografías y objetos reales.
- Prácticas de laboratorio y/o trabajo de campo.
- Elaboración de informes a partir de los datos tomados en cuadernos de campo y/o de laboratorio.
- Realización de trabajos de investigación con utilización de diversas fuentes. Búsqueda de documentos informativos en revistas científicas y webs de interés biológico y geológico, lectura y selección de información de los mismos para realizar informes o comentarios en debates.
- Presentaciones orales con apoyo informático y/o audiovisual.

## 7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El libro de Biología, Geología y Ciencias Ambientales (Editorial Oxford), se estructura en **tres bloques**, en los que se agrupan las **quince unidades de programación** que lo integran, si bien se podrá alterar el orden indicado en el libro de texto para hacerlo coherente con la programación didáctica:

**BLOQUE I: Origen y estructura de la Tierra** (Unidades 1 a 5)

**BLOQUE II: Unidad y diversidad de la vida** (Unidades 6 a 13)

**BLOQUE III: Ecosistemas y sostenibilidad** (Unidades 14 y 15)

Además, el alumnado podrá utilizar otros libros de consulta, fotocopias informativas relacionadas con aspectos parciales o totales de los contenidos de las distintas unidades didácticas e información sacada de Internet.

En el laboratorio se hará uso de distinto material necesario para el desarrollo de los contenidos propuestos, como material necesario para la preparación de muestras de células y tejidos, colecciones de preparaciones de muestras de tejidos, colecciones de minerales y rocas y guías para el análisis y clasificación de los mismos, mapas topográficos y geológicos, así como otros instrumentos diversos como el microscopio óptico y la lupa binocular.

Todo ello se acompañará siempre y cuando sea oportuno, del uso de medios audiovisuales como fotografías e imágenes de Google, presentaciones Power Point, Canva, Prezzi, etc, usando así las tecnologías de la información, así como búsqueda de páginas Webs relacionadas con la Biología y Geología.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El artículo 20 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, establece que la evaluación en la etapa de Bachillerato será **continua y diferenciada por materias**. Serán los docentes de cada materia los que decidirán al término de cada curso si el alumno o la

alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes. Los referentes últimos para la evaluación del proceso de aprendizaje desde todas las materias deben ser la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de consecución de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida al término del Bachillerato.

Para la evaluación en esta etapa se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva y que garanticen que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

En cada una de las unidades didácticas de esta programación se enumeran y describen las herramientas de evaluación diseñadas para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato.

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Establecemos la vinculación de los criterios de evaluación de Biología, Geología y Ciencias Ambientales con las competencias específicas de la materia y los descriptores operativos establecidos en el Perfil de salida al término del Bachillerato.

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales es una materia específica de la modalidad del Bachillerato de Ciencias y Tecnología, y se imparte en el primer curso de esta etapa. Según se describe en el ANEXO II. MATERIAS DE BACHILLERATO del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

Las competencias específicas que vertebran el currículo de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de Bachillerato son seis y pueden resumirse en:

- La **competencia específica 1**: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella.
- La **competencia específica 2**: localizar y evaluar críticamente información científica.
- La **competencia específica 3**: aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación.
- La **competencia específica 4**: resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
- La **competencia específica 5**: promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad.
- La **competencia específica 6**: analizar el registro geológico.

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo

de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes.

A continuación, se ofrece la relación de las competencias específicas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de Bachillerato con los criterios de evaluación relacionados con cada una de ellas y los descriptores operativos que las vinculan con las competencias clave recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato.

Competencias	Descriptores	Criterios de evaluación
<b>1.</b> Interpretar transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos,métodos,experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos transmitiéndoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando</p>

<p>ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>		<p>críticamente la información</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p><b>2.3.</b> Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p><b>3.</b> Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3</p>	<p><b>3.1.</b> Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p><b>3.2.</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p> <p><b>3.3.</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p><b>3.4.</b> Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y</p>

<p><b>4.</b> Buscar utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		<p>fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p><b>3.5.</b> Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia del trabajo en grupo.</p>
	<p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1</p>	<p><b>4.1.</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>
	<p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.</p>	<p><b>5.1.</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia</p> <p><b>5.2.</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.</p>

<p><b>6.</b> Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.</p>	<p>CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1CPSAA2, CC4,CCEC1</p>	<p><b>6.1.</b> Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p> <p><b>6.2.</b> Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>
--	--	---

Los instrumentos de evaluación son todo aquello que hará el alumnado y que servirá de información al docente para **medir el desempeño del alumnado** (pruebas, actividades, trabajos, etc.). Por otro lado, las herramientas de evaluación son la forma en que el profesorado registra y analiza la información obtenida por medio de los diferentes instrumentos (como rúbricas, lista de cotejo, etc.).

Teniendo en cuenta la asociación entre saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y competencias clave, los criterios de evaluación se alcanzarán por medio de diferentes herramientas. Para calificar cada criterio se asociarán diferentes rúbricas de evaluación a los diferentes instrumentos de evaluación, y a partir de ellas se obtendrá la calificación de cada criterio.

Por otra parte, la falta de corrección gramatical, léxica y ortográfica, de coherencia y la presentación de las actividades/trabajos/exámenes entregados por el alumnado podrá penalizarse con 0,1 puntos por cada falta ortográfica/ilegibilidad/poca claridad/etc., con un máximo de 1 punto de penalización.

La nota de la **calificación trimestral** se llevará a cabo realizando la media aritmética de los criterios evaluados en cada trimestre, asociados a los saberes básicos correspondientes. Se determinará el grado y nivel de consecución de las competencias específicas por parte de los alumnos/as, atendiendo a los criterios de evaluación según los instrumentos de evaluación, pruebas teórico-prácticas, actividades, etc.

La **calificación final** del curso se obtendrá de realizar la media aritmética de la calificación obtenida en todos los criterios de evaluación.

## 9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

1. **Enfoque de derechos de la infancia**, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos del Niño de Naciones Unidas (1989).
2. **Enfoque de igualdad de género** a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual. En Bachillerato se insiste en la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.
3. **Enfoque transversal** para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.
4. **Enfoque para atender al desarrollo sostenible**, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, **y la ciudadanía mundial**. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.
5. **Enfoque para el desarrollo de la competencia digital** del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

La adopción de estos enfoques tiene como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el **derecho a la educación inclusiva** reconocido en la Convención de las Personas con Discapacidad, ratificada en España en 2008. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la enseñanza básica, con el fin de **atender a la diversidad de todo el alumnado**, tanto el que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender.

Por su parte, el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, de Bachillerato, en su artículo 25, apartado 1, establece que las administraciones educativas

deberán disponer los medios necesarios para que los alumnos y las alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos del Bachillerato y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión. En el apartado 2 del citado artículo, se confirma que se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En los apartados 3 y 4, se insta a las administraciones educativas a fomentar la equidad y la inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad, y a establecer para ello las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades, y medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.

Dentro de las medidas de atención a la diversidad se incluyen las destinadas a la escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales y la incorporación de las lenguas de signos españolas para reforzar la inclusión; la utilización de programas de refuerzo para el alumnado repetidor o que presente dificultades de aprendizaje.





# PROGRAMACIÓN ANATOMÍA APLICADA

## 1º BACHILLERATO. CURSO 2025/2026

### Introducción:

Anatomía Aplicada es una materia optativa propia de la Comunidad de Andalucía para los alumnos y alumnas de primer curso de Bachillerato.

El conocimiento aplicado supone la utilización de los saberes básicos para la interpretación de hechos concretos de la realidad y la resolución de cuestiones o problemas que se plantean. En este sentido, la materia de Anatomía Aplicada ofrece una oportunidad única para potenciar el aprendizaje significativo del alumnado, tanto por girar en torno al conocimiento del propio cuerpo -con el interés e implicación emocional que conlleva- como por la aproximación metodológica que realiza, aplicándolo a situaciones vivenciales concretas. Esta materia, que tiene como epicentro las cuestiones anatómicas, requiere de un tratamiento transversal, integrador, interdisciplinar, nutriéndose de otras materias que igualmente se ocupan del cuerpo humano, tales como la física, fisiología, la biomecánica, y las ciencias de la actividad física. Todo lo anterior se aborda desde la premisa de generar ciudadanía con hábitos de vida activos y saludables.

La Anatomía Aplicada abarca el análisis de estructuras anatómicas y funciones del cuerpo humano relacionadas con el movimiento, profundizando en los efectos positivos que la actividad física y los hábitos de vida saludable tienen sobre el organismo. La actividad física desencadena una cascada de acontecimientos fisiológicos que producen respuestas adaptativas al movimiento, entendido como un estímulo. Es importante que el alumnado aprenda, a través de un aprendizaje significativo, a discriminar qué movimientos y actividades suponen oportunidades para la mejora de la salud y cuáles implican factores de riesgo. Aborda también nociones básicas de los sistemas de aporte y utilización de energía y de los mecanismos de regulación de la conducta motora.

La finalidad de esta materia es conseguir que el alumnado, mediante el movimiento, obtenga una formación básica en anatomía humana que le permita conocer su cuerpo, aportando un análisis de la morfología y el movimiento desde una perspectiva anatomista, además de descubrir los cambios positivos que se producen con la práctica motriz y hábitos de vida saludables vinculados con la dieta, la hidratación y la salud postural, entre otros. Por su carácter propedéutico, orienta al alumnado hacia estudios académicos y profesionales vinculados al campo de la anatomía humana.

La materia de Anatomía Aplicada contribuye a la consecución de los objetivos de etapa, proponiendo aprendizajes para el autoconocimiento, reconociendo los efectos sobre nuestro organismo de distintas prácticas y hábitos de vida que consoliden la madurez personal y una actitud cívica, responsable y autónoma. Favorece el uso de recursos digitales para el análisis y la resolución de retos investigadores con fundamentación motriz o expresiva que promuevan el valor de un estilo de vida activo donde se interioriza la necesidad de una movilidad segura y responsable. Asimismo, las competencias clave en esta materia se

adquieren a través de acciones de marcado carácter práctico vinculadas a los descriptores operativos del Perfil de salida del alumnado. La anatomía, la fisiología, la biomecánica, la biología y las ciencias de la actividad física nutren los tres bloques de saberes, otorgándole un carácter transversal.

### **Contribución a los objetivos de etapa**

Los objetivos de etapa en la materia de Anatomía Aplicada se alcanzan desde la transversalidad que proporcionan diferentes ámbitos de conocimiento como la anatomía, la fisiología, la biomecánica, la biología y las ciencias de la actividad física, contribuyendo a su consecución desde la motricidad (m), mediante una perspectiva competencial que permita consolidar la madurez personal (b) y una actitud inclusiva, cívica, responsable y autónoma (c). Asimismo, favorece el uso de la expresión oral (e) y de recursos digitales (g) para el análisis y la resolución de retos investigadores (k) con fundamentación motriz (m) o expresiva (l), que promuevan el valor de un estilo de vida activo (m), donde se interioriza la necesidad de una movilidad segura y responsable (n).

### **Contribución a las competencias clave**

La propuesta curricular de esta materia tiene un marcado carácter competencial y se ha desarrollado conforme a los descriptores operativos establecidos en la progresión del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que identifica el grado de desarrollo y adquisición de las competencias clave para el Bachillerato.

Las competencias clave en la materia de Anatomía Aplicada se adquieren a través de acciones educativas inclusivas para el desarrollo integral del alumnado, que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de estudio del cuerpo humano y del movimiento, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica, la biología y las ciencias de la actividad física. Los saberes se han incluido en el currículo de la materia desde un enfoque significativo y transversal, donde la aplicación lleva al conocimiento y viceversa.

Desde un planteamiento competencial e inclusivo orientado a la aplicación de los saberes adquiridos, la materia de Anatomía Aplicada cobra un carácter eminentemente práctico para favorecer un aprendizaje significativo. El objetivo es que el alumnado, partiendo del autoconocimiento, incorpore estrategias que favorezcan su bienestar y desarrollo saludable, para una incorporación satisfactoria a la vida adulta, y un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Asimismo, aporta conocimientos del propio cuerpo que pueden servir para un futuro profesional relacionado con la expresión artística, la educación física, la biología o el ámbito de los cuidados.

A continuación, se recoge el modo en que la materia contribuye a las diferentes competencias clave.

La materia de Anatomía Aplicada contribuye al desarrollo de la **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**, mediante el aprendizaje y la utilización de conceptos específicos asociados a la anatomía y el movimiento, así como con las interacciones sociales que se generan al analizar y explicar la movilidad con sus posibilidades y limitaciones.

Contribuye al desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, a través del análisis de la motricidad, su mecánica y las consecuencias sobre el cuerpo humano, las fuentes energéticas metabólicas, la estructura anatómica del propio organismo; así como de la aplicación del pensamiento científico para entender y explicar aquellos fenómenos que ocurren en determinadas posturas y movimientos a distintas intensidades.

Anatomía Aplicada contribuye al desarrollo de la **Competencia digital (CD)**, fomentando el uso seguro, crítico, responsable, saludable y sostenible de las tecnologías digitales para el análisis, la investigación y el seguimiento del cuerpo humano y su funcionamiento. Se estimulará la búsqueda, la selección y el contraste de información, usando fuentes fiables, así como la presentación y comunicación de la información.

Esta materia contribuye al desarrollo de la **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**, profundizando en el conocimiento del propio cuerpo desde sus funcionalidades, necesidades y posibilidades. El alumnado realizará análisis e investigaciones que le permitan conectar acciones y reacciones que ocurren en el organismo para poder utilizar dicho conocimiento en la mejora de la salud y el bienestar, entre otras finalidades.

Anatomía Aplicada contribuye al desarrollo de la **Competencia ciudadana (CC)**, fomentando una actitud responsable que permita al alumnado valorar y valorarse como agente activo capaz de transformar la sociedad, siendo ejemplo de participación social saludable. En dicho proceso el alumnado podrá diseñar proyectos de aprendizaje servicio a partir de las necesidades detectadas en su entorno.

La aportación de la materia al desarrollo de la **Competencia emprendedora (CE)** se materializa en el impulso de iniciativas individuales o grupales mediante el diseño de proyectos y acciones para la comprensión y difusión de la utilidad práctica del conocimiento de las funciones corporales, las cadenas musculares, la amplitud de movimiento, el autoconocimiento, la respiración, así como de la capacidad de identificarlos como favorecedores de la salud mental, emocional y física.

Finalmente, la materia contribuye al desarrollo de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**, mediante la investigación y análisis crítico de la complejidad del ámbito de la motricidad humana vinculada a las manifestaciones culturales deportivas y artísticas.

## **Saberes básicos:**

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionadas con la anatomía.

Los saberes básicos de esta materia se organizan en tres grandes bloques: en el primero **«Conocimiento general del cuerpo humano»** se incluyen aquellos relacionados con el estudio básico del cuerpo y sus sistemas, así como la relación de los mismos con las funciones vitales. En el segundo bloque **«Acción y movimiento»** los saberes básicos analizan distintos aspectos de la acción motora, desde el estudio del sistema nervioso y su control sobre el movimiento, pasando por el estudio del sistema locomotor y sus patologías relacionadas con el deporte. Por último, en el tercer bloque, **«Funciones vitales y salud»**, se hace un repaso de los sistemas corporales relacionados con las funciones vitales, así como los hábitos necesarios para el cuidado y promoción de la salud. Estos saberes han de trabajarse de forma competencial, estimulando el desarrollo de las competencias específicas y, por tanto, de las competencias clave.

### **A. Conocimiento general del cuerpo humano.**

AAPL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.

AAPL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.

AAPL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.

AAPL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.

AAPL.1.A.5. Comprensión de cómo ha tenido lugar la indagación e investigación del cuerpo humano desde la Antigua Grecia hasta nuestros días, como proceso para la construcción de los nuevos paradigmas de interpretación.

AAPL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.

AAPL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.

## **B. Acción y movimiento.**

AAPL.1.B.1. Análisis del sistema osteo-articular mediante la descripción de los diferentes tipos de huesos y sus características, la identificación de los diferentes tipos de articulaciones con sus partes y grados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos.

AAPL.1.B.2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.

AAPL.1.B.3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.

AAPL.1.B.4. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.

AAPL.1.B.5. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.

AAPL.1.B.6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.

AAPL.1.B.7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento.

AAPL.1.B.8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.

AAPL.1.B.9. Análisis de las adaptaciones del aparato locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.

AAPL.1.B.10. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato locomotor, tales como dismetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada.

AAPL.1.B.11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural, poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.

AAPL.1.B.12. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.

## **C. Funciones vitales y salud.**

AAPL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.

AAPL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.

AAPL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.

AAPL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición.

AAPL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).

AAPL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.

AAPL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.

AAPL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.

AAPL.1.C.9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.

AAPL.1.C.10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.

AAPL.1.C.11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.

AAPL.1.C.12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y su funcionamiento.

AAPL.1.C.13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico.

AAPL.1.C.14. Análisis de las principales patologías del sistema circulatorio, poniendo especial atención al infarto de miocardio y valorando pautas y hábitos de vida saludables que traten de evitarlas.

AAPL.1.C.15. Identificación del sistema neuroendocrino en la regulación del organismo mediante el conocimiento de las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y su intervención en los procesos vitales, así como su relación con la actividad física y el control de las emociones.

AAPL.1.C.16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo

### **Relación entre competencias específicas. criterios de evaluación y saberes básicos:**

La materia Anatomía Aplicada se trabajará a través de cinco competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores del Perfil competencial de Bachillerato del alumnado para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: analizar y comprender el cuerpo humano desde el conocimiento de sus sistemas; recolectar, interpretar y transmitir información sobre las funciones esenciales del cuerpo humano; localizar, seleccionar y contrastar información científica; diseñar, promover y ejecutar iniciativas que fomenten hábitos de vida activos y saludables y afrontar y resolver con autonomía problemas, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Analizar y comprender desde una perspectiva sistémica la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, explicándolo desde el conocimiento de sus sistemas y aparatos para interpretar	1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.	AAPL.1.A.1. AAPL.1.A.2. AAPL.1.A.4.

<p>la conexión de estas estructuras y su interacción con el entorno.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1</p>	<p>1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p>	<p>AAPL.1.B.1.</p> <p>AAPL.1.C.2.</p> <p>AAPL.1.C.9.</p> <p>AAPL.1.C.12.</p> <p>AAPL.1.C.15.</p> <p>AAPL.1.C.16.</p>
	<p>1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.</p>	<p>AAPL.1.B.2.</p> <p>AAPL.1.B.5.</p> <p>AAPL.1.B.6.</p> <p>AAPL.1.C.2.</p> <p>AAPL.1.C.9.</p> <p>AAPL.1.C.12.</p> <p>AAPL.1.C.15.</p> <p>AAPL.1.C.16.</p>
	<p>1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.</p>	<p>AAPL.1.A.3.</p> <p>AAPL.1.A.7.</p>
<p>2. Recolectar, interpretar y transmitir información, argumentando con precisión y rigor, y dominando la terminología básica, sobre las funciones esenciales del cuerpo humano, en especial sobre la nutrición, producción energética, la relación con el entorno y el movimiento; observando su funcionamiento en situaciones de la vida cotidiana para la interpretación de la realidad.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2</p>	<p>2.1. Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.</p>	<p>AAPL.1.B.7.</p> <p>AAPL.1.C.5.</p> <p>AAPL.1.C.6.</p>
	<p>2.2. Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.</p>	<p>AAPL.1.C.1.</p> <p>AAPL.1.C.13.</p>
<p>3. Localizar y utilizar fuentes fiables de información, contrastando su veracidad para resolver preguntas relevantes comúnmente extendidas o planteadas autónomamente sobre la anatomía o fisiología humana y los hábitos de vida y</p>	<p>3.1. Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la anatomía y fisiología humana, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.</p>	<p>AAPL.1.A.5.</p> <p>AAPL.1.A.6.</p> <p>AAPL.1.B.12.</p> <p>AAPL.1.C.3.</p>

<p>encauzando las respuestas hacia la sensibilización y adquisición de hábitos de vida saludables.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA2, CC4.</p>	<p>3.2. Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.</p>	<p>AAPL.1.C.4.</p> <p>AAPL.1.C.14.</p>
	<p>3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.</p>	<p>AAPL.1.C.4.</p> <p>AAPL.1.C.7.</p> <p>AAPL.1.C.10.</p> <p>AAPL.1.C.11.</p> <p>AAPL.1.C.14.</p>
<p>4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas encaminadas a la adopción de medidas conducentes a la mejora de la salud individual y colectiva desde el conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano, fomentando hábitos de vida activos y saludables.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4.</p>	<p>4.1. Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.</p>	<p>AAPL.1.C.8.</p> <p>AAPL.1.C.10.</p> <p>AAPL.1.C.11.</p> <p>AAPL.1.C.14.</p>
	<p>4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.</p>	<p>AAPL.1.B.9.</p> <p>AAPL.1.B.11.</p>
	<p>4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.</p>	<p>AAPL.1.B.10.</p> <p>AAPL.1.B.11.</p> <p>AAPL.1.B.12.</p>
<p>5. Afrontar y resolver con autonomía problemas simples prácticos de tipo anatómico y funcional que se le plantean en su actividad cotidiana, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano y el movimiento en sus distintas manifestaciones para incorporarlo a la vida diaria.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSSAA1.2.</p>	<p>5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.</p>	<p>AAPL.1.B.3.</p> <p>AAPL.1.B.4.</p> <p>AAPL.1.B.8.</p> <p>AAPL.1.B.9.</p>
	<p>5.2. Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, en especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.</p>	<p>AAPL.1.B.10.</p> <p>AAPL.1.B.11.</p>

## **Temporalización:**

PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN	TERCERA EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización del cuerpo humano</li> <li>• El sistema locomotor</li> <li>• Movimiento y biomecánica</li> <li>• Expresión y comunicación corporales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema cardiopulmonar</li> <li>• Alimentación y nutrición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de coordinación y regulación</li> <li>• Aparatos reproductores</li> </ul>

## **Metodología:**

Desde la perspectiva propedéutica propia de esta etapa, serán claves las metodologías participativas y activas y las pedagogías no lineales que darán protagonismo al alumnado a través del aprendizaje significativo, siendo cada vez más autónomo y aportando soluciones de forma creativa a los distintos desafíos propuestos. Se fundamentará en la práctica, como indica el propio nombre de la materia, priorizando la aplicación de los conocimientos que despierten el interés por comprender y controlar el propio cuerpo, para entender lo que ocurre en nuestro organismo y cómo afectan las decisiones que tomamos en cuanto a ser personas más o menos activas: cómo y cuándo movernos, cómo y cuándo nutrirnos y finalmente, cómo y cuándo descansar. Todo ello para poder interiorizar una actitud de cuidado y responsabilidad sobre nuestro cuerpo que se extienda a lo largo de su vida.

En otras palabras, la metodología será participativa y activa con la finalidad de conseguir en el alumnado organizar su pensamiento favoreciendo la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Las clases tratarán lo máximo posible de alejarse de una clase magistral al uso, y a cambio se pretenderá fomentar la interacción del alumnado, el pensamiento propio y el intercambio de ideas. Asimismo, se propondrán con asiduidad actividades prácticas y de aplicación donde reflejar las habilidades, conocimientos y destrezas adquiridas durante las sesiones.

Las situaciones de aprendizaje tratarán de proporcionar al alumnado una motivación y un contexto real al que aplicar los saberes y las destrezas que adquirirá durante la misma. Mediante la realización de actividades secuenciadas y que permitan el desarrollo de las competencias específicas (y los descriptores operativos de las competencias clave asociadas), el alumnado podrá adquirir una formación completa, contextualizada y aplicable en el entorno más próximo al alumnado. Con el objetivo de alcanzar este fin se plantea la generación de un producto final por situación de aprendizaje; de esta forma el alumnado podrá poner de manifiesto la utilidad de los conocimientos adquiridos y demostrar las competencias conseguidas.

La estrategia para diseñar la evolución de los procesos de enseñanza y aprendizaje estará guiada por la gradación de los siguientes parámetros: de la práctica al conocimiento, de la investigación a la comprensión y de la aplicación del conocimiento a la autonomía de acción con el mínimo riesgo.



Se fomentará la intervención de los alumnos animando que pregunten sus dudas, proponiendo cuestiones que por su carácter curioso dejan huella en su memoria y les permiten afianzar contenidos y descubrir su aplicación en la práctica. Se promoverá que las diversas actividades planteadas se realicen unas veces de manera individual y otras en grupo. Con ello pretendemos que el alumnado adquiera una metodología que les permita ser capaces de estudiar por sí mismos y estar preparados para participar y colaborar en un proyecto de equipo.

Se realizarán interpretaciones de imágenes, gráficos, mapas, simulaciones por ordenador, etc. Y los alumnos/as las registrarán en su cuaderno de dibujos.

Se pretende una metodología participativa, activa y flexible de enfoque investigativo. Permitirá al alumno observar, valorar y analizar la realidad circundante. Además, es importante que también sea una metodología personalizada, ya que nos encontramos con chicos y chicas de diferente nivel a los que tenemos que atender de esta forma para permitirles un aprendizaje adaptado a sus procesos personales: ritmos, capacidades, motivación e intereses.

Trabajaremos en la **plataforma Classroom** para visualizar imágenes, etc y subir material complementario editado por los miembros del Departamento. El libro de texto recomendado es el de la Editorial Anaya, aun así, podrán consultar cualquier otro libro de texto, editados por las distintas editoriales.

Las pautas metodológicas seguirán la siguiente secuencia:

Se motivará e interesará al alumnado en el objeto de estudio, relacionando para ello el tema con la vida real, y con sus aplicaciones en un futuro trabajo. Las clases serán lo más activas posible, asegurando la participación del alumnado. Se discutirán las ideas previas del alumno enfrentándolas con nuevas informaciones.

Se realizará una exposición de los contenidos conceptuales, teniendo en cuenta siempre los intereses del alumnado y las preguntas que puedan surgir durante el desarrollo de las mismas (creemos necesario exponer las ideas fundamentales de la unidad, primero de manera global para que el alumnado tenga una visión panorámica de lo que va a ser el tema, y luego por apartados) A partir de estos conocimientos se realizarán las actividades prácticas (siempre que sea posible formando grupos de trabajo) con los cuadernos de dibujo y ejercicios.

En cada unidad didáctica se realizarán individualmente actividades - aunque se pueden discutir y trabajar en grupo con las que los alumnos vayan desarrollando y asimilando los conocimientos seleccionados.

Se intentará habituar al alumnado a la búsqueda de información en textos científicos y divulgativos relacionados con el tema de estudio, utilizando para ello libros y revistas especializadas. Deberán resumirlos y exponer su punto de vista.

## **Recursos**

Los recursos que usaremos para el desarrollo de la programación serán los usuales en este proceso: Del entorno: naturales, culturales, del patrimonio histórico, etc. relacionados, sobre todo, con actividades complementarias y a diario siempre que sea posible y la programación lo requiera se citarán y/o usarán los que se consideren. Del propio centro: aula, aulas de audiovisuales, laboratorio... De las administraciones, tanto humanas (Programas educativos, CEP, monitores/as, asesores/as, etc.) como materiales. Que proceden de materiales

curriculares elaborados: textos de internet, actividades elaboradas... Materiales de elaboración propia. El libro de texto acordado como recomendado en el Departamento es el de la Editorial Anaya, "Anatomía Aplicada" diseñado para esta materia que cuenta con una amplia variedad de recursos de todo tipo, disponibles en formato digital.

## **Instrumentos de evaluación y calificación:**

Los criterios de evaluación asociados a cada competencia serán los referentes de la evaluación, a través de los cuales se determinará el grado de consecución de cada una de las competencias específicas asociadas. Cada criterio de evaluación contribuye en la misma medida a la consecución de la competencia específica asociada, de forma que la calificación de cada competencia específica vendrá determinada por la media aritmética de los criterios de evaluación asociados.

Para determinar la calificación en cada uno de los criterios de evaluación, se obtendrán diferentes **evidencias** de evaluación como los que se indican a continuación: Observación sistemática y continuada; cuaderno de clase y de dibujos; pruebas escritas; trabajos bibliográficos y de búsqueda de información; experimentos de laboratorio; disección de órganos; exposiciones orales...

Estas evidencias serán evaluadas y calificadas mediante diferentes **instrumentos** de evaluación (cuaderno del profesor, rúbricas, listas de cotejo, escalas de valoración, cuestionarios...), y se emplearán en diferentes momentos del proceso de aprendizaje para determinar el grado de adquisición del alumnado de los diferentes criterios de evaluación. En este sentido, puesto que un mismo criterio de evaluación podrá ser evaluado y calificado en diferentes puntos del curso académico, la evaluación será continua.

Cada evidencia estará asociada a uno o varios criterios de evaluación, de forma que se podrá medir la evolución en la adquisición de la competencia asociada de forma variada, continuada y empleando una variedad de evidencias e instrumentos para atender a la diversidad del alumnado. Los criterios de evaluación podrán ser evaluados múltiples veces a lo largo del proceso de aprendizaje del alumnado, de forma que **la calificación final de cada criterio se obtendrá como la media aritmética de cada calificación obtenida para dicho criterio.**

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- En esta materia se harán al menos dos controles por trimestre, que serán eliminatorios si el alumno los supera. En los controles escritos incluyen preguntas adecuadas a los criterios trabajados, usando expresión escrita, así como el uso de tablas, gráficas, esquemas pequeños textos, dibujos o fotografías
- Además, se utilizarán pequeños trabajos individuales o en diferentes agrupamientos, otras actividades variadas, por ejemplo, disecciones e informes de laboratorio. Tienen que buscar, seleccionar y aplicar información, donde se trabajan varias de las competencias clave, para realizar presentaciones en clase relacionadas con las competencias específicas y los criterios asociados de la materia.
- La lectura comprensiva, se trabaja en clase con lecturas en voz alta y comprensión de los textos leídos. Se trabajan aspectos como: comprensión de la idea principal y explicación del texto leído en donde se exige comprensión.
- También se les pedirá hacer resumen oral a los alumnos de la clase anterior, de forma que se aplique la comunicación y expresión.

- Se suelen realizar los esquemas conceptuales de cada unidad de manera que se pongan en juego actividades de relación y comprensión de lo escrito, atendiendo a actividades competenciales, para entender y aplicar los contenidos.

Los datos asociados a los instrumentos y las evidencias serán registradas en el cuaderno del profesor y se valorarán mediante rúbricas (que serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro) y a través de la entrega de tareas y participación en la plataforma Classroom.

La nota se obtendrá de la media de todos los instrumentos utilizados.

Si un/a profesor/a constata que en el transcurso de una prueba escrita un/a alumno/a va provisto de **material para copiar o copia** directamente en la misma, se le retirará la prueba y será calificado con cero puntos. Esa evaluación queda pendiente hasta el examen de junio. Encontrar a un alumno copiando en una recuperación también supone el 0 en esa evaluación. Igualmente, si después de celebrarse la prueba escrita el/la profesor/a tiene fundadas sospechas de que un/a alumno/a ha engañado en dicha prueba mediante algún medio, la prueba se considerará nula y el/la alumno/a tendrá que demostrar sus conocimientos en otra prueba escrita u oral en fecha próxima a la anulada.

A todos los efectos, encontrar al alumno con un teléfono móvil o cualquier otro dispositivo tecnológico que reproduzca, grave o transmita información, conecte a internet (relojes, gafas, tabletas, etc) no autorizado en un examen, trabajo o ejercicio, será lo mismo que si hubiera estado copiando. Este apartado es válido para todos los exámenes incluidos las recuperaciones y los exámenes extraordinarios.

Igualmente, si un alumno/a responde a un trabajo, ejercicio o actividad **utilizando alguna IA**, en cualquiera de sus versiones (*ChatGPT*, *Gemini*, etc) y de manera no autorizada, dicha actividad se considerará nula y el alumno/a tendrá que demostrar que ha realizado el trabajo defendiendo el mismo de manera oral.

La **coherencia, corrección gramatical, léxica y ortográfica y la presentación** podrán ser penalizadas con hasta un 10% de la calificación del examen / trabajo / cuaderno, etc. En otras palabras, la penalización podrá ser de 0,1 puntos por cada falta de ortografía / letra ilegible / márgenes / poca claridad, etc hasta un máximo de 1 punto.

En cuanto a las estrategias de **refuerzo**, puesto que se está trabajando y evaluando al alumnado en todo momento, se irán dirigiendo las actividades de manera que se vaya actuando sobre aquellas debilidades o carencias que se detecten en cada momento. Si fuera necesario con algún alumno concreto se le plantearían actividades concretas en este sentido o serán aplicadas de forma conjunta según sea la situación.

En cuanto a la **recuperación**, después de cada evaluación los alumnos que no hayan superado la evaluación tendrán una recuperación que será fijada con ellos en la cual podrán recuperar aquellos bloques de saberes que no habían superado. Además a final de curso volverán a tener una tercera oportunidad de recuperar aquellos bloques no superados con anterioridad.

## **Proyecto materia diseño propio 1º Bachillerato Ciencias:**

### **Ampliación STEAM Anatomía aplicada:**

#### **Justificación:**

El Dto. de Biología y Geología del IES Padre Manjón ha decidido presentar esta materia por varios motivos.

El principal es **proporcionar al alumnado de 1º Bachillerato de la modalidad de ciencias cuyo itinerario futuro quiera realizar estudios biológicos relacionados con las ciencias de salud, una asignatura optativa que le permita formarse en estas disciplina, ya que actualmente no disponen de oferta razonable entre materias optativas**

**Mejorar las competencias STEAM** especialmente aunque también en la metodología propuestas les permitirá aumentar el grado de consecución en otras competencias así como las competencias específicas relacionadas con la materia de Anatomía Aplicada (estimamos que dos horas semanales no son suficientes, para la consecución razonable de los mismos, y evidentemente darle el carácter el práctico que debería tener)

La metodología de trabajo, **pretende ser práctica. Así el 50 % serán prácticas de laboratorio y elaboración de cuadernos de prácticas digitales.**

Otra parte de la materia utilizando trabajo en equipo persigue que el alumnado se familiarice con la tecnología, para ello el alumnado realizará trabajos en los que deberá investigar los últimos avances tecnológicos para investigar la fisiología humana y el diagnóstico de enfermedades, así como los principales resultados de investigaciones obtenidos gracias a la tecnología y serán expuestos en una página Web que ellos mismo elaborarán para su divulgación. Estos trabajos se expondrán a los compañeros de su grupo y otros. en que ha permitido avances en el estudio del cuerpo humano utilizando las TIC trabajos de investigación en equipo relacionados con los avances tecnológicos que ha permitido descubrir y valorar la importancia de avanzar en el conocimiento de la fisiología humana. Y el diagnóstico de enfermedades.

Por otro lado se permitirá conocer de forma práctica el funcionamiento de su cuerpo fomentando hábitos saludables.

Para **reforzar la competencia STEAM** se fomentará el uso de simuladores, impresión 3D u otros recursos que permitan profundizar en la materia con usos de las TIC de forma interdisciplinar.

La situación ideal para el aprovechamiento será que el alumnado curse la materia de Anatomía Aplicada conjuntamente con está, se intentaría orientar al alumnado es que si quiere matricularse en una de ellas se anime a hacerlo en las dos

### **Objetivos:**

1. Reconocimiento de estructuras biológicas humanas de microscopía óptica y electrónica.
2. Reforzar la destreza en las técnicas de uso del microscopio óptico.
3. Conocer y valorar los hábitos nutricionales, posturales e higiénicos que inciden favorablemente en la salud, en el rendimiento y en el bienestar físico
4. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples, de tipo anatomo-funcional y relativos a la actividad artística del mismo sujeto o su entorno.
5. Ser capaz de autogestionar una preparación física adecuada a cada actividad diaria con el fin de mejorar la calidad del movimiento y su rendimiento físico.
6. Controlar las herramientas informáticas y documentales básicas que permitan acceder a las diferentes investigaciones que sobre la materia puedan publicarse a través de la red o en las publicaciones especializadas. Conocer las técnicas de diagnóstico de enfermedades humanas.
7. Reconocer técnicas de investigación científica en el campo de la fisiología humana.
8. Comprender la necesidad de los avances tecnológicos para la prevención detección y tratamiento de enfermedades humanas

### **Competencias clave:**

#### **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)**

Teniendo en cuenta la importancia de la comunicación en el desarrollo del proceso científico, la Anatomía Aplicada favorecerá en el alumnado la mejora de sus posibilidades comunicativas escritas y habladas a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones en exposiciones, debates, etc., ponen en juego formas de elaboración del propio discurso basadas en la argumentación, el establecimiento de relaciones, el cuidado en la precisión de los términos, el encadenamiento adecuado de ideas o expresiones verbales. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica hace posible la comunicación adecuada de los contenidos y la comprensión de lo que otros expresan. Se realizarán exposiciones orales, se evaluarán mediante rúbrica.

#### **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)**

La Anatomía Aplicada promueve, por un lado, una reflexión crítica de los aspectos científicos relacionados con la materia y, por otro, genera actitudes de respeto hacia el propio cuerpo,

rechazando las actividades que lo deterioran y promoviendo en el alumnado hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud y que le permitirán mejorar su faceta artística.

La competencia matemática también está presente en la materia. Mediante el uso de herramientas para el conocimiento de los aspectos cuantitativos de su anatomía y fisiología (gráficos, estadísticas, porcentajes, tasas, índices, etc.), el alumnado puede ser consciente de que estos conocimientos matemáticos tienen utilidad real en muchos aspectos de su propia vida. Su dominio exige el aprendizaje de contenidos y de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de su propio cuerpo, el análisis multicausal, etc. Además, requiere que el estudiante se familiarice con la metodología científica como forma de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal y laboral.

En cuanto a la tecnología se desarrollarán trabajos de investigación sobre instrumentos de laboratorio, técnicas de diagnóstico de enfermedades y de estudio del funcionamiento del cuerpo humano, enfocados a los avances en el conocimiento gracias al desarrollo tecnológico

### **COMPETENCIA DIGITAL (CD)**

Para enfrentarse a la gran cantidad de información que hay en la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una herramienta muy útil en la búsqueda, almacenamiento, organización y comunicación de esa información. Los contenidos de esta materia favorecerán la mejora de esta competencia respecto a la consecución de destrezas asociadas a la profundización del propio conocimiento, a la elaboración de distintos tipos de documentos y la exposición de los mismos, utilizando recursos tecnológicos y digitales variados para ello. Desarrolla, además, la sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de estos recursos, conociendo sus limitaciones y riesgos, y valorando de forma crítica y reflexiva la extensa información disponible

### **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)**

Los procesos asociados a la forma de construir el conocimiento científico constituyen una forma de desarrollar la competencia de aprender a aprender, a través de los procedimientos de análisis de causas y consecuencias, la integración de los conocimientos y la búsqueda de soluciones a las situaciones que vayan surgiendo. Así, se considera adecuado plantear actividades basadas en la observación y la reflexión, para que el alumnado asimile los contenidos e interiorice el propio aprendizaje. El planteamiento de la materia estará dirigido a que los alumnos sean capaces de buscar información para adquirir nuevos conocimientos, analizarla de manera crítica, presentar los resultados de forma coherente y clara y revisar además todo el proceso desarrollado.

### **COMPETENCIA CIUDADANA (CC)**

Toda situación en la que se produce interacción con otros supone una oportunidad de desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse en un entorno social. De esta manera, muchos de los aprendizajes que se llevarán a cabo en esta materia fomentarán la mejora de las capacidades de sociabilización, como el respeto por los demás, la

comunicación, la no discriminación, la integración social, etc. Además, todo desempeño científico fomenta el desarrollo de actitudes de responsabilidad, vigor y sentido crítico que favorecen una participación plena de la persona en la sociedad.

### **COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)**

La Anatomía Aplicada fomenta en el alumnado la adquisición de actitudes que contribuyen a la toma de conciencia sobre las propias características, posibilidades y limitaciones personales en su relación con el propio desempeño artístico. Es importante señalar el papel de esta materia como potenciador de la capacidad de analizar situaciones y de tomar decisiones, asumiendo responsabilidades que implicarán la necesidad de enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. Requerirá además del uso de habilidades para planificar, organizar, comunicar, evaluar y trabajar de forma cooperativa. En consonancia con todo ello, los alumnos y las alumnas también deberán adquirir y asentar las bases de las posibilidades laborales futuras vinculadas al campo profesional de las artes escénicas.

### **COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CCEC)**

El hecho de que la Ciencia y el Arte formen parte de un mismo patrimonio cultural nos permite ser conscientes de la multitud de aspectos que tienen en común y de las interacciones que entre ambos se producen. Con los conocimientos de la materia se transmite al alumnado una visión del cuerpo humano y del movimiento que favorecerán la mejora de su propia expresión artística, y esto ya supone en sí mismo una apreciable contribución al desarrollo de esta competencia.

## **Competencias específicas**

- Analizar y comprender desde una perspectiva sistémica la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, explicándolo desde el conocimiento de sus sistemas y aparatos como estructuras conectadas y en compleja interacción con el entorno.
- El conocimiento singular, aislado, de cada uno de los sistemas del cuerpo humano no es suficiente para una comprensión real y práctica de sus características y funcionamiento. Entender sus relaciones y la unidad funcional que conforma a nivel global (y de forma específica para la ejecución de cada una de sus funciones) nos aproxima a una interpretación significativa, aplicada y útil. El alumnado, desde este conocimiento que le aporta la materia, podrá analizar y entender las respuestas del cuerpo humano a los acontecimientos vitales, así como construir una imagen corporal ajustada de sí mismo.

- Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1.
- Recolectar, interpretar y transmitir información argumentando con precisión y rigor, y dominando la terminología básica, sobre las funciones esenciales del cuerpo humano, en especial sobre la nutrición, producción energética, la relación con el entorno y el movimiento; observando su funcionamiento en situaciones de la vida cotidiana.
- La materia de Anatomía Aplicada no trata problemas abstractos fuera de contexto, o construye un conocimiento teórico sobre la anatomía y funcionamiento del propio cuerpo, sino, muy al contrario, intenta explicar hechos habituales y vivenciados cotidianamente. La experiencia se convierte en fuente de conocimiento cuando se accede a ella con el rigor y método necesario para garantizar la fiabilidad de los datos, siendo capaz de generar información veraz con ello. Esta competencia propia del conocimiento científico, es a la vez, un seguro frente a teorías o errores fundamentales que inciden en la interpretación de la realidad próxima, experiencial. La comunicación, para ser precisa y eficaz, requiere en cada campo el uso correcto de la terminología propia del mismo, garantizando la precisión y calidad del acto comunicativo.
- Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2.
- Localizar y utilizar fuentes fiables de información, contrastando su veracidad para resolver preguntas relevantes comúnmente extendidas o planteadas autónomamente sobre la anatomía o fisiología humana y los hábitos de vida y encauzando las respuestas hacia la sensibilización y adquisición de hábitos de vida saludables.
- Todo conocimiento aplicado pierde su sentido si no conduce a un objetivo plausible que redunde en beneficio del individuo y la sociedad. En una sociedad del conocimiento, plagada de información, no toda contrastada y fiable, esta materia intenta dotar de competencia al alumnado para resolver cuestiones sobre la anatomía y fisiología humana que, no solo se plantea el alumnado por sí mismo, sino que son tópicos con un elevado nivel de tratamiento y difusión. Se trata, por tanto, no solo de dotar de capacidad de análisis crítico de la abundante información disponible sobre estos tópicos, y de ser eficaz y fiable en la búsqueda de información útil, sino de orientar el interés del alumnado hacia aquella información que redundará en su calidad de vida, sensibilizándolo con las conductas que la favorezcan y provocando rechazo hacia las que le son contrarias.
- Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA2, CC4.
- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas encaminadas a la adopción de medidas conducentes a la mejora de la salud individual y colectiva desde el conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano, fomentando hábitos de vida activos y saludables.
- i
- El análisis crítico y la comprensión de los fenómenos asociados al conocimiento anatómico y funcional del cuerpo humano no es el objetivo final de la materia de



Anatomía Aplicada, sino el paso necesario que conduce a la acción. Esta acción implica por sí misma una actitud proactiva hacia los hábitos de vida saludables, y debe de configurarse con dos características más, ser planificada, es decir, organizada en fases de intervención, y tener una vocación no solo individual, sino colectiva, entendiendo la salud como un ecosistema donde todos los elementos, incluidos los otros, son agentes activos.

- Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4.
- Afrontar y resolver con autonomía problemas simples prácticos de tipo anatómico y funcional que se le plantean en su actividad cotidiana, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano y el movimiento en sus distintas manifestaciones.
- Anatomía, ergonomía, biomecánica o fisiología aportan un conocimiento aplicado, no solo a actividades puntuales, sino a aquellas que incorporamos habitualmente a nuestra vida diaria. Es en estas actividades cotidianas, donde realizamos movimientos, nos exigimos esfuerzos o adoptamos posturas repetidas, y donde se dilucidan los parámetros de una vida saludable. La materia debe contribuir a resolver cada una de estas situaciones, a veces alteradas por circunstancias puntuales o cronicadas, en base a los conocimientos adquiridos y con el objetivo de preservar y mejorar la salud.
- Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSSAA1.2.

### **Criterios de evaluación**

#### **Competencia específica 1**

- Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.
- Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.
- Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.
- Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.

**Competencia específica 2**

- Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.
- Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.

**Competencia específica 3**

- Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la anatomía y fisiología humana, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.
- Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.
- Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.

**Competencia específica 4**

- Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.
- Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.
- Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.
- Competencia específica 5
- Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.
- Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, en especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.

**Competencia específica 5**

- Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.
- Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, en especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.

## **Saberes básicos**

### **Conocimiento general del cuerpo humano**

AAPL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.

AAPL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.

AAPL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.

AAPL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.

AAPL.1.A.5. Comprensión de cómo ha tenido lugar la indagación e investigación del cuerpo humano desde la Antigua Grecia hasta nuestros días, como proceso para la construcción de los nuevos paradigmas de interpretación.

AAPL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.

AAPL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.

### **Acción y movimiento**

AAPL.1.B.1. Análisis del sistema osteo-articular mediante la descripción de los diferentes tipos de huesos y sus características, la identificación de los diferentes tipos de articulaciones con sus partes y grados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos.

AAPL.1.B.2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.

AAPL.1.B.3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.

AAPL.1.B.4. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.

AAPL.1.B.5. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.

AAPL.1.B.6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.

AAPL.1.B.7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento. AAPL.1.B.8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento. AAPL.1.B.9. Análisis de las adaptaciones del sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.

AAPL.1.B.10. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato locomotor tales como dismetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada.

AAPL.1.B.11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.

AAPL.1.B.12. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.

### **Funciones vitales y salud**

AAPL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.

AAPL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.

AAPL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.

AAPL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición.

AAPL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético). AAPL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.

AAPL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.

AAPL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.

AAPL.1.C.9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.

AAPL.1.C.10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.

AAPL.1.C.11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.

AAPL.1.C.12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y su funcionamiento.

AAPL.1.C.13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico.

AAPL.1.C.14. Análisis de las principales patologías del sistema circulatorio, poniendo especial atención al infarto de miocardio y valorando pautas y hábitos de vida saludables que traten de evitarlas.

AAPL.1.C.15. Identificación del sistema neuro-endocrino en la regulación del organismo mediante el conocimiento de las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y su intervención en los procesos vitales, así como su relación con la actividad física y el control de las emociones.

AAPL.1.C.16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo.

## Relaciones curriculares

<b>Anatomía aplicada</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos mínimos</b>
1. Analizar y comprender desde una perspectiva sistémica la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, explicándolo desde el conocimiento de sus sistemas y aparatos como estructuras conectadas y en compleja interacción con el entorno.	<b>1.1.</b>	AAPL.1.A.1. AAPL.1.A.2. AAPL.1.A.4.
	<b>1.2.</b>	AAPL.1.B.1. AAPL.1.C.2. AAPL.1.C.9. AAPL.1.C.12. AAPL.1.C.15. AAPL.1.C.16.
	<b>1.3.</b>	AAPL.1.B.2. AAPL.1.B.5. AAPL.1.B.6. AAPL.1.C.2. AAPL.1.C.9. AAPL.1.C.12. AAPL.1.C.15. AAPL.1.C.16.
	<b>1.4.</b>	AAPL.1.A.3. AAPL.1.A.7.
2. Recolectar, interpretar y transmitir información argumentando con precisión y rigor, y dominando la terminología básica, sobre las funciones esenciales del cuerpo humano, en especial sobre la nutrición, producción energética, la relación con el entorno y el movimiento; observando su funcionamiento en situaciones de la vida cotidiana.	<b>2.1.</b>	AAPL.1.B.7. AAPL.1.C.5. AAPL.1.C.6.
	<b>2.2.</b>	AAPL.1.C.1. AAPL.1.C.13.
3. Localizar y utilizar fuentes fiables de información, contrastando su veracidad para resolver preguntas relevantes comúnmente extendidas o planteadas autónomamente sobre la anatomía o fisiología humana y los hábitos de vida y encauzando las respuestas hacia la sensibilización y adquisición de hábitos de vida saludables.	<b>3.1.</b>	AAPL.1.A.5. AAPL.1.A.6. AAPL.1.B.12. AAPL.1.C.3.
	<b>3.2.</b>	AAPL.1.C.4. AAPL.1.C.14.
	<b>3.3.</b>	AAPL.1.C.4. AAPL.1.C.7. AAPL.1.C.10. AAPL.1.C.11. AAPL.1.C.14.

4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas encaminadas a la adopción de medidas conducentes a la mejora de la salud individual y colectiva desde el conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano, fomentando hábitos de vida activos y saludables.	4.1.	AAPL.1.C.8. AAPL.1.C.10. AAPL.1.C.11. AAPL.1.C.14.
	4.2.	AAPL.1.B.9. AAPL.1.B.11.
	4.3.	AAPL.1.B.10. AAPL.1.B.11. AAPL.1.B.12.
5. Afrontar y resolver con autonomía problemas simples prácticos de tipo anatómico y funcional que se le plantean en su actividad cotidiana, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano y el movimiento en sus distintas manifestaciones.	5.1	AAPL.1.B.3. AAPL.1.B.4. AAPL.1.B.8. AAPL.1.B.9.
	5.2	AAPL.1.B.10. AAPL.1.B.11.

### **Propuesta de Tareas y actividades a realizar durante el curso:**

#### **Instrumentos de laboratorio**

1. El microscopio óptico. Fundamento y utilización:(STEAM)

#### **Células humanas**

2. Prácticas de microscopía óptica observación de células humanas
  - a. Mucosa bucal.
  - b. Frotis sanguíneo.
3. Transporte a través de membrana ósmosis.
4. Extracción del ADN
5. El microscopio electrónico, tipos y funcionamiento..
6. Prácticas de observación de estructuras celulares obtenidas con distintas técnicas de microscopía electrónica.
7. Uso de simulador de microscopio.
8. Impresión 3D modelo célula, ADN.

#### **Tejidos humanos**

9. Observación de tejidos humanos a microscopio óptico.

10. Identificación de tejidos humanos con atlas histológicos a microscopio óptico y electrónico.
11. Utilización de simuladores anatómicos del cuerpo humano

### **Función de nutrición:**

12. Realización de dietas adaptadas a distintos tipos de personas (edad, peso, sexo, embarazo, padecimientos, actividad física, etc)
13. Determinación de nutrientes en alimentos: Glúcidos, lípidos y proteínas.
14. Catálisis enzimática.
15. Determinación de grupos sanguíneos
16. Disección de corazón.
17. Disección de pulmones.
18. Disección de riñones.
19. .Trabajos de investigación de higiene bucodental.
20. Observación de tejidos del digestivo.
21. observación de tejidos sistema circulatorio.
22. Observación de tejidos sistema excretor.
23. Observación de tejidos de sistema respiratorio
24. Interpretación de analíticas de sangre..
25. Técnicas de diagnóstico de enfermedades cardiovasculares (trabajo de investigación en equipo)
26. Técnicas de diagnóstico de enfermedades relacionadas con el digestivo: Gastritis úlceras gastroduodenales. Cáncer digestivo.
27. Técnicas de detección de enfermedades respiratorias (Cáncer de pulmón)
28. Técnicas de diagnóstico de cálculos renales.
29. Interpretación de las medidas de tensión arterial
30. Medidas de la capacidad pulmonar
31. Interpretación de medidas del pulso y de los tonos cardíacos
32. Impresión 3D Corazón. Riñones Pulmones

### **Tareas prácticas:**

- Realización de ejercicios sobre las disfonías, sus tipos, sus causas, los principales errores que pueden darse en el manejo de la voz y las precauciones básicas que deben tomarse para una correcta salud vocal
- Ejercicios sobre los parámetros básicos que debe cumplir una dieta saludable, las características de la dieta mediterránea, dietas adecuadas a distintos tipos de personas en función de su actividad física y patología,s y sobre las llamadas dietas “yo-yo” para trata de explicar por qué no funcionan y por qué resultan nocivas para la salud.
- Ejercicios prácticos de control y uso saludable de la respiración destinados a la prevención de disfonías y problemas en la voz.

### **Función de relación**

33. Disección de encéfalo de cerdo.
34. Disección de ojo..
35. Observación de tejidos nerviosos.
36. Observación de tejidos musculares.
37. Observación de tejido óseo.
38. Técnicas de diagnósticos de enfermedades relacionadas con el sistema nervios.  
(alzheimer, parkinson, enfermedades degenerativa, traumatismos,etc)
39. Trabajos sobre biomecánica.
40. Trabajo sobre la incidencia de las drogas en la salud
41. Interpretación de electrocardiogramas.
42. Estudio de la anatomía interna de los huesos
43. Estudio del esqueleto humano.
44. Impresión 3D encéfalo
45. Realización de homúnculo sensorial

### **Función de Reproducción.**

46. Disección de ovarios y matriz de cerdo.
47. Disección de testículos de cerdo.
48. Observación de tejidos del aparato reproductor (ovarios, testículos y útero. etc.
49. Estudio ciclo menstrual y uterino y su relación
50. Enfermedades de transmisión sexual. Trabajo de investigación sobre la variación de frecuencias de enfermedad de transmisión sexual en los últimos años.
51. Desarrollo embrionario Humano
52. Técnicas Diagnóstico de enfermedades ginecológicas de observación diagnóstico de enfermedades congénitas)

(En general si la materia es aprobada, se complementarán estas propuestas con otras en función de la disponibilidad de materiales del instituto)

### **Metodología aplicable:**

Es la intención de este Departamento exponer la asignatura de una manera comunicativa y no meramente expositiva, eliminando la teoría excesiva y favoreciendo la participación del alumnado mediante el diálogo.

La metodología será fundamentalmente en equipo y se persigue que los alumnos preparen todo las tareas planteadas de forma autónoma de manera que el profesor actúe como guía y ellos sean los principales protagonistas de su aprendizaje

Las actividades que se plantean a los alumnos en la distintas situaciones de aprendizaje perseguirán la contribución en el desarrollo de competencias clave, y específicas y temas transversales que la legislación vigente plantea al finalizar bachillerato



Para ayudar a que los alumnos asimilen los conocimientos básicos, se les proporcionará materiales que trabajarán en los distintas tareas prácticas planificadas actividades de aplicación, (cuestiones sencillas sobre los contenidos vistos en el texto que los alumnos deberán localizar y desarrollar)

Los alumnos deberán realizar actividades de desarrollo, mediante lectura de textos científicos, fuentes científicas diversas ,utilizando información que puedan obtener de fuentes bibliográficas , Internet, etc. elaborando temas que deberán presentar mediante exposiciones orales a sus compañeros utilizando cañón en el que deberán preparar una exposición en Power Point, con ella se pretende que sus compañeros asimilar la información que presente, se valorará además la forma de exponer la información, por tanto expresión oral y que sea lo más explicativa posible. Los temas serán los mismos de la materia por tanto entrarán los contenidos para el examen. Serán individuales o en grupo .Realización de una investigación sobre uno de estos temas:

- Realización de ejercicios sobre las disfonías, sus tipos, sus causas, los principales errores que pueden darse en el manejo de la voz y las precauciones básicas que deben tomarse para una correcta salud vocal.
- Ejercicios sobre los parámetros básicos que debe cumplir una dieta saludable, las características de la dieta mediterránea, dietas adecuadas a distintos tipos de personas en función de su actividad física y patología,s y sobre las llamadas dietas “yo-yo” para trata de explicar por qué no funcionan y por qué resultan nocivas para la salud.
- Ejercicios prácticos de control y uso saludable de la respiración destinados a la prevención de disfonías y problemas en la voz.

También se realizarán actividades de profundización mediante trabajos bibliográficos individuales o en grupo,con una parte de investigación, mediante encuestas detectarán problemas que puedan tener en sus hábitos los encuestados, buscar cómo corregirlos y exposición de éstos al resto de la clase o a otros grupos del centro para que vayan iniciándose en éste tipo de procedimientos. que deberán ser los típicos de la metodología científica, el objetivo es que su trabajo sea aprovecharlo para corregir malos hábitos e intentar que sus compañeros adquieran hábitos más saludables.

- Hábitos nutricionales.
- Salud buco dental.
- Respuesta cardiovascular durante el ejercicio: efectos sobre el corazón y vasos sanguíneos.
- Adaptaciones cardiovasculares relacionadas con el entrenamiento: el corazón de personas que realicen actividades físicas..
- Beneficios del trabajo físico para el sistema cardiovascular. Salud cardiovascular y hábitos y costumbres saludables.
- Regulación y dinámica del habla. Técnica de la voz hablada: adaptación del aparato fonador durante la declamación y el canto. Coordinación de la fonación con la respiración.

En las investigaciones habrá que indicar todas las fuentes consultadas (libros, revistas, web, etc), realizar una presentación digital, subirla al blog del departamento y presentarla ante la clase.

**Realización de una investigación en grupos sobre uno de estos temas:**

- Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento.
- Medios para la prevención de lesiones. Los hábitos de calentamiento y vuelta a la calma adecuados a cada tipo de actividad artística.
- Concepto y aplicación de la biomecánica. Técnicas de medición en biomecánica: directas e indirectas.
- Fundamentos de la cinemática y la dinámica aplicada al movimiento humano: leyes de Newton.
- Higiene postural. Adecuación de la postura en las diferentes manifestaciones artísticas como medio de efectividad y prevención de lesiones. Técnicas de reeducación psicomotriz ante trastornos posturales.

Los alumnos deberán familiarizarse con la experimentación y metodología de trabajo de esta área del conocimiento, mediante actividades experimentales en el laboratorio. Tras las cuales deberán realizar una memoria de la realizada y un cuestionario para relacionar con los conceptos del tema. Se abordarán las actividades descritas anteriormente.

El establecimiento de debates tras una búsqueda seria de información va a ser una dinámica continua. De ellos surgirán conceptos, ideas personales, discusiones sobre la validez de los dogmas científicos, en fin, el alumno se formará desde un punto de vista personal, y desde un punto de vista intelectual, aspectos ambos muy interesantes para futuras etapas de su vida.

La búsqueda de información es fundamental. Para ello todos disponen de Internet en sus casas y si no en la Biblioteca del Centro. Existe también una amplia bibliografía y de Centro fuentes localizadas en Internet, documentales del centro o en Youtube. Esta búsqueda la harán en grupo para favorecer el trabajo en equipo y facilitarles la tarea.

Los alumnos harán pequeñas exposiciones de algunos temas, trabajados en equipo y mediante la utilización de cualquier recurso -preferiblemente informático-. Se pretende que sean dos exposiciones por equipo y por evaluación. Con ello se pretende que aprendan a buscar y filtrar la información, resumir y a exponerla. sin leer ni memorizar los contenidos que se expongan, deberán explicarlos y expresarse de forma correcta

Estas actividades además de perseguir que el alumnado adquiera los contenidos de la materia, pretenden que mejore sus competencias, en especial la de comunicación lingüística. Permitiendo trabajar la competencia lingüística y participar en el Proyecto Lingüístico del Centro

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en los materiales curriculares escogidos por el Departamento de Biología y Geología y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar diariamente que vendrá marcada por las siguientes pautas:

### **Situaciones de aprendizaje**

Se desarrollarán en el caso de que la materia será aprobada pero en general las situaciones se agruparán en la siguientes tipos:

#### **Práctica de laboratorio:**

**Agrupamiento en equipos con roles donde se irán rotando coordinador de prácticas**

1. En cada práctica los coordinadores se encargará de diseñar los pasos a seguir, asesorados por el profesor que les facilitará material.
2. Cada coordinador distribuirá el trabajo entre los miembros del equipo. desarrollarán la práctica de forma autónoma.
3. Entre el equipo elaborarán un cuaderno de prácticas de forma digital con fotos materiales, desarrollo y resultados, que será el instrumento con el que se evaluará el equipo.

#### **Prácticas con simuladores y elaboración de estructuras y órganos biológicos en 3D.**

1. los equipos decidirán qué tipo de simulador, o estructura va a utilizar. (diferentes para cada equipo)
2. En equipo elabora una práctica con el simulador elegido. o utilizarán los modelos para trabajar la materia con los mismos.
3. Elaboración de cuaderno de actividades sobre la actividad preparada para el resto de la clase

#### **Trabajos de documentación investigación en equipo:**

1. El profesor distribuirá distintos temas de los trabajos relacionados con el uso de las TIC en el estudio del cuerpo humano, o técnicas de investigación o diagnóstico novedosas sobre enfermedades
2. Cada equipo desarrollará el trabajo distribuido con la técnica cooperativa denominada grupos de investigación.
3. Cada equipo desarrollará tres métodos de divulgación: Presentación con exposición, artículo en la web y póster científico.
4. La evaluación será con rúbrica

#### **Trabajo de investigación.**

- A lo largo del curso los equipos realizarán un proyecto de investigación siguiendo las directrices del método científico lo más formal posible. A desarrollar a lo largo del curso.

- Deberán realizar un proyecto y divulgarlo con artículo que presentarán en la web y prepararán su defensa utilizados en clase para su exposición.
- Igual que en la anterior la organización será con la estructura cooperativa grupos de investigación.
- Evaluación: Rúbrica

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

- Cuestionarios
- Cuaderno de prácticas.
- Material de trabajo del alumnos (Portafolio)
- Presentaciones en Power point exposiciones orales .(Rúbricas)
- Trabajos investigación (rúbrica)

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA

## 2º BACHILLERATO 2025/2026

### Introducción:

La biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros) que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento.

Pero el progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar y también deber ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

En 2º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en las competencias específicas relacionadas con las ciencias biológicas, a través de unos saberes básicos a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y para su participación en esta.

**La Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa.**

Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la **competencia matemática** y **competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**,

así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre los alumnos y alumnas.

A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**.

Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye al desarrollo de la **competencia digital** y la **competencia plurilingüe**.

Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la **competencia personal, social y de aprender a aprender**.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionando la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la **competencia ciudadana**.

Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible permitiéndole trabajar la **competencia emprendedora** y la **competencia en conciencia y expresión culturales**.

En Biología, se trabajan las ocho competencias clave a través de **seis competencias específicas propias de la materia**, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación; plantear y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas; analizar la importancia de los estilos de vida saludables y sostenibles y relacionar las características moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas de Biología y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente.

Los **saberes básicos** de la materia aparecen agrupados en **seis bloques**. «**Las biomoléculas**» está centrado en las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos. «**Genética molecular**» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con la diferenciación celular. «**Biología celular**» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica. «**Metabolismo**» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos. «**Biotecnología**» recoge los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos, como la medicina, la agricultura, o la ecología, entre otros. «**Inmunología**» está enfocado

hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Los saberes básicos aquí descritos deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que estos constituyan un medio para el desarrollo de las competencias clave y no simplemente un fin en sí mismos.

Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de situaciones de aprendizaje que consisten en actividades competenciales. Como conclusión, resta señalar que el fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes personales, sociales, académicos y profesionales.

Por último, no se puede pasar por alto que los contenidos y sus modificaciones de Biología de 2º Bachillerato están influenciados por la coordinación de la **PAU**, y estos son comunicados al profesorado en la reunión de coordinación, que tiene lugar sobre el mes de noviembre o diciembre. Es por esto que, si deseamos aplicar la metodología constructivista no podemos encorsetar la progresión de los alumnos, las actividades de clase y la intervención pedagógica a una rígida limitación de tiempo ni a un modelo inamovible. Una programación flexible permitirá ajustar mejor las disfunciones que se generan en el desarrollo del año académico.

## **Saberes básicos:**

---

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en **seis bloques**.

### **A. Las biomoléculas.**

#### **BIOL.2.A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.**

BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica.

BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos.

#### **BIOL.2.A.2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales.**

BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales.

#### **BIOL.2.A.3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.**

BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.

BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.

BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.

BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica.

BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.

#### **BIOL.2.A.4. Las vitaminas y sales.**

BIOL.2.A.4.1. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos.

BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.

### **B. Genética molecular.**

#### **BIOL.2.B.1. El ADN.**

BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Comprensión de concepto de gen.

BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio.

#### **BIOL.2.B.2. Los genomas procariota y eucariota.**

BIOL.2.B.2.1. Identificación de los genomas procariota y eucariota.

BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos.

#### **BIOL.2.B.3. Mecanismo de replicación del ADN**

BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación.

BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.

#### **BIOL.2.B.4. El ARN.**

BIOL.2.B.4.1. Reconocimiento de tipos y funciones.

#### **BIOL.2.B.5. La expresión génica.**

BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota.

BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas.

BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.

#### **BIOL.2.B.6. Las mutaciones.**

BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación.

BIOL.2.B.6.2. Comprensión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.

BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía.

### **C. Biología celular.**

#### **BIOL.2.C.1. La teoría celular.**

BIOL.2.C.1.1. Identificación de la teoría celular.

BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas.

#### **BIOL.2.C.2. La microscopía óptica y electrónica.**

BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopía óptica y electrónica.

BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.



### **BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.**

BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.

BIOL.2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.

BIOL.2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.

### **BIOL.2.C.4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.**

BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.

BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.

### **BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.**

### **BIOL.2.C.6. La mitosis y la meiosis.**

BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica.

BIOL.2.C.6.2 Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual.

BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos.

BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.

### **BIOL.2.C.7. El cáncer.**

BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.

BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.

BIOL.2.C.7.3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer.

Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

## **D. Metabolismo.**

### **BIOL.2.D.1. Concepto de metabolismo.**

BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias.

BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico.

BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.

BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo.

### **BIOL.2.D.2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.**

BIOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).

BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).

### **BIOL.2.D.3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.**

BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.

BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.

BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica.

**BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.**

## **E. Ingeniería genética y biotecnología.**

### **BIOL.2.E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.**

BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.

BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.

BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.

### **BIOL.2.E.2. Importancia de la biotecnología.**

BIOL.2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.

BIOL.2.E.2.2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente.

BIOL.2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.

## **F. Inmunología.**

### **BIOL.2.F.1. La Inmunidad.**

BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad.

BIOL.2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.

### **BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.**

BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.

BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.

### **BIOL.2.F.3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.**

BIOL.2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.

BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.

### **BIOL.2.F.4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.**

BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.

BIOL.2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.

BIOL.2.F.4.3. Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.

## **Relación entre competencias específicas. criterios de evaluación y saberes básicos:**

El fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes personales, sociales, académicos y profesionales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
--------------------------	-------------------------	-----------------

<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3 y CECC4.1</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p>	<p>BIOL.2.A.1.1. BIOL.2.A.2.1. BIOL.2.A.3.1. BIOL.2.A.4.1. BIOL.2.B.2.1. BIOL.2.F.1.1. BIOL.2.F.1.2. BIOL.2.F.1.3.</p>
	<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p>	<p>BIOL.2.B.2.2. BIOL.2.B.6.2. BIOL.2.B.6.3. BIOL.2.C.1.1. BIOL.2.C.1.2. BIOL.2.C.3.2. BIOL.2.C.3.3.</p>
	<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>BIOL.2.C.4.2. BIOL.2.C.6.1. BIOL.2.C.6.2. BIOL.2.C.6.3. BIOL.2.C.7.1. BIOL.2.C.7.2.</p>
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p>BIOL.2.A.3.2. BIOL.2.A.3.3. BIOL.2.A.3.4. BIOL.2.B.3.1. BIOL.2.B.5.2. BIOL.2.B.6.1. BIOL.2.E.1.1. BIOL.2.F.4.1.</p>
	<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.</p>	<p>BIOL.2.D.3.3. BIOL.2.D.4. BIOL.2.F.3.1. BIOL.2.F.3.2. BIOL.2.F.4.2.</p>

<p>3 Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL2, C P1, S TEM2, S TEM3, S TEM4, CPSAA4, CC3 y CE1.</p>	<p>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p>	<p>BIOL.2.A.1.2. BIOL.2.A.4.2. BIOL.2.B.1.1. BIOL.2.B.4.1. BIOL.2.E.2.1.</p>
	<p>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos propios de Andalucía.</p>	<p>BIOL.2.C.7.3. BIOL.2.E.2.2. BIOL.2.E.2.3. BIOL.2.F.4.3.</p>
<p>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1 y CPSAA5.</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p>	<p>BIOL.2.A.3.5. BIOL.2.B.3.2. BIOL.2.B.5.1. BIOL.2.D.1.2. BIOL.2.D.1.3. BIOL.2.E.1.1. BIOL.2.F.2.2.</p>
	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p>BIOL.2.A.1.2. BIOL.2.A.3.5. BIOL.2.B.5.1. BIOL.2.B.5.2. BIOL.2.B.5.3. BIOL.2.F.2.1.</p>

<p>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la Biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.</p>	<p>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible</p>	<p>BIOL.2.A.4.2. BIOL.2.E.1.3. BIOL.2.B.6.3.</p>
<p>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p> <p>conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4 y CC4.</p>	<p>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	<p>BIOL.2.D.1.1. BIOL.2.D.1.4. BIOL.2.D.2.1. BIOL.2.D.2.2. BIOL.2.D.3.1. BIOL.2.D.3.2. BIOL.2.C.4.1. BIOL.2.C.5.</p> <p>BIOL.2.B.1.2. BIOL.2.C.2.1. BIOL.2.C.2.2. BIOL.2.C.3.1. BIOL.2.C.6.4. BIOL.2.E.1.2.</p>

### **Temporalización:**

PRIMERA EVALUACIÓN	SEGUNDA EVALUACIÓN	TERCERA EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioelementos y biomoléculas</li> <li>Agua y sales</li> <li>Glúcidos</li> <li>Lípidos</li> <li>Proteínas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ciclo celular. Mitosis y meiosis</li> <li>Metabolismo: anabolismo y catabolismo</li> <li>Aplicaciones industriales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniería genética y Biotecnología.</li> <li>Microorganismos</li> <li>Inmunología</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enzimas y vitaminas</li> <li>• Ácidos nucleicos</li> <li>• Organización celular de los seres vivos. Del microscopio óptico al electrónico.</li> <li>• Membranas.</li> <li>• Medio interno celular</li> <li>• Sistemas de membranas del citoplasma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADN y ARN: Transcripción, traducción y replicación.</li> <li>• Las mutaciones</li> <li>• La herencia genética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repaso de contenidos anteriores.</li> </ul>
---	---	--

El profesor adaptará la temporalización a las características de su grupo y a las orientaciones procedentes de la Universidad para la PAU.

## **Metodología:**

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral.

La metodología utilizada deberá ser lo más activa y participativa posible, favoreciendo la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos. No obstante lo anterior y dado el volumen de contenidos que componen esta asignatura, la metodología será fundamentalmente expositiva. Las actividades irán encaminadas a integrar la Biología en la realidad social, situando a los alumnos en un plano activo y responsable.

El alumnado de 2º de Bachillerato posee un mayor grado de desarrollo en la capacidad de comprensión, así como de sus estrategias y habilidades dentro de una amplia gama de diferencias individuales. Por ello debemos favorecer el trabajo autónomo en el proceso de aprendizaje.

Se fomentará la intervención de los alumnos animando que pregunten sus dudas, proponiendo problemas de biología que han aparecido o podrían aparecer en los exámenes de selectividad y que por su carácter curioso dejan huella en su memoria y les permiten afianzar contenidos y descubrir su aplicación en la práctica. Se promoverá que las diversas actividades planteadas se realicen unas veces de manera individual y otras en grupo. Con ello pretendemos que el alumnado adquiera una metodología que les permita ser capaces de estudiar por sí mismos y estar preparados para participar y colaborar en un proyecto de equipo.

Las prácticas de laboratorio se realizarán siempre que la disponibilidad de tiempo lo permita. . Cuando no sea posible su realización; interpretación de imágenes, gráficos y mapas, simulaciones por ordenador, etc.

Se pretende una metodología participativa, activa y flexible de enfoque investigativo. Permitirá al alumno observar, valorar y analizar la realidad circundante.

Trabajaremos en la **plataforma Classroom** para hacer tareas y subir material complementario. El trabajo se realizará principalmente sobre **apuntes editados por el**

**Departamento**, que se ajustan escrupulosamente al temario. Aun así y como recomendación, podrán consultar cualquier libro de texto, editados por las distintas editoriales y las orientaciones y directrices sobre el temario de Biología para la PAU (coga.ugr.es).

Las pautas metodológicas seguirán la siguiente secuencia:

Se motivará e interesará al alumnado en el objeto de estudio, relacionando para ello el tema con la vida real, y con sus aplicaciones en un futuro trabajo.

Las clases serán lo más activas posible, asegurando la participación del alumnado. Se discutirán las ideas previas del alumno enfrentándolas con nuevas informaciones.

Se realizará una exposición de los contenidos conceptuales, teniendo en cuenta siempre los intereses del alumnado y las preguntas que puedan surgir durante el desarrollo de las mismas. A partir de estos conocimientos se realizarán las actividades prácticas (siempre que sea posible formando grupos de trabajo).

En cada unidad didáctica se realizarán individualmente actividades - aunque se pueden discutir y trabajar en grupo con las que los alumnos vayan desarrollando y asimilando los conocimientos seleccionados.

Se intentará habitar al alumnado a la búsqueda de información en textos científicos y divulgativos relacionados con el tema de estudio, utilizando para ello libros y revistas especializadas. Deberán resumirlos y exponer su punto de vista.

## **Instrumentos de evaluación y calificación:**

Los criterios de evaluación asociados a cada competencia serán los referentes de la evaluación, a través de los cuales se determinará el grado de consecución de cada una de las competencias específicas asociadas. Cada criterio de evaluación contribuye en la misma medida a la consecución de la competencia específica asociada, de forma que la calificación de cada competencia específica vendrá determinada por la media aritmética de los criterios de evaluación asociados.

Para determinar la calificación en cada uno de los criterios de evaluación, se obtendrán diferentes evidencias de evaluación como las que se listan a continuación:

- Observación directa, sistemática y continuada de la participación e interés, así como la asistencia a las clases
- Participación en las prácticas y experimentos de laboratorio, la limpieza y rigor en su ejecución. Entrega de tareas y trabajo en la plataforma Classroom. Trabajos bibliográficos y de búsqueda de información y su exposición oral.
- Pruebas escritas. Se realizarán dos exámenes al trimestre. En cada uno de los exámenes quedarán recogidos los criterios de evaluación de esta programación que se incluyan en el mismo. El alumno dispondrá del calendario de exámenes de todo el curso que podrá verse modificado por causas justificadas.
- Los alumnos que no superen los criterios realizarán una recuperación de cada trimestre. La recuperación será de todo el trimestre, aunque hubiese aprobado alguna parte del mismo

Estas evidencias serán evaluadas y calificadas mediante diferentes instrumentos de evaluación (rúbricas, listas de cotejo, cuestionarios, escalas de valoración...), y se emplearán en diferentes momentos del proceso de aprendizaje para determinar el grado de adquisición del alumnado de los diferentes criterios de evaluación. En este sentido, un mismo criterio de evaluación podrá ser evaluado y calificado en diferentes puntos del curso académico.

Cada evidencia estará asociada a uno o varios criterios de evaluación, de forma que se podrá medir la evolución en la adquisición de la competencia asociada de forma variada, continuada y empleando una variedad de evidencias e instrumentos para atender a la diversidad del alumnado. Los criterios de evaluación podrán ser evaluados múltiples veces a lo largo del proceso de aprendizaje del alumnado, de forma que **la calificación final de cada criterio se obtendrá como la media aritmética de cada calificación obtenida para dicho criterio.**

El alumno/a que no supere los objetivos y contenidos establecidos en la evaluación ordinaria de mayo, deberá hacer uso de la convocatoria extraordinaria, en la que tendrá que realizar una prueba basada en los contenidos de todo el curso. La calificación final será la obtenida en dicha prueba.

El alumno/a podrá presentarse a final de curso a subir nota, de todo el curso en general, o de la/s parte/es que considere oportunas. La nota obtenida será la mayor que obtenga.

Si un/a profesor/a constata que en el transcurso de una prueba escrita un/a alumno/a va provisto de **material para copiar o copia** directamente en la misma, se le retirará la prueba y será calificado con cero puntos. Esa evaluación queda pendiente hasta el examen de junio. Encontrar a un alumno copiando en una recuperación también supone el 0 en esa evaluación. Igualmente, si después de celebrarse la prueba escrita el/la profesor/a tiene fundadas sospechas de que un/a alumno/a ha engañado en dicha prueba mediante algún medio, la prueba se considerará nula y el/la alumno/a tendrá que demostrar sus conocimientos en otra prueba escrita u oral en fecha próxima a la anulada.

A todos los efectos, encontrar al alumno con un teléfono móvil o cualquier otro dispositivo tecnológico que reproduzca, grabe o transmita información, conecte a internet (relojes, gafas, tabletas, etc) no autorizado en el examen, será lo mismo que si hubiera estado copiando. Este apartado es válido para todos los exámenes incluidos las recuperaciones y los exámenes extraordinarios de junio.

Igualmente si un alumno/a responde a un trabajo, ejercicio o actividad **utilizando alguna IA**, en cualquiera de sus versiones (*ChatGPT*, *Gemini*, etc) y de manera no autorizada, dicha actividad se considerará nula y el alumno/a tendrá que demostrar que ha realizado el trabajo defendiendo el mismo de manera oral.

La **coherencia, corrección gramatical, léxica y ortográfica y la presentación** podrán ser penalizadas con hasta un 10% de la calificación del examen / trabajo / cuaderno, etc. En otras palabras, la penalización podrá ser de 0,1 puntos por cada falta de ortografía / letra ilegible / márgenes / poca claridad, etc hasta un máximo de 1 punto.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado podrá utilizarse:

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:



- Registro de evaluación individual en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a los estándares de aprendizaje.
  - Registro de evaluación trimestral individual en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad a lo largo del trimestre.
  - Registro anual individual en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
- Las Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
    - Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
    - Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
    - Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
    - Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
    - Rúbrica de exposición con herramientas digitales.
    - Rúbrica para evaluar mapas conceptuales.
    - Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información.
  - Plataforma classroom: entrega de tareas y participación

Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En cada unidad didáctica utilizaremos actividades, especialmente textos científicos de actualidad que contribuyen a que el alumnado lea, escriba y se exprese de forma oral.



## **PROGRAMACIÓN INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA SALUD**

**Introducción a las Ciencias de la Salud.  
Futuro de las CC de la Salud en el ámbito STEAM.**

**2º BACHILLERATO 2025/2026**

### **Justificación:**

El Departamento de Biología y Geología del IES Padre Manjón presenta esta materia optativa denominada: Introducción a las Ciencias de la Salud y refuerzo de la competencia STEAM, porque considera necesario proporcionar al alumnado de 2º Bachillerato interesado en realizar estudios relacionados con las ciencias sanitarias una asignatura acorde a sus intereses y formación.

Para el alumnado de segundo de bachillerato, estudiar Introducción a las Ciencias de la Salud puede ser beneficioso al proporcionarles una visión inicial del campo médico y de la salud. Esto puede ayudarles a tomar decisiones informadas sobre posibles carreras en el ámbito sanitario. Además, adquirir conocimientos básicos sobre anatomía, fisiología y principios de salud puede ser útil en la vida cotidiana, mejorando su comprensión del cuerpo humano y promoviendo hábitos saludables. En general, la asignatura puede despertar un interés temprano en campos relacionados con la salud y facilitar la toma de decisiones académicas y profesionales futuras.

Dirigido al alumnado que quiera cursar cualquier carrera biosanitaria o ciclos de grado superior de la rama sanitaria, puesto que trata temas relacionados con la vida cotidiana. Esta asignatura sirve como base para comprender los conceptos esenciales en el ámbito de la salud y prepara al alumnado para carreras que involucran atención médica y bienestar.

Algunas de los grados a los que se dirige esta asignatura incluyen:

**Medicina:** Es la elección más directa, ya que proporciona la base para comprender los principios fundamentales de la salud y la anatomía humana.

**Enfermería:** Ofrece conocimientos esenciales sobre el cuerpo humano y los conceptos médicos necesarios para la práctica de la enfermería.

**Fisioterapia:** Proporciona una introducción a la anatomía y fisiología, que son fundamentales para la rehabilitación y el tratamiento físico.

**Asistente Médico:** prepara para apoyar a profesionales de la salud, requiriendo conocimientos sobre el cuerpo humano y los procedimientos médicos.

Ciencias de la Salud Pública: Brinda una perspectiva inicial sobre los factores que afectan la salud de la población y las estrategias de promoción de la salud.

Biotecnología o Tecnología Médica: Puede ser relevante para quienes deseen trabajar con tecnologías médicas avanzadas, comprendiendo la base científica de los procedimientos.

Veterinaria.

Farmacia.

El presente curso, el profesor que impartirá esta materia será José Manuel López Benítez, profesor definitivo en el centro desde el curso académico 2024/2025.

El objetivo fundamental de la asignatura es introducir a los estudiantes en el conocimiento y uso de las herramientas básicas del saber y de la práctica médica en el ámbito STEAM, para facilitarles el aprendizaje posterior y la socialización en el ámbito profesional. Se trata, pues, de una asignatura propedéutica que ayuda al alumnado a adquirir las competencias y habilidades que le serán útiles en la consecución de los resultados de aprendizaje específicos del resto de asignaturas de la titulación de cualquier carrera biosanitaria. Los estudiantes conocerán la estructura básica del vocabulario médico actual y los problemas de la comunicación oral y escrita en el campo de las ciencias médicas. Asimismo, adquirirán la capacidad de comprender la dinámica de la información en medicina, los tipos de documentos más importantes y la manera de recuperar selectivamente una información determinada.

El alumnado examinará diversos problemas básicos de las ciencias de la salud desde una perspectiva histórica. En este sentido, y ante la dispersión de contenidos especializados que el alumnado encontrará a lo largo de su carrera, esta parte de la asignatura ofrece una visión integrada de la medicina, en la que se considera al ser humano como entidad multidimensional donde la interrelación de factores de todo tipo (biológicos, psicológicos y sociales) condicionan y modifican tanto los estados de salud y de enfermedad como sus manifestaciones. Estos factores se estudiarán históricamente y desde perspectivas diferentes (clase social, género y raza), para determinar su influencia en los estados de salud y de enfermedad de las poblaciones a través de la historia. El alumnado tendrá que llevar a cabo un conjunto de actividades que le familiarizarán con el uso de las diversas herramientas conceptuales, metodológicas e instrumentales necesarias para desarrollar una visión autónoma y, al mismo tiempo, crítica y rigurosa, del papel de la medicina en el sistema de asistencia sanitaria y social.

## **Bloques temáticos**

- A. HISTORIA DE LA MEDICINA Y CONCEPTO HISTÓRICO DE LA ENFERMEDAD.
- B. DERECHO A LA SALUD. SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL. GESTIÓN SANITARIA.
- C. PRINCIPALES ENFERMEDADES DE NUESTRO TIEMPO.
- D. DIAGNÓSTICO CLÍNICO.
- E. TERAPÉUTICA. TRATAMIENTO Y FARMACOLOGÍA.
- F. FUTURO DE LAS CIENCIAS MÉDICAS. STEAM.
- G. FACTORES DETERMINANTES DE LA SALUD. HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE.
- H-.SALIDAS PROFESIONALES BIOSANITARIAS

## **Saberes básicos:**

## **1. HISTORIA DE LA MEDICINA Y CONCEPTO HISTÓRICO DE LA ENFERMEDAD.**

### **ICCS 1.1. LA MEDICINA EN LA HISTORIA.**

- Primeras civilizaciones.
- Medicina de la Edad Antigua.
- Medicina de la Edad Media..
- Medicina de la Edad Moderna.
- Medicina la Edad Contemporánea
- Medicina en el futuro

## **2. DERECHO A LA SALUD. SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL. GESTIÓN SANITARIA.**

### **ICCS 2.1.EL DERECHO A LA SALUD.**

- Disponibilidad: Acceso a servicios de salud. Profesionales de la salud. Medicamentos esenciales.
- Accesibilidad: No discriminación: Accesibilidad física: Accesibilidad económica.
- Aceptabilidad: Respeto por la cultura y los valores. Participación de la comunidad.
- Calidad: Atención médica de calidad y seguridad del paciente.
- Información: Acceso a la información. Educación sanitaria.

### **ICCS 2.2.LA SEGURIDAD SOCIAL, MINISTERIO DE SANIDAD Y SERVICIO ANDALUZ DE SALUD.**

### **ICCS 2.3.GESTIÓN SANITARIA.**

- Planificación.
- Recursos humanos,
- Infraestructuras,
- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Investigación e innovación.
- Organización. Financiación. Prestación de servicios.
- Evaluación.

## **3. PRINCIPALES ENFERMEDADES DE NUESTRO TIEMPO.**

### **ICCS 3.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES: SEGÚN DURACIÓN, AMPLITUD O SEGÚN FACTOR CAUSANTE.**

### **ICCS 3.2. ENFERMEDADES INFECCIOSAS; MICROBIANAS Y VÍRICAS.**

- ¿Qué es una enfermedad infecciosa?
- Tipos de enfermedades infecciosas. Principales agentes infecciosos.
- Defensas frente a las infecciones. Inmunidad innata o natural. Inmunidad adquirida.

### **ICCS 3.3. ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS.**

- Cardiovasculares.
- Respiratorias.
- Congénitas.
- Genéticas.
- Trastornos mentales.

## **4. DIAGNÓSTICO CLÍNICO.**

### **ICCS 4.1. RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE.**

### **ICCS 4.2.HISTORIAL O ANAMNESIS.**

### **ICCS 4.3.EXAMEN FÍSICO.**

### **ICCS 4.4.PRUEBAS DIAGNÓSTICAS HABITUALES.**

- Análisis de orina.
- Análisis de sangre: hemograma y bioquímica.
- Electrocardiograma y encefalograma
- Pruebas de radiodiagnóstico: RX, TAC, ECOGRAFÍA, RMN, PET.

## **5. TERAPÉUTICA. TRATAMIENTO Y FARMACOLOGÍA**

### **ICCS 5.1. TERAPÉUTICA.**

### **ICCS 5.2. TRATAMIENTO Y DISPENSACIÓN.**

- Clasificación de los medicamentos. Parafarmacia.
- Dispensación: farmacia hospitalaria, oficina de farmacia y botiquines comarcales.

### **ICCS 5.3. FARMACOLOGÍA.**

- Farmacodinamia: efectos bioquímicos y fisiológicos de los fármacos; mecanismo de acción específico.
- Farmacocinética: proceso LADME.

### **ICCS 5.4. RELACIONES ENTRE LAS TRES DISCIPLINAS. CASOS PRÁCTICOS.**

## **6. FUTURO DE LAS CIENCIAS MÉDICAS. STEAM.**

### **ICCS.6.1. MEDICINA PERSONALIZADA. GENÓMICA Y BIOINFORMÁTICA. INMUNOTERAPIA, IMPRESIÓN 3D PROTÉSICAS, IMPLANTES BIÓNICOS, TRATAMIENTOS ANTIEDAD.**

### **ICCS.6.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL. TRATAMIENTO BIGDATA. CIRUGÍA COMPUTERIZADA.**

### **ICCS.6.3. REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA. GENERACIÓN DE ENTORNOS QUIRÚRGICOS SIMULADOS.**

### **ICCS 6.4. TERAPIAS GÉNICAS. TRATAMIENTO DE CÁNCER, FIBROSIS QUÍSTICA Y LA HEMOFILIA.**

### **ICCS 6.5. NANOMEDICINA EN DIAGNÓSTICO Y FARMACOLOGÍA.**

## **7. FACTORES DETERMINANTES DE LA SALUD. HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE.**

### **ICCS.7.1 FACTORES BIOLÓGICOS.**

- Genética.
- Edad.
- Sexo.
- Raza y etnia.
- Alteraciones del sistema inmunitario.
- Alteraciones en la nutrición.

### **ICCS.7.2. FACTORES AMBIENTALES.**

- Contaminación del aire.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del suelo.
- Ruido.
- Clima.
- Radiación.
- Seguridad vial.
- Acceso a la atención sanitaria.
- Vivienda.
- Entorno social

### **ICCS.7.3. ESTILOS DE VIDA.**

- Alimentación.
- Actividad física.
- Sueño.
- Tabaco.
- Alcohol.
- Estrés.
- Relaciones sociales.
- Seguridad laboral y en el ámbito doméstico.
- Participación en la comunidad.

#### **ICCS.7.4. ATENCIÓN SANITARIA.**

- Acceso a la atención sanitaria.
- Calidad de la atención sanitaria.
- Recursos humanos en salud.
- Infraestructura en salud: Hospitales, centros de salud.
- Investigación en salud
- La investigación en salud
- Gestión económica del sistema sanitario.
- Promoción de la salud.
- Prevención de enfermedades, campañas sobre la salud y vacunación.
- Rehabilitación:

### **8. SALIDAS PROFESIONALES BIOSANITARIAS**

#### **ICCS 8.1. PUNTOS A CONSIDERAR AL ELEGIR UNA OPCIÓN:**

- Intereses personales y vocacionales.
- Capacidades y aptitudes.
- Demanda laboral.
- Salidas profesionales.
- Coste económico.

#### **ICCS. 8.2. ESTUDIOS SUPERIORES. GRADOS UNIVERSITARIOS BIOSANITARIOS.**

- Duración: 4 años (grado) + 1 o 2 años (máster) + 3 o 4 años (doctorado).
- Acceso: Prueba de Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EBAU).
- Titulación: Grado, máster, doctorado.
- Enfoque: Académico e investigador.
- Salidas profesionales: Amplia variedad de profesiones, en función de la carrera elegida.

#### **• ICCS. 8.3. CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR:**

- Duración: 2 años.
- Acceso: Título de Bachillerato o equivalente.
- Titulación: Técnico superior.
- Enfoque: Profesional y práctico.
- Salidas profesionales: Inmediata en el mercado laboral, en sectores específicos.

#### **ICCS.8.4. OTRAS OPCIONES:**

- Formación profesional básica: Para obtener una titulación de FP básica relacionada con las ciencias de la salud.
- Cursos de formación no reglada: Para adquirir conocimientos o habilidades específicas.

## **Objetivos:**

Estos objetivos se basan en las competencias clave de la LOMLOE y pretenden proporcionar a los alumnos una base sólida de conocimientos y habilidades en el ámbito de las ciencias de la salud.

1. Comprender la historia de los conceptos de salud y enfermedad: Evolución de las definiciones de salud y enfermedad a lo largo del tiempo. Influencia de los diferentes modelos de salud (biomédico, biopsicosocial, etc.) en la comprensión de la salud y la enfermedad. Importancia de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

2. Analizar el desarrollo de la medicina: Hitos en la historia de la medicina (descubrimientos científicos, avances tecnológicos, etc.). Papel de las diferentes figuras profesionales en la atención médica. Retos actuales y futuros de la medicina.

3. Desarrollar hábitos de vida saludable: Importancia de la alimentación equilibrada y la actividad física regular para la salud. Hábitos de vida saludable para prevenir enfermedades (consumo de tabaco, alcohol, etc.). Importancia de la salud mental y el bienestar emocional.
4. Comprender los principios de la gestión sanitaria: Organización del sistema sanitario español. Financiación de la atención médica.
5. Identificar los diferentes tipos de diagnóstico: Pruebas diagnósticas y técnicas de exploración (STEAM). Importancia del diagnóstico temprano en la prevención de enfermedades. Rol del médico en el proceso de diagnóstico.
6. Analizar los diferentes tipos de tratamiento (STEAM): Tratamientos farmacológicos y no farmacológicos. Importancia de la adherencia al tratamiento. Nuevos avances en el tratamiento de enfermedades.
7. Valorar la importancia de la investigación en salud (STEAM). Papel de la investigación en el desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías. Ensayos clínicos y su impacto en la mejora de la salud. Ética en la investigación en salud.
8. Desarrollar una actitud crítica y reflexiva ante la información sobre salud: Evaluación crítica de la información sobre salud en diferentes fuentes. Importancia de la automedicación responsable. Promoción de la salud y la prevención de la enfermedad a través de la educación para la salud.

## **Competencias clave:**

---

### **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)**

Teniendo en cuenta la importancia de la comunicación en el desarrollo del proceso científico, la Introducción a las Ciencias de la Salud (ICCS) favorecerá en el alumnado la mejora de sus posibilidades comunicativas escritas y habladas a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones en exposiciones, debates, etc., ponen en juego formas de elaboración del propio discurso basadas en la argumentación, el establecimiento de relaciones, el cuidado en la precisión de los términos, el encadenamiento adecuado de ideas o expresiones verbales. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica hace posible la comunicación adecuada de los contenidos y la comprensión de lo que otros expresan. Se realizarán exposiciones orales, se evaluarán mediante rúbrica.

### **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEAM)**

La ICCS promueve, por un lado, una reflexión crítica de los aspectos científicos relacionados con la materia y, por otro, genera actitudes de respeto hacia el propio cuerpo, rechazando las actividades que lo deterioran y promoviendo en el alumnado hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud y que le permitirán mejorar su faceta artística.

La competencia matemática también está presente en la materia. Mediante el uso de herramientas para el conocimiento de los aspectos cuantitativos de su anatomía y fisiología (gráficos, estadísticas, porcentajes, tasas, índices, etc.), el alumnado puede ser consciente de que estos conocimientos matemáticos tienen utilidad real en muchos aspectos de su propia vida. Su dominio exige el aprendizaje de contenidos y de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de su propio cuerpo, el análisis multicausal, etc. Además, requiere que el estudiante se familiarice con la metodología científica como forma de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal y laboral.

En cuanto a la tecnología se desarrollarán trabajos de investigación sobre instrumentos de laboratorio, técnicas de diagnóstico de enfermedades y de estudio del funcionamiento del cuerpo humano, enfocados a los avances en el conocimiento gracias al desarrollo tecnológico.

### **COMPETENCIA DIGITAL (CD)**

Para enfrentarse a la gran cantidad de información que hay en la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una herramienta muy útil en la búsqueda, almacenamiento, organización y comunicación de esa información, con el tratamiento de **BIGDATA**. Los contenidos de esta materia favorecerán la mejora de esta competencia respecto a la consecución de destrezas asociadas a la profundización del propio conocimiento, a la elaboración de distintos tipos de documentos y la exposición de los mismos, utilizando recursos tecnológicos y digitales variados para ello. Desarrolla, además, la sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de estos recursos, conociendo sus limitaciones y riesgos, y valorando de forma crítica y reflexiva la extensa información disponible

### **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)**

Los procesos asociados a la forma de construir el conocimiento científico constituyen una forma de desarrollar la competencia de aprender a aprender, a través de los procedimientos de análisis de causas y consecuencias, la integración de los conocimientos y la búsqueda de soluciones a las situaciones que vayan surgiendo. Así, se considera adecuado plantear actividades basadas en la observación y la reflexión, para que el alumnado asimile los contenidos e interiorice el propio aprendizaje. El planteamiento de la materia estará dirigido a que los alumnos sean capaces de buscar información para adquirir nuevos conocimientos, analizarla de manera crítica, presentar los resultados de forma coherente y clara y revisar además todo el proceso desarrollado.

### **COMPETENCIA CIUDADANA (CC)**

Toda situación en la que se produce interacción con otros supone una oportunidad de desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse en un entorno social. De esta manera, muchos de los aprendizajes que se llevarán a cabo en esta materia fomentarán la mejora de las capacidades de socialización, como el respeto por los demás, la comunicación, la no discriminación, la integración social, etc. Además, todo desempeño científico fomenta el desarrollo de actitudes de responsabilidad, vigor y sentido crítico que favorecen una participación plena de la persona en la sociedad.



## **COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)**

La ICCS fomenta en el alumnado la adquisición de actitudes que contribuyen a la toma de conciencia sobre las propias características, posibilidades y limitaciones personales en su relación con el propio desempeño artístico. Es importante señalar el papel de esta materia como potenciadora de la capacidad de análisis de situaciones y toma de decisiones, asumiendo responsabilidades que implicarán la necesidad de enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. Requerirá además del uso de habilidades para planificar, organizar, comunicar, evaluar y trabajar de forma cooperativa. En consonancia con todo ello, los alumnos y las alumnas también deberán adquirir y asentar las bases de las posibilidades laborales futuras vinculadas al campo profesional de las ciencias de la salud.

## **COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CCEC)**

El hecho de que la Ciencia y el Arte formen parte de un mismo patrimonio cultural nos permite ser conscientes de la multitud de aspectos que tienen en común y de las interacciones que entre ambos se producen. Con los conocimientos de la materia se transmite al alumnado una visión del cuerpo humano y del movimiento que favorecerán la mejora de su propia expresión artística, y esto ya supone en sí mismo una apreciable contribución al desarrollo de esta competencia.

## **Competencias específicas:**

Estas competencias específicas proporcionan una base sólida para los estudiantes que deseen continuar sus estudios en el campo de la salud o para aquellos que busquen carreras relacionadas con la atención médica, la investigación o la salud pública.

La materia de ICCS no trata problemas abstractos fuera de contexto, o construye un conocimiento teórico sobre la salud y la enfermedad, sino, muy al contrario, intenta explicar hechos habituales y vivenciados cotidianamente. La experiencia se convierte en fuente de conocimiento cuando se accede a ella con el rigor y método necesario para garantizar la fiabilidad de los datos, siendo capaz de generar información veraz con ello. Estas competencias propias del conocimiento científico, son a la vez, un seguro frente a teorías o errores fundamentales que inciden en la interpretación de la realidad próxima. La comunicación, para ser precisa y eficaz, requiere en cada campo el uso correcto de la terminología propia del mismo, garantizando la precisión y calidad del acto comunicativo.

Todo conocimiento aplicado pierde su sentido si no conduce a un objetivo plausible que redunde en beneficio del individuo y la sociedad. En una sociedad del conocimiento, plagada de información, no toda contrastada y fiable, esta materia intenta dotar de competencia al alumnado para resolver cuestiones sobre la anatomía y fisiología humana que, no solo se plantea el alumnado por sí mismo, sino que son tópicos con un elevado nivel de tratamiento y difusión. Se trata, por tanto, no solo de dotar de capacidad de análisis crítico de la abundante información disponible sobre estos tópicos, y de ser eficaz y fiable en la búsqueda de información útil, sino de orientar el interés del alumnado hacia aquella información que redundará en su calidad de vida, sensibilizando con las conductas que la favorezcan y provocando rechazo hacia las que le son contrarias.

Diseñar, promover y ejecutar iniciativas encaminadas a la adopción de medidas conducentes a la mejora de la salud individual y colectiva desde el conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano, fomentando hábitos de vida activos y saludables. Esta acción implica por sí misma una actitud proactiva hacia los hábitos de vida saludables, y debe configurarse con dos características más, ser planificada, es decir, organizada en fases de intervención, y tener una vocación no solo individual, sino colectiva, entendiendo la salud como un ecosistema donde todos los elementos, incluidos los otros, son agentes activos.

Afrontar y resolver con autonomía problemas de salud simples prácticos de se le plantean en su actividad cotidiana, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano y el movimiento en sus distintas manifestaciones.

**CCE1.** Analizar los factores que influyen en la salud individual y comunitaria: Los estudiantes deberán examinar los determinantes de la salud, tanto a nivel individual como comunitario, incluyendo factores genéticos, ambientales, sociales y de comportamiento, y comprender cómo estos factores pueden influir en la salud y el bienestar.

**CCE 2.** Comprender la importancia de la prevención y promoción de la salud: Los estudiantes deberán comprender la importancia de las medidas preventivas para mantener la salud y prevenir enfermedades, así como las estrategias de promoción de la salud para fomentar estilos de vida saludables y reducir los riesgos de enfermedad. Demostrar habilidades investigadoras a nivel básico. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

**CCE 3.** Evaluar la relevancia de la investigación científica en el campo de la salud: Los estudiantes deberán ser capaces de analizar críticamente la literatura científica en el campo de la salud, comprender los métodos de investigación utilizados y evaluar la validez y relevancia de los hallazgos para la práctica clínica y la salud pública. Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud.

**CCE 4.** Aplicar principios éticos en el ejercicio profesional relacionado con la salud: Los estudiantes deberán ser conscientes de los principios éticos fundamentales en el campo de la salud, como la confidencialidad, el respeto a la autonomía del paciente, la equidad en el acceso a la atención médica, y ser capaces de aplicar estos principios en situaciones prácticas y teniendo en cuenta las dificultades que presenta el sistema sanitario.

**CCE 5.** Comunicar de manera efectiva información relacionada con la salud a diferentes audiencias: Los estudiantes deberán desarrollar habilidades de comunicación efectiva para transmitir información relacionada con la salud de manera clara y comprensible a diferentes audiencias, incluyendo pacientes, familias, colegas y la comunidad en general. Comunicarse de manera clara, tanto oral como escrita. Demostrar habilidades investigadoras a nivel básico. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades

**CCE 6.** Analizar críticamente el impacto actual y potencial de las principales tendencias en el futuro de las ciencias médicas, incluyendo la medicina personalizada, la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada, las terapias génicas y la nanomedicina, valorando sus beneficios y riesgos éticos, sociales y económicos.

## **Criterios de evaluación:**

---

Es importante que los criterios de evaluación se utilicen para proporcionar a los estudiantes una retroalimentación útil sobre su desempeño.

### **CCE 1**

- 1.1. Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.
- 1.2. Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.

### **CCE 2**

- 2.1. Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la salud y la enfermedad, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.
- 2.2. Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.
- 2.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.

### **CCE 3**

- 3.1. Comprender los diferentes tipos de investigación científica (epidemiología, ensayos clínicos, etc.). Conocer los criterios para evaluar la validez de un estudio científico. Habilidad para interpretar los resultados de un estudio científico.
- 3.2. Evaluar la relevancia de los hallazgos de un estudio científico para la práctica clínica y la salud pública.
- 3.3. Leer y comprender críticamente la literatura científica. Capacidad para pensar críticamente sobre la información científica. Desarrollar apertura a nuevas ideas y perspectivas.

### **CCE 4**

- 4.1. Utilizar un lenguaje claro y sencillo, evitando tecnicismos y jerga médica, presenta la información de manera organizada y lógica, asegurando que la información sea precisa y actualizada.
- 4.2. Adaptar el discurso a la audiencia, utilizando un lenguaje y un tono apropiados teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la audiencia y utilizando ejemplos y analogías para facilitar la comprensión. Adaptar su lenguaje y tono al hablar con un niño, un adulto o un profesional de la salud.
- 4.3. Responder a las preguntas de manera clara y concisa, utilizando recursos visuales y multimedia para complementar la información. Explicar los riesgos y beneficios de un

tratamiento médico a un paciente en términos que el paciente pueda entender. Escribir un artículo informativo sobre un tema de salud para un periódico local.

## CCE 5

- 5.1. Utilizar un lenguaje claro y sencillo, evitando tecnicismos y jerga médica adaptándose a la audiencia con ejemplos y analogías para facilitar la comprensión.
- 5.2. Responder a las preguntas de la audiencia de manera clara y concisa y utilizando recursos visuales y multimedia para complementar la información.
- 5.3. Escribir un artículo informativo sobre un tema de salud.

## CCE 6

- 6.1. Identificar los diferentes tipos de medicamentos (genéricos, EFP, OTC, etc.). Habilidad para clasificar los medicamentos según su acción terapéutica. Conocimiento de las diferentes categorías de productos de parafarmacia. (STEAM)
- 6.2. Comprender la normativa legal vigente sobre la dispensación de medicamentos. Conocer los diferentes elementos que figuran en la etiqueta de un medicamento y las diferentes fuentes de información disponibles sobre medicamentos. Comprensión de los principios de la medicina personalizada, aplicaciones de la genómica y la bioinformática. Conocer las aplicaciones de la inteligencia artificial en la medicina. Habilidad para interpretar los resultados del análisis de big data en el ámbito sanitario.
- 6.3. Conocer las aplicaciones de la realidad virtual y aumentada en la formación médica. Utilizar la realidad virtual y aumentada para la planificación quirúrgica. Comprender las ventajas y riesgos de la realidad virtual y aumentada en el ámbito sanitario. Habilidad para evaluar la eficacia y seguridad de los nanomedicamentos. (STEAM)

## Relaciones curriculares:

INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA SALUD. STEAM		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE1 Analizar los factores que influyen en la salud individual y comunitaria: Los estudiantes deberán examinar los <b>determinantes de la salud</b> , tanto a nivel individual como comunitario, incluyendo factores genéticos, ambientales, sociales y de comportamiento, y comprender cómo estos factores pueden influir en la salud y el bienestar.	<b>CCE 1.1.</b> Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.	<b>B, G, H</b>
	<b>CCE 1.2.</b> Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.	
CCE 2. Comprender la importancia de la <b>prevención y promoción de la salud</b> : Los estudiantes deberán comprender la importancia de las medidas preventivas para mantener la salud y prevenir enfermedades, así como las estrategias de promoción de la salud para	<b>CCE 2.1.</b> Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la salud y la enfermedad, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.	<b>B, C, G</b>

fomentar estilos de vida saludables y reducir los riesgos de enfermedad.	<b>CCE 2.2.</b> Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.	
	<b>CCE 2.3.</b> Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.	
CCE 3. Evaluar la relevancia de la <b>investigación científica</b> en el campo de la salud: Los estudiantes deberán ser capaces de analizar críticamente la literatura científica en el campo de la salud, comprender los métodos de investigación utilizados y evaluar la validez y relevancia de los hallazgos para la práctica clínica y la salud pública.	<b>CCE 3.1.</b> Comprender los diferentes tipos de investigación científica (epidemiología, ensayos clínicos, etc.). Conocer los criterios para evaluar la validez de un estudio científico. Habilidad para interpretar los resultados de un estudio científico.	D, E, F
	<b>CCE 3.2.</b> Evaluar la relevancia de los hallazgos de un estudio científico para la práctica clínica y la salud pública.	
	<b>CCE 3.3.</b> Leer y comprender críticamente la literatura científica. Capacidad para pensar críticamente sobre la información científica. Desarrollar apertura a nuevas ideas y perspectivas.	
CCE 4. Aplicar <b>principios éticos</b> en el ejercicio profesional relacionado con la salud: Los estudiantes deberán ser conscientes de los principios éticos fundamentales en el campo de la salud, como la confidencialidad, el respeto a la autonomía del paciente, la equidad en el acceso a la atención médica, y ser capaces de aplicar estos principios en situaciones prácticas.	<b>CCE 4.1.</b> Desarrollar la capacidad para identificar los dilemas éticos en la práctica médica. Comprensión de los principios básicos de la ética médica (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia). Habilidad para aplicar los principios éticos a la toma de decisiones en el ámbito sanitario.	B, C, D, E, H
	<b>CCE 4.2.</b> Analizar y razonar sobre dilemas éticos. Comunicar de manera efectiva temas éticos. Capacidad para trabajar en equipo para resolver problemas éticos y desarrollar sensibilidad hacia las diferentes culturas y valores de los pacientes.	
	<b>CCE 4.3.</b> Comprender la ética médica y la profesionalidad, respetando la autonomía de los pacientes, el sufrimiento de los mismos, con honestidad e integridad en la práctica médica. Realizando una apertura al aprendizaje y la reflexión crítica sobre la ética médica.	
CCE 5. <b>Comunicar</b> de manera efectiva información relacionada con la salud a diferentes audiencias: Los estudiantes deberán desarrollar habilidades de comunicación efectiva para transmitir información relacionada con la salud de manera clara y comprensible a diferentes audiencias, incluyendo pacientes, familias, colegas y la comunidad en general.	<b>CCE 5.1.</b> Utilizar un lenguaje claro y sencillo, evitando tecnicismos y jerga médica adaptándose a la audiencia con ejemplos y analogías para facilitar la comprensión.	A, G, H
	<b>CCE 5.2.</b> Responder a las preguntas de la audiencia de manera clara y concisa y utilizando recursos visuales y multimedia para complementar la información.	
	<b>CCE 5.3.</b> Escribir un artículo informativo sobre un tema de salud.	

<p>CCE 6. Analizar críticamente el impacto actual y potencial de las principales tendencias en el <b>futuro de las ciencias médicas</b>, incluyendo la medicina personalizada, la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada, las terapias génicas y la nanomedicina, valorando sus beneficios y riesgos éticos, sociales y económicos.</p>	<p><b>CCE 6.1.</b> Identificar los diferentes tipos de medicamentos (genéricos, EFP, OTC, etc.). Habilidad para clasificar los medicamentos según su acción terapéutica. Conocimiento de las diferentes categorías de productos de parafarmacia. (STEAM)</p> <p><b>6.2.</b> Comprender la normativa legal vigente sobre la dispensación de medicamentos. Conocer los diferentes elementos que figuran en la etiqueta de un medicamento y las diferentes fuentes de información disponibles sobre medicamentos. Comprensión de los principios de la medicina personalizada, aplicaciones de la genómica y la bioinformática. Conocer las aplicaciones de la inteligencia artificial en la medicina. Habilidad para interpretar los resultados del análisis de bigdata en el ámbito sanitario.</p> <p><b>6.3.</b> Conocer las aplicaciones de la realidad virtual y aumentada en la formación médica. Utilizar la realidad virtual y aumentada para la planificación quirúrgica. Comprender las ventajas y riesgos de la realidad virtual y aumentada en el ámbito sanitario. Habilidad para evaluar la eficacia y seguridad de los nanomedicamentos. (STEAM)</p>	<p><b>D, E, F</b></p>
---	---	-----------------------

## **Metodología aplicable:**

De manera habitual, el desarrollo de cada tema se iniciará con una exposición de la profesora que para ello se basará en todos los medios audiovisuales a su alcance, diapositivas, transparencias, uso de videos, etc.

Se fomentará la participación del alumnado en el desarrollo de las clases puesto que se pretende situar al alumnado en el marco de las ciencias de la salud y en los presupuestos conceptuales y metodológicos que las informan. Así mismo, la asignatura también aporta, con la ayuda del método histórico, una aproximación a las bases científicas que han permitido configurar las disciplinas sanitarias contemporáneas. Por último, en su condición de materia introductoria, se intentará familiarizar al alumn@ de las ciencias de la salud con la terminología específica, y con los parámetros básicos del proceso de comunicación científica.

Se procurará que la comunicación sea utilizada de manera efectiva, sabiendo manejar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con hábitos de vida saludable. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información y tener capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos a intervención profesional sanitaria. Será prioritario conocer la evolución histórica, antropológica y sociológica de la alimentación, la nutrición y la dietética en el contexto de la salud y la enfermedad.

Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición. Conocer el sistema sanitario español y los

aspectos básicos relacionados con la gestión de los servicios de salud, fundamentalmente los que estén relacionados con aspectos nutricionales.

Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud. Ofrecer una visión general e integradora, que pueda servir de punto de conexión entre las disciplinas y especialidades de las ciencias de la salud.

Aportar una visión diacrónica de los diversos elementos conceptuales y metodológicos que han permitido la configuración de las disciplinas que se ocupan de estudiar el ser humano en estado de salud, en estado de enfermedad, las bases científicas del acto clínico y la relación entre profesionales de la salud y pacientes, la acción terapéutica y los diferentes marcos asistenciales junto con la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud.

Analizar las principales características del proceso de profesionalización en el ámbito de las ciencias de la salud.

Se abordará en el marco del razonamiento crítico y el proceso de recuperación, producción y difusión de la información científica, la evolución de la terminología y los descriptores, en el ámbito de las ciencias de la salud, las características de los sistemas de recuperación de la información, y las herramientas básicas de la redacción científica.

Se formarán equipos de trabajo para la realización de presentaciones sobre distintos temas. Se realizarán colaboraciones con profesionales de la salud para comprender mejor las necesidades del sector. Se intentará que visiten el centro educativo, profesionales de la salud, médicos, farmacéuticos etc., para que impartan charlas o conferencias de carácter orientativo.

Se llevarán a cabo investigaciones y análisis de las principales tendencias en el futuro de las ciencias médicas.

Se debatirá sobre los beneficios y riesgos éticos, sociales y económicos de estas tendencias.

Se diseñarán proyectos para aplicar estas tendencias en la mejora de la salud y el bienestar de las personas.

Se participará en actividades de divulgación científica para informar a la sociedad sobre estas tendencias.

Es la intención de este Departamento exponer la asignatura de una manera comunicativa y no meramente expositiva, eliminando la teoría excesiva y favoreciendo la participación del alumnado mediante el diálogo.

La metodología será fundamentalmente en equipo y se persigue que los alumnos preparen las tareas planteadas de forma autónoma de manera que la profesora actúe como guía y ellos sean los principales protagonistas de su aprendizaje.

Las actividades que se plantean al alumnado en las distintas situaciones de aprendizaje perseguirán la contribución en el desarrollo de competencias clave y específicas y temas transversales que la legislación vigente plantea al finalizar bachillerato. Para ayudar a que los alumnos asimilen los conocimientos básicos, se les proporcionará materiales que trabajarán en las distintas tareas prácticas planificadas actividades de aplicación, (cuestiones sencillas sobre los contenidos vistos en el texto que los alumnos deberán localizar y desarrollar)

Los alumnos deberán realizar actividades de desarrollo, mediante lectura de textos científicos, fuentes científicas diversas, utilizando información que puedan obtener de fuentes bibliográficas, Internet, etc. elaborando temas que deberán presentar mediante exposiciones orales a sus compañeros utilizando los medios de los que dispone nuestro instituto; con ella se pretende que sus compañeros asimilen la información que se presenta. Se valorará además la forma de exponer la información, por tanto expresión oral y que sea lo más explicativa posible. Los temas a exponer serán los mismos de la materia por tanto entrarán los contenidos para el examen, pudiendo ser individuales o en grupo. Realización de una investigación sobre uno de estos temas:

- Enfermedades actuales.
- Tratamiento de enfermedades mentales en España.
- Avances en embriología.
- Técnicas futuras en oncología.
- Novedades farmacológicas.
- Drogas adictivas y alertas sanitarias: fentanilo y cocaína rosa.

Se realizarán actividades de profundización mediante trabajos bibliográficos individuales o en grupo. Constarán de una parte de investigación y mediante encuestas, serán detectados problemas que puedan tener en sus hábitos la población encuestada. La segunda parte se centrará en buscar cómo corregirlos para finalizar con la exposición de las conclusiones al resto de la clase o a otros grupos del centro. Estos procedimientos corresponderán a la metodología científica, el objetivo es que su trabajo sea aprovecharlo para corregir malos hábitos e intentar que sus compañeros adquieran hábitos más saludables. En las investigaciones habrá que indicar todas las fuentes consultadas, realizar una presentación digital, subirla a la página web del instituto o al blog del departamento y presentarla ante la clase.

Sería interesante que las encuestas versarán sobre hábitos nutricionales, salud buco dental, beneficios del trabajo físico para el sistema cardiovascular, salud cardiovascular o consumo de alcohol y tabaco en estudiantes de secundaria y bachillerato.

Se realizarán debates tras una búsqueda de información lo que va a suponer una dinámica continua. De ellos surgirán conceptos, ideas personales, discusiones sobre la validez de los dogmas científicos, en fin, el alumn@ se formará desde un punto de vista personal, y desde un punto de vista intelectual, aspectos ambos muy interesantes para futuras etapas de su vida.

Esta búsqueda de información será fundamental. Para ello todos disponen de Internet, la biblioteca del centro, material del departamento, material personal aportado por la profesora. Esta búsqueda la harán en grupo para favorecer el trabajo en equipo y facilitarles la tarea. El alumnado hará breves exposiciones de algunos temas, trabajados en equipo y mediante la utilización de cualquier recurso, preferiblemente informático, al menos dos por trimestre. Pretendemos que aprendan a buscar, filtrar, resumir y exponer la información logrando que en la exposición los contenidos sean explicados y expresados con corrección. Estas actividades además de perseguir que el alumnado adquiera los contenidos de la materia, pretenden que mejore sus competencias, en especial la de comunicación lingüística. Permitiendo trabajar la competencia lingüística y participar en el Proyecto Lingüístico del Centro



## **Situaciones de aprendizaje.**

Se desarrollarán en el caso de que la materia será aprobada pero en general las situaciones se agruparán en:

- Prácticas de laboratorio.
- Prácticas con simuladores y elaboración de estructuras y órganos biológicos en 3D.
- Trabajos de documentación e investigación en equipo.
- Trabajo de investigación.
- Juego de rol.

## **Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos de evaluación en ICCS sirven para:

### **1. Valorar el grado de adquisición de las competencias y objetivos de aprendizaje.**

Los instrumentos de evaluación permiten a la profesora determinar si los estudiantes han alcanzado los objetivos de aprendizaje establecidos para el curso. La LOMLOE pone un mayor énfasis en la evaluación competencial, que no solo se centra en la memorización de conocimientos, sino también en la capacidad de aplicarlos en diferentes situaciones y contextos.

### **2. Orientar y regular el proceso de aprendizaje.**

La evaluación no solo tiene un carácter final, sino también formativo. Los instrumentos de evaluación permiten identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante, y proporcionarle feedback positivo para que pueda mejorar su aprendizaje.

### **3. Informar a las familias y a los propios estudiantes sobre el progreso académico.**

Los instrumentos de evaluación permiten a las familias y a los estudiantes conocer el nivel de logro de los objetivos de aprendizaje, así como las áreas en las que es necesario mejorar.

### **4. Acreditar el aprendizaje y la promoción de los estudiantes.**

La evaluación es un elemento fundamental para la acreditación del aprendizaje y la promoción de los estudiantes. Por ello en esta programación se establecen una serie de criterios de evaluación que deben cumplirse para obtener la titulación de bachillerato.

La elección de los instrumentos de evaluación más adecuados dependerá de los objetivos de aprendizaje que se pretenden evaluar, las características del alumnado de cada grupo y el contexto educativo de nuestro centro. La evaluación será continua y diversificada, y tendrá en cuenta diferentes aspectos del aprendizaje, conocimientos, habilidades y las actitudes adquiridas.

- Cuestionarios.
- Cuaderno de prácticas del alumnado
- Portfolio del alumnado.

- Presentaciones orales. (Rúbrica)
- Trabajos de investigación. (Rúbrica)

# PROGRAMACIÓN SISTEMAS AMBIENTALES Y SOCIEDADES (SAS) Promoción 25-26/26-27

## INTRODUCCIÓN

**Sistemas Ambientales y Sociedades (SAS/ESS)** es una asignatura de Nivel Medio única en el Programa del Diploma (PD) al situarse en la **intersección de los Grupos 3 (Individuos y Sociedades) y 4 (Ciencias Experimentales)**.

En el IES Padre Manjón, se ofrece como materia del **Grupo 4**, resultando especialmente pertinente para el alumnado del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales que busca una exploración rigurosa del medio ambiente.

El objetivo central de SAS es promover el **pensamiento holístico** mediante el **enfoque sistémico**. Esta metodología permite analizar las **complejas interacciones** entre los sistemas ecológicos (la parte científica) y las dinámicas culturales, económicas, políticas y éticas de las sociedades humanas, preparando al alumnado para **evaluar críticamente** las cuestiones ambientales globales y locales.

## SAS Y LOS COMPONENTES TRONCALES

1. Creatividad actividad y servicio (CAS): se perseguirá que los alumnos se impliquen activamente en cuestiones ambientales creen soluciones innovadoras para ello los alumnos Se impliquen en problemática a nivel local nacional o internacional mediante equipación en campaña o así como trabajo voluntarios iniciativa ambiental dónde pueden trabajar con organizaciones que permita solucionar problemas de este tipo.
2. Teoría del conocimiento (TdC): Esta materia permitirá a los alumnos participar en discusiones aunque estimulantes sobre la diferencia entre disciplina de ciencia natural o ciencia humana, sí como sobre la metodología de estudio de sistemas ambientales en la que se pueden plantear diferentes preguntas en torno a la materia los alumnos y discutir éstas de forma simultánea en las dos materias.
3. Mentalidad Internacional. Aunque evidentemente estudiaron la posibilidad de solución de problemas ambientales con carácter local la materia hay numerosos problemas científicos de naturaleza internacional con perspectiva global en muchos ámbitos donde la posibilidad resolución sólo se podrá realizar con acuerdos internacionales que serán estudiados en esta materia y se debe fomentar la transformación de las sociedades para beneficiar a la humanidad, teniendo especial importancia

reforzar qué hay que solucionar el tema de las desigualdades cómo objetivo fundamental para llegar a un desarrollo sostenible mundial.

## **OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos generales del curso de Sistemas Ambientales y Sociedades son capacitar a los alumnos para:

1. Desarrollar una comprensión de su propio impacto ambiental, en el contexto más general del impacto de la humanidad en la Tierra y su biosfera
2. Desarrollar conocimiento sobre diversas perspectivas para abordar cuestiones de sostenibilidad
3. Abordar y evaluar las tensiones en relación con las cuestiones ambientales empleando el pensamiento crítico
4. Adoptar un enfoque sistémico a fin de explorar cuestiones ambientales desde una perspectiva holística
5. Dejarse inspirar para abordar cuestiones ambientales en contextos locales y globales

## **Conceptos clave como temas fundamentales**

En el centro del curso de Sistemas Ambientales y Sociedades está la intención de proporcionar al alumnado el aprendizaje necesario para comprender los acuciantes problemas ambientales a los que nos enfrentamos y tomar decisiones al respecto. Un enfoque conceptual e interdisciplinario resulta esencial para la resolución de problemas en Sistemas Ambientales y Sociedades, ya que este permite pensar de forma verdaderamente holística sobre los desafíos ambientales y sociales que encaramos en este siglo XXI.

El tema de fundamentos (tema 1) de Sistemas Ambientales y Sociedades introduce y explora los tres conceptos clave siguientes.

### **Perspectivas**

El concepto de las perspectivas proporciona una comprensión más profunda de las visiones del mundo, las perspectivas individuales y los sistemas de valores relacionados con estas. Los sistemas de valores de una persona interactúan de forma compleja con sus capacidades para la toma de decisiones y sus acciones, y estas pueden tener un gran efecto en el mundo real. Al comprender esta complejidad, los alumnos/as pueden considerar cómo progresar eficazmente en cuestiones complejas sobre sostenibilidad.

### **Sistemas**

La teoría de sistemas proporciona una herramienta útil para el análisis holístico y permite comprender la mecánica y el propósito de los sistemas construidos por los seres humanos y la función de los sistemas naturales. La teoría de sistemas emplea modelos conceptuales que proporcionan unas herramientas analíticas

esenciales para comprender los sistemas socioecológicos. Los modelos proporcionados también permiten efectuar un análisis de los puntos de inflexión que podrían llevar a un cambio, y de los bucles de retroalimentación que podrían ayudar a gestionar el comportamiento de los sistemas.

## **Sostenibilidad**

El concepto de sostenibilidad es central en Sistemas Ambientales y Sociedades. Las cuestiones asociadas a la gestión de recursos son fundamentales para la sostenibilidad, y se dirige la atención del alumnado hacia ello a lo largo de todo el curso. En el curso se abordan las cuestiones sociales, culturales y políticas relacionadas con la sostenibilidad, como por ejemplo, el valor y la conservación de los conocimientos ecológicos tradicionales.

## **CONTENIDOS. (Guía SAS BI/PD 2026)**

### **Tema 1: Fundamentos**

- 1.1 Perspectivas
- 1.2 Sistemas
- 1.3 Sostenibilidad

### **Tema 2: Ecología**

- 2.1. Individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas
- 2.2. Energía y biomasa en los ecosistemas
- 2.3. Ciclos biogeoquímicos
- 2.4. Clima y biomas
- 2.5. Zonación, sucesión y cambio en los ecosistemas

### **Tema 3: Biodiversidad y conservación**

- 3.1 Biodiversidad y evolución
- 3.2. Impacto humano sobre la biodiversidad
- 3.3. Conservación y regeneración

### **Tema 4: Agua**

- 4.1. Sistemas acuáticos
- 4.2. Acceso al agua, uso del agua y seguridad hídrica
- 4.3. Sistemas de producción de alimentos acuáticos
- 4.4. Contaminación del agua

### **Tema 5: Tierra**

- 5.1. Suelo.
- 5.2. Agricultura y alimentos

#### **Tema 6: Atmósfera y cambio climático**

- 6.1. Introducción a la atmósfera
- 6.2. Cambio climático: causas y efectos
- 6.3. Cambio climático: mitigación y adaptación
- 6.4. Ozono estratosférico

#### **Tema 7: Recursos naturales**

- 7.1 Recursos naturales: usos y gestión
- 7.2. Fuentes de energía: usos y gestión
- 7.3. Residuos sólidos

#### **Tema 8: Poblaciones humanas y sistemas urbanos**

- 8.1 Poblaciones humanas
- 8.2. Sistemas urbanos y planificación urbanística
- 8.3. Contaminación del aire urbano

## **SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y PRÁCTICAS: OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Tema 1: Sistemas, Modelos y Fundamentos de la Sostenibilidad**

#### **Contenidos (Conocimiento y Comprensión):**

1. **Sistemas de Valores Ambientales (SVA):** Definición y diferenciación de los tres enfoques primarios: **Ecocentrismo**, **Antropocentrismo** y **Tecnocentrismo**, y su modulación por perspectivas culturales, religiosas y socioeconómicas.
2. **Teoría General de Sistemas:** El uso del **enfoque holístico** frente al reduccionista. Comprensión de los componentes del sistema (flujos, transferencias, transformaciones y reservas) y los tipos de modelos (**caja negra**, **caja blanca**, **aislados**).
3. **Dinámica de Sistemas:** Funcionamiento de la **retroalimentación** (positiva/negativa), el concepto de **resiliencia**, los límites del sistema y la identificación de los **puntos de inflexión** como umbrales críticos.
4. **Sostenibilidad:** Fundamentos (Informe Brundtland, tres pilares: Ambiental, Social, Económico). Indicadores clave: **Capital natural e Ingresos naturales**, **Huella Ecológica**, **Biocapacidad** y la relación con la **Justicia Ambiental**.
5. **Modelos de Sostenibilidad:** Análisis de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, el Modelo de Límites Planetarios y el concepto de **Economía Circular**.

#### **Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):**

- **Modelado y Diagramación:** Elaborar e interpretar diagramas de sistemas para representar ciclos (ej. el carbono) o problemas ambientales.
- **Análisis Crítico:** Aplicar los SVA para evaluar las decisiones de gestión y debatir el valor intrínseco del medio ambiente.
- **Cálculo:** Determinar la **Huella de Carbono** de una actividad o población, y analizar datos para evaluar la sostenibilidad (p. ej., PIB verde).

#### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Cálculo de la Huella:** Cálculo de la **Huella de Carbono** de la vivienda e instituto, seguido de la elaboración de un plan de mitigación basado en el **Modelo de Economía de la Rosquilla** para la comunidad escolar.

## Tema 2: Ecosistemas y Ecología (Flujos de Energía y Materia)

#### Contenidos (Conocimiento y Comprensión):

1. **Estructura Ecológica:** Niveles de organización (población, comunidad, ecosistema). Factores limitantes bióticos y abióticos. Conceptos de **Nicho Ecológico** y **Capacidad de Carga**.
2. **Flujo de Energía:** Aplicación de las **Leyes de la Termodinámica** a los ecosistemas. Transferencia de energía entre niveles tróficos, productividad (PPB, PPN) y la **regla del diez por ciento**.
3. **Ciclos Biogeoquímicos:** Comprensión del Ciclo del **Carbono** y **Nitrógeno** como sistemas con reservas, flujos y sumideros, y la alteración de estos ciclos por actividades humanas (quema de combustibles fósiles, agricultura).
4. **Dinámica de Biomas:** Relación entre clima, meteorología, zonación y distribución de los principales **Biomas** terrestres y acuáticos.
5. **Cambio Temporal:** El proceso de **Sucesión Ecológica** (primaria y secundaria), regresión y el desarrollo de la Comunidad Clímax, analizando la relación entre estabilidad y diversidad.
6. **Bioacumulación:** Transferencia de materiales no biodegradables (**biomagnificación**) a través de las redes tróficas (ej. microplásticos).

#### Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):

- **Investigación Ecológica:** Diseño y ejecución de investigaciones para medir factores (densidad, biomasa, cobertura), incluyendo el uso de técnicas de muestreo como el **Índice de Lincoln** y el análisis de **transectos**.
- **Modelado Cuantitativo:** Elaboración de pirámides tróficas y el cálculo de la eficiencia de transferencia de energía.
- **Análisis de Datos:** Interpretación de modelos de crecimiento poblacional y curvas de sucesión/zonación.

#### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Estudio de Ecosistemas:** Medición de la **productividad y biomasa** de distintos ecosistemas (naturales vs. perturbados), y aplicación de habilidades como el uso del **cuadrado de muestreo** y el **Índice de Diversidad de Simpson** para comparar su eficiencia y estabilidad.

## Tema 3: Biodiversidad, Conservación y Gestión

### Contenidos (Conocimiento y Comprensión):

1. **Biodiversidad:** Tipos (**genética, de especies y de hábitats**). Origen evolutivo a través de la **Selección Natural** y **Especiación**. Influencia de la **Tectónica de Placas** y las **Extinciones en masa** en la historia geológica.
2. **Impacto Antropogénico:** Factores directos e indirectos que alteran la biodiversidad (cambio climático, especies alóctonas). Uso de la **Lista Roja de la UICN** para clasificar el estado de las especies.
3. **Ética y Conservación:** Los argumentos a favor de la conservación (valor intrínseco, servicios ecosistémicos). El conflicto de la **Tragedia de los Bienes Comunes**.
4. **Estrategias de Conservación:** Comparación de los enfoques **in situ** (Áreas Protegidas, Resilvestración) y **ex situ**, y los criterios para el diseño y gestión de estas áreas.

### Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):

- **Análisis Cuantitativo:** Calcular e interpretar el **Índice de Diversidad de Simpson** para evaluar la riqueza y uniformidad.
- **Estudios de Caso:** Analizar historias de tres especies en distinto estado de conservación (extinguida, crítica, en recuperación) causadas por la acción humana.
- **Evaluación de Gestión:** Discutir y evaluar la eficacia de los distintos enfoques y la gestión de áreas protegidas.

### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Estudio de Especies Amenazadas:** Investigación de tres especies en distinto estado de conservación (Lista Roja UICN) en la región andaluza, analizando las **presiones ecológicas, sociopolíticas o económicas** que las han llevado a ese estado.

## Tema 4: Agua y Producción de Alimentos Acuáticos

### Contenidos (Conocimiento y Comprensión):

1. **El Sistema Hídrico:** Distribución y alteraciones humanas del **ciclo hidrológico** (deforestación, agricultura, urbanización).
2. **Seguridad Hídrica:** Desigualdad en el acceso. Estrategias de mitigación y adaptación a la escasez (tecnologías de obtención de agua dulce).
3. **Explotación Acuática:** Problemas de **sobreexplotación pesquera**. El concepto de **Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)** y las **Áreas Marinas Protegidas**.
4. **Contaminación:** Fuentes de contaminación del agua. El problema de los plásticos. **Eutrofización** (proceso, consecuencias y gestión, incluyendo la **DBO** como parámetro de calidad).

### Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):

- **Modelado y Diagramación:** Elaborar diagramas de sistemas para el ciclo hídrico y las tasas de extracción sostenibles.
- **Investigación y Medición:** Medición de la calidad del agua (parámetros biológicos y químicos).
- **Evaluación de Gestión:** Analizar el proceso de eutrofización como una retroalimentación positiva y evaluar las estrategias de gestión para su control.
- **Debate:** Discutir los conflictos internacionales derivados de la gestión de recursos hídricos compartidos.



### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Análisis del Ciclo Hídrico Local:** Investigar el impacto de las actividades humanas (agricultura, urbanismo) en el **ciclo hídrico de la provincia de Granada**, resumiendo los hallazgos en materiales promocionales para fomentar el ahorro de agua en la comunidad escolar.

## Tema 5: Sistemas Edáficos y Producción Terrestre de Alimentos

### Contenidos (Conocimiento y Comprensión):

1. **El Suelo como Ecosistema:** Composición, estructura y función. El proceso de **formación del suelo**. Importancia del suelo como **sumidero de carbono**.
2. **Propiedades del Suelo:** Comparación de suelos arenosos, arcillosos y limosos, y la interpretación del **diagrama de triángulo de textura** para predecir la producción primaria.
3. **Sistemas Alimentarios:** Comparación de entradas, salidas y características de sistemas agrícolas y ganaderos (intensivos vs. extensivos).
4. **Degradación y Sostenibilidad:** Causas de la degradación (erosión). Estrategias para aumentar la sostenibilidad en la producción de alimentos y evitar el **desperdicio de alimentos**.

### Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):

- **Investigación Práctica:** Investigar la textura, la retención de agua y los contenidos de nutrientes (NPK) del suelo.
- **Análisis de Datos:** Analizar tablas/gráficos que ilustran las entradas/salidas de los sistemas de producción.
- **Evaluación de Impactos:** Evaluar los impactos ambientales negativos de dos sistemas de producción y discutir la influencia de los sistemas socioculturales en la producción de alimentos.

### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Análisis de Propiedades del Suelo:** Investigación in situ de las propiedades del suelo (textura, contenido de materia orgánica, NPK, drenaje) en dos áreas diferentes (cultivo vs. zona natural), utilizando el **diagrama de textura** para clasificar el suelo y justificar las prácticas agrícolas adecuadas.

## Tema 6: Sistemas Atmosféricos y Cambio Climático

### Contenidos (Conocimiento y Comprensión):

1. **La Atmósfera:** Composición y estructura. La dinámica atmosférica, el **efecto albedo** y la influencia de las corrientes oceánicas y termohalinas en el clima.
2. **Efecto Invernadero:** Diferenciación entre el efecto invernadero natural (esencial) y el antropogénico. Mecanismos de **retroalimentación** asociados al aumento de la temperatura global.
3. **Destrucción del Ozono:** Localización y función de la capa de ozono. Causas de su disminución y la gestión global exitosa a través del **Protocolo de Montreal**.
4. **Cambio Climático (CC):** Causas, efectos y la influencia de los **puntos de vista contrastantes** de la sociedad ante el CC.
5. **Gestión del CC:** Diferenciación entre estrategias de **Mitigación** (reducción de emisiones, captura de carbono) y **Adaptación** (manejo de recursos hídricos, defensas costeras).

### Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):

- **Análisis Crítico:** Evaluar los puntos de vista que contrastan acerca del cambio climático (factores éticos, económicos).
- **Evaluación de la Gobernanza:** Discutir la eficacia de las conferencias y acuerdos internacionales (p. ej., Acuerdos de París).
- **Aplicación Sistémica:** Aplicar el enfoque sistémico para analizar la función del efecto albedo y los mecanismos de retroalimentación climática.

### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Análisis de Imágenes Satelitales y Gobernanza:** Estudio de contaminantes atmosféricos en distintas épocas (p. ej., durante la pandemia de COVID-19 o en distintos momentos de un año) utilizando **imágenes satelitales**, para luego evaluar cómo las políticas de mitigación y adaptación han afectado a los recursos hídricos locales.

## Tema 7: Recursos Naturales

### Contenidos (Conocimiento y Comprensión):

1. **Clasificación de Recursos:** Definición de recursos naturales, **capital natural e ingresos naturales**. Tipos de recursos: **renovables, no renovables y potencialmente renovables**.
2. **Valoración y Gestión:** Recursos con **valor intrínseco** frente a su valor de comercialización. Principios sostenibles en la utilización de los recursos y los principales **impactos ambientales por su extracción**.
3. **Fuentes de Energía:** Uso de la energía en el mundo. Análisis comparativo de **energías convencionales** (combustibles fósiles, energía nuclear, hidroeléctrica) y **energías alternativas** (solar, eólica, biocombustibles, mareomotriz, geotérmica, hidrógeno, fusión nuclear).
4. **Eficiencia Energética:** La necesidad y estrategias para el **uso eficiente de la energía** como forma principal de disminuir la demanda energética.
5. **Residuos Sólidos:** Concepto y tipos de residuos. **Estrategias de reducción** (la jerarquía de las 3R) y evaluación de la gestión de residuos sólidos urbanos (reciclado, incineración, compostaje y vertederos).

### Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):

- **Evaluación de Fuentes de Energía:** Evaluar las ventajas e inconvenientes de las distintas plantas de energía (eficiencia, problemas económicos, seguridad energética).
- **Análisis Societal:** Discutir los factores que afectan la elección de fuentes de energía utilizadas por distintas sociedades y la **seguridad energética** global.
- **Gestión de Recursos:** Resumir un ejemplo de mala administración del **capital natural** renovable y no renovable y explicar la naturaleza dinámica del concepto de capital natural.
- **Gestión de Contaminación:** Evaluar y comparar estrategias de **eliminación y tratamiento de residuos sólidos** urbanos (vertederos, reciclado, incineración, compostaje).

### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Gestión Energética y de Residuos:** Estudio del **despilfarro energético** en el entorno individual y escolar (cálculo de la huella de carbono con enfoque en energía). Posteriormente, evaluar la **gestión**

de los residuos en el colegio y diseñar un proyecto (basado en un **ODS** de elección) para promover la reducción y reutilización.

## Tema 8: Poblaciones Humanas y Sistemas Urbanos

### Contenidos (Conocimiento y Comprensión):

1. **Dinámica Poblacional:** Parámetros demográficos clave (tasa de natalidad/mortalidad bruta, tasa de fertilidad total, tiempo de duplicación, tasa de crecimiento natural).
2. **Modelos Demográficos:** Crecimiento de la población mundial. Influencias culturales, históricas, religiosas, sociales, políticas y económicas en la dinámica. Los **modelos de transición demográfica** y el crecimiento exponencial.
3. **Ecosistemas Urbanos:** Estructura y dinámica de las áreas urbanas. Consecuencias ambientales de la **expansión urbanística** y cómo los modelos de gestión y planificación urbanística pueden ser más sostenibles.
4. **Contaminación Atmosférica Urbana:** Principales contaminantes (primarios y secundarios). Diferenciación entre fenómenos de **smog húmedo** y **smog fotoquímico**.
5. **Lluvia Ácida:** Causas, consecuencias (en seres vivos y actividades humanas) y evaluación de las estrategias de gestión para reducir la contaminación por lluvia ácida (desde la modificación de la actividad humana hasta la limpieza).

### Habilidades Clave (Aplicación y Evaluación):

- **Análisis Demográfico:** Calcular y explicar el significado de los parámetros demográficos. Analizar e interpretar **pirámides por edades y sexos** y modelos de transición demográfica.
- **Capacidad de Carga:** Evaluar la aplicación de la **capacidad de carga** a poblaciones humanas locales y globales y comparar las diferencias en la **huella ecológica** de países diferentes.
- **Modelado Urbano:** Representar un área urbana con el **modelo de la teoría de sistemas**.
- **Gestión Urbana:** Enumerar y analizar medidas para que la **planificación urbanística sea más sostenible**.
- **Evaluación de Contaminación:** Diferenciar los efectos de la contaminación según la meteorología y evaluar las estrategias de gestión para reducir el smog fotoquímico y la lluvia ácida.

### Propuesta de Trabajo Práctico:

- **Sostenibilidad Urbana y ODS 11:** Utilizar el **Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles)** para evaluar la sostenibilidad de **Granada**. Adicionalmente, investigar y debatir las causas y las consecuencias de la **contaminación del aire urbano en el medio ambiente de Granada**, y las estrategias para su reducción.

## TEMPORALIZACIÓN

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
<b>Temas y Prácticas</b>	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>
<b>PII</b>	<b>Orientaciones y elección</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>Seguimiento y finalización. Corrección borrador definitivo. entrega.</b>

## Curso 2º

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
<b>Temas y Prácticas</b>	<b>7 y 8</b>	<b>Repaso</b>	<b>repaso</b>
<b>PII</b>			

## EVALUACIÓN

La evaluación de esta asignatura se realizará fundamentalmente siguiendo los criterios que establece Bachillerato Internacional en su Programa del Diploma, dado que es una materia que no se imparte en el Bachillerato Nacional LOMLOE

En el programa del diploma se realiza una evaluación propia externa a nuestro centro y la Evaluación Interna de un trabajo de investigación, Los exámenes para la evaluación externa son corregidos por correctores de BI, mientras que los trabajos de investigación para la evaluación interna son corregidos por los profesores y moderados externamente por el BI.

El BI reconoce los tipos de evaluación; La evaluación formativa que permite ayudar al alumnado a desarrollar en el alumnado su comprensión y actitudes y alcanzar los objetivos generales y objetivos de evaluación del curso, y la evaluación sumativa que permite dar una impresión general del aprendizaje hasta un momento dado y se emplea para determinar los logros de los alumnos.

Resumen de la evaluación

Componente de evaluación	Puntos	Ob Eval	Porcentaje del total de la eval
--------------------------	--------	---------	---------------------------------

<b>Evaluación externa (3 horas)</b>			<b>75 %</b>
<b>Prueba 1 (1 hora)</b> Se proporcionará a los alumnos/as una serie de datos presentados de varias maneras relacionados con un estudio de caso específico, no visto anteriormente. Las preguntas se basarán en el análisis y en la evaluación de los datos del estudio de caso. Todas las preguntas son obligatorias.	<b>35 puntos</b>	1 2 3	<b>25 %</b>
<b>Prueba 2 (2 horas)</b> La sección A (40 puntos) consta de preguntas de respuesta corta y preguntas basadas en datos. En la sección B (20 puntos) los alumnos/as deben responder una pregunta de respuesta larga estructurada, de entre dos posibles. Cada pregunta vale 20 puntos.	<b>60 puntos</b>	1 2 3	<b>50 %</b>
<b>Evaluación interna (10 horas)</b>			<b>25%</b>
Este componente lo evalúa internamente el profesorado y lo modera externamente el IB al final del curso. La evaluación interna consiste en una tarea: la investigación individual.	<b>30 puntos</b>	1, 2, 3, 4	

## EVALUACIÓN EXTERNA

**La evaluación externa consta de 2 pruebas escritas y representan el 75% de la evaluación final**

El examen consta de 2 pruebas:

- La prueba 1: Su duración es de una hora y supone el 25 % y un total de 35 puntos.
- La prueba 2: tendrá una duración de 2 horas el porcentaje del total de la población es del 50% y supondrá 65 puntos como nota máxima.

Los detalles de las características de esta prueba serán trabajadas a lo largo del curso y el alumnado dispondrá de información compartida en su clase de Google classroom en la guía de sistemas ambientales y sociedades primera evaluación 2026 ( página 123)

## EVALUACIÓN INTERNA

**La evaluación interna implica completar una investigación individual sobre una pregunta de investigación de sistemas ambientales y sociedades que haya sido diseñada y llevada a la práctica por el alumno, Supondrá el 25% de la nota y será corregida por el profesor que imparte la materia.**

La duración de la evaluación debe ser aproximada unos 10 horas lectivas durante las cuales el profesorado explicará los requisitos era una cisterna, se podrá consultar la política del IB necesaria para su elaboración, planteamiento de preguntas por parte de los alumnos y consultas así como el tiempo para revisar el trabajo y evaluar cómo progresa.

El alumnado se ha esfumado a lo largo del curso de las características desde tipo de trabajo así como todo lo que deben de conocer para su correcta elaboración.

Los criterios de la evaluación interna son los siguientes

<b>A:</b> <b>Pregunta de investigación e indagación</b>	<b>B:</b> <b>Estrategia</b>	<b>C:</b> <b>Método</b>	<b>D:</b> <b>Tratamiento de datos</b>	<b>E:</b> <b>Análisis y conclusión</b>	<b>F:</b> <b>Evaluación</b>	<b>A:</b> <b>Pregunta de investigación e indagación</b>
<b>4 puntos</b>	<b>4 puntos</b>	<b>4 puntos</b>	<b>6 puntos</b>	<b>6 puntos</b>	<b>6 puntos</b>	<b>4 puntos</b>

En la guía de IB sobre la materia compartida en Google classroom centro información sobre la misma (página 105)

## METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La materia de Sistemas Ambientales y Sociedades, Al no ser una materia presente en el currículum LOMLOE Se evaluará siguiendo las directrices marcadas por el PD, la mayor parte de las calificaciones **serán predictivas** e informativas para el alumnado y sus familias, la metodología de evaluación tendrá como objetivo preparar al alumnado para la realización de las pruebas externas que serán en mayo el segundo año de haber comenzado el curso.

Por un lado el principal objetivo será la preparación del alumnado para las mencionadas pruebas externas y en la nota predictiva que recibirán supondrá el porcentaje más alto de la calificación y se evaluará mediante exámenes de las mismas características el alumnado tendrá en las pruebas externas el segundo.

El **20 %** de la calificación final será la obtenida en el trabajo en investigación que realizarán para la evaluación interna. El **80%** restante obtendrá ver las notas obtenidas en los exámenes realizados a lo largo del curso y demás notas obtenidas según los instrumentos de evaluación que se describirán a continuación.

Las evaluaciones serán trimestrales, siguiendo el siguiente calendario

### Curso 2025-26:

- Evaluación Inicial ( octubre) sin valor real en la calificación, se realizará para conocer información sobre conocimientos y las destrezas sobre la materia del alumnado, y detectar posibles dificultades o peculiaridades del mismo tener en cuenta desde principio de curso.
- Primera evaluación (diciembre)
- Segunda evaluación (marzo)
- Tercera evaluación. evaluación ordinaria. (junio)
  - **Entrega del trabajo de investigación de la Evaluación Interna, en caso de ser necesario se podrá modificar aspectos puntuales de la misma: Trabajo definitivo o borrador definitivo**

### Curso 2026-27:

- **Entrega del trabajo de investigación de la EI en caso de devolver para retoques de última hora (septiembre)**
- Evaluación Inicial ( octubre) sin valor real en la calificación, se realizará para conocer información general sobre contenidos vistos y por ver en este curso, no tendrá valor real en la nota.
- Primera evaluación (diciembre)

- **EVALUACIÓN PREDICTIVA (nota válida para solicitar plazas en algunas universidades)**
- Segunda evaluación (marzo)
- Tercera evaluación. evaluación ordinaria. (Mayo) **Evaluación externa**

## **EVALUACIÓN INTERNA**

:

- **Mediados de noviembre:** entrega preguntas de investigación, fuentes etc. del Trabajo de investigación
- **Enero curso 1º:** Presentación de un borrador sobre el trabajo de investigación que se está que cada alumno está preparando para la evaluación interna. En este borrador deberá aparecer la pregunta indagación definitiva y una planificación temporalizada de todo lo que se va a ir realizando a lo largo de este curso, incluyendo la atención de datos prácticas, trabajos de campo etcétera que van a realizar y en general de todas las fuentes de recopilación de datos. **Fecha límite 15 de enero**
- **Abril curso 1:** Presentador del segundo borrador sobre el trabajo investigación dónde ya deberán aparecer datos concretos y el inicio de la investigación se realizará una entrevista personal dónde se irán perfilando los detalles de la misma un inicio de lo que los datos han aportado, con tablas gráficos etc. **(hasta final de abril) IMPORTANTE. En este periodo se debe tener ya una idea definitiva del trabajo de investigación que se deberá realizar, sin poder cambiarlo más adelante.**
- **Junio curso 1: Presentación del trabajo de investigación (borrador definitivo).** **Hasta 15 de Junio** se presentará el trabajo investigación final clausurada nota para la evolución interna. En el caso de que tras la revisión y calificación de la misma el profesor Comprobar que no he estado suficiente completo o bien realizado podrá plantear al alumno / alumna una revisión del mismo que deberá entregar durante el mes de segundo trimestre

La evaluación del trabajo de investigación será la nota que se enviará al y se calificará siguiendo sus directrices cómo aparece en la guía anteriormente mencionada y que podrá variar si surgen directrices nuevas a lo largo de estos dos cursos escolares

Toda esta información estará compartida en el classroom de la clase desde principio de curso

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Predictiva)**

- **Exámenes:** Supondrán el 90% de la calificación predictiva de la evaluación correspondiente. Los exámenes se realizarán lo más parecido posible a la evaluación externa del Programa Diploma y los contenidos serán sobre todo los contenidos trabajados y las destrezas realizadas anteriormente al mismo tanto para el primer año como para el segundo ( en el segundo año instalar los contenidos vistos en el primero)

El 10% restante se obtendrá de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Borradores y documentos elaborados para el trabajo de investigación.
- Trabajos prácticos realizados individualmente o en equipo.
- Presentaciones orales de trabajos realizados individualmente o en equipo.
- Cuaderno de trabajo dónde se realizarán actividades propuestas apuntes.
- Observación diaria del progreso del alumnado dónde se valorará reventarás esfuerzo y otros aspectos como asistencia retrasos

Durante todo el proceso de evaluación se tendrá en cuenta las políticas del IB probidad académica, El respeto está política es totalmente obligatorio y cualquier falta la Luna o alumna pueda realizar en cualquier tipo de trabajo examen etcétera supondrá una calificación negativa misma.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

El objetivo fundamental de los programas del Bachillerato Internacional es formar personas con mentalidad internacional que, conscientes de la condición que les une como seres humanos y de la responsabilidad que comparten de verdad por el planeta, contribuyen a crear un mundo mejor y más pacífico.

En la metodología que se va a aplicar en el centro se persigue que el alumnado adquiera el perfil de la comunidad de aprendizaje del BI:

- Indagadores
- Informados e instruidos
- Pensadores
- Buenos comunicadores
- Íntegros
- De mentalidad abierta
- Solidarios
- Audaces
- Equilibrados
- Reflexivos

Además, se seguirá los enfoques de aprendizaje del BI (Los enfoques del aprendizaje son estrategias, habilidades y actitudes deliberadas que permean el entorno de enseñanza y aprendizaje)

1. Habilidades de pensamiento
2. Habilidades de comunicación
3. Habilidades sociales
4. Habilidades de autogestión
5. Habilidades de investigación

Mediante la metodología de trabajo que se realizará día a día en el aula (laboratorio) con cualquier espacio dedicado trabajar con la materia no solo se tendrán en cuenta los contenidos de la materia si no todas las directrices que el BI sigue en su PD.

Con un lado en el transcurso de estos del curso que pretende que el alumnado adquiera el perfil de la comunidad de aprendizaje del IB, Para lo cual se tendrá en cuenta los enfoques de aprendizaje propios de esta materia y las habilidades que el alumno debe ir adquiriendo para la consecución de los objetivos del programa.

Para ello se trabajará con diversas metodologías en distintos espacios promoviendo la participación continua del alumnado en su propio aprendizaje se pretende que desarrollen **habilidad de trabajo en equipo**

Los espacios serán el aula, laboratorio, campo y cualquier espacio el alumno puede desarrollar su actividad mediante salidas a lugares fuera del centro de forma individual o en equipo o de grupo completo en alguna actividad extraescolar

En el aula y laboratorio en general se fomentará el trabajo en equipo mediante la metodología conocida como aprendizaje cooperativo que persigue que los alumnos colaboren entre ellos logro de objetivos comunes que repercutan en de forma individual en cada uno de ellos.

En general los alumnos trabajarán en el aula buscando información sobre los distintos temas se van a tratar en clase, para lo cual el profesor les facilitará algunos materiales como libros, vídeos, apuntes etcétera, la metodología utilizada será la conocida como clase invertida o Flipper Classroom, (**Habilidad de investigación y autogestión**).

Trabajos de investigación individuales y grupales, se animará al alumnado a que se hagan preguntas y las investiguen en este tipo de trabajos fomentando la **habilidad de investigación**. Estos trabajos serán



divulgados entre sus compañeros del centro y página Web, pues serán importantes para su educación ambiental y las de sus compañeros/as trabajando así conjuntamente en **CAS**. Además, se colaborará organizando campañas de reciclado solidario y se propondrán tres campañas de recogida de juguetes, ropa y libros para la ONG Madre Coraje. Con el doble objetivo de reutilizar materiales, evitando que terminen en contenedores de residuos sólidos ayudando a poblaciones que carezcan de medios alargando la utilización de los mismos y otros proyectos del campo de la educación ambiental.

En otras ocasiones el profesor expondrá contenidos que considere necesarios ya que por sí solos sería difícil de asimilar, durante estas exposiciones, se buscará la intervención del alumnado para que hagan reflexiones, y enlacen conocimientos trabajados en temas anteriores y puedan extrapolar situaciones locales a globales. así como la diferencia en países en distinta situación de desarrollo: **Habilidades de pensamiento, comunicación.**

Debates sobre problemáticas ambientales locales, regionales y mundiales, fomentando **habilidades sociales, habilidades de comunicación y mentalidad internacional**. Participando así también en TdC:

Se plantearán cuestiones quincenalmente cuestiones donde se integren SAS con TdC, una propuestas por la profesora de de la materia y la otra por profesor de SAS, se realizarán en el aula Tras un debate entre los alumnos con participación del profesor.

Los alumnos en equipos deberán enfrentarse a actividades que el profesor les proponga y que deberán resolver. **Habilidades de pensamiento.**

**El trabajo práctico** tendrá un gran peso en el desarrollo de la materia como indica la guía, y serán de al menos 30 horas, de las cuales 10 serán para el trabajo de investigación individual que realizará para la evaluación interna y 20 para trabajos prácticos en laboratorio o trabajos prácticos de campo etcétera que realizarán en equipo.

La evaluación de los trabajos realizados será del equipo se plantearán distintos proyectos de estudio de campo y en el centro se pasarán al cuaderno individual de calificaciones de cada alumno en función de lo que hayas tenido el equipo en su conjunto

## **CONTENIDO PRÁCTICO.**

Las prácticas descritas anteriormente en la secuenciación son, SON REALMENTE PROPUESTAS. Se podrán modificar o cambiar en función de las propuestas del trabajo de investigación de que propongan los alumnos (se intentará facilitar técnicas de laboratorio si es preciso para los mismos) en caso de que no sea así, se sustituirán por los otras dado que son alumnos de modalidad de Ciencias Sociales y Humanidades, y no se estima necesario el aprendizaje de técnicas de laboratorio para sus estudios posteriores

En caso de que no haya ninguno que lo precise, se realizan los trabajos prácticos grupales propuestos, relacionados con la comprensión de la materia, trabajo en equipo, investigación de problemas ambientales, educación ambiental. etc.

La divulgación de los trabajos se realizarán mediante exposiciones en clase u otras clases del centro. Web y cualquier medio del que se disponga en el instituto

## **Habilidades**

- **Habilidad de trabajo en equipo:** la materia Sistemas Ambientales y Sociedades se presta a que esta habilidad sea un instrumento esencial de trabajo, como se ha descrito anteriormente, será la forma de trabajo más utilizado a lo largo del primer curso y parte del segundo

- **Habilidad social:** en el trabajo que desarrollen los alumnos encaminada a analizar los posibles problemas ambientales actuales y cómo repercute en los modelos de desarrollo también es esencial el desarrollo de esta habilidad en mis futuros alumno/as, se desarrollará en ellos mediante contenidos prácticos y trabajos de investigación.
- **Habilidad de investigación:** se desarrollará al procurar que los alumnos indaguen en los distintos problemas ambientales, por un lado para conocer tanto las causas como los efectos que producen tanto en salud humana como en los ecosistemas a la vez que indaguen en sobre los distintos modelos que haya en diferentes países, y buscar cómo se puede alcanzar un modelo lo más sostenible posible. Los equipos se realizarán con equipos de cuatro o cinco alumnos/as heterogénea que el profesor agrupada de manera que esté más compensados posibles, los equipos se mantendrán a lo largo de los cursos y se realizarán cambios en función de las necesidades y criterios que el profesor decida en cada momento.

## MATERIALES Y RECURSOS

### Libros recomendados:

- ❖ “Environmental Systems and Societies for the IB Diploma Programme” Editorial Pearson. – 16 julio 2024 3rd Edition ISBN-13 978-1292729541
- ❖ “Environmental Systems and Societies. Editorial Oxford.2024 Edition. Jill Rutherford. Gillian Williams. ISBN-978-1382044011
- ❖ “Environmental Systems and Societies”. Editorial Pearson.2nd Edition.(1ª publicación 2015) Andrew Davis. Garrett Nagle. ISBN 978-1-4479-9042-0.
- ❖ “Environmental Systems and Societies. Editorial Oxford.2015 Edition. Jill Rutherford. Gillian Williams. ISBN 9780-19-833256-5. Estos libros se ajustan al programa de estudios, están en inglés y se compran por internet.
- ❖ “Ciencias de la Tierra y del Medioambiente”. 2º Bachillerato. Editorial Mc Graw Hill Education. Smartbook. Diodora Calvo Aldea.Mª Teresa Molina Álvarez y Joaquín Salvachúa Rodríguez.

### **Materiales del centro.**

- Ordenador con conexión a Internet y cañón proyector
- Material de laboratorio, para realización de prácticas y trabajos de investigación.

### **Materiales del alumno:**

- Ordenador portátil (o dispositivo electrónico) en casa y en clase para realizar tareas en equipo, trabajos prácticos, recopilación de información, uso de simuladores y prácticas de imagen por satélite.
- Cuaderno o carpeta.
- Materiales para escribir, dibujar etc.
- Calculadora

## ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES y COMPLEMENTARIAS.

Dado el número bajo de alumnos se intentará coordinar la salida con otros alumnos del centro que realicen actividades dentro fundamentalmente del departamento de Biología y geología:

- Salida al río Monachil, para realizar un estudio ambiental
- Interdisciplinar con CAS salida al llano de la perdiz actividad de educación ambiental
- Visita a un ecosistema terrestre de la provincia por determinar:

- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:
  - Organización y participación en campaña de educación ambiental
  - Organización y participación en colaboración con CAS en campañas de reciclado solidario con diversas ONG. Madre coraje, Cáritas. etc.
  - Participación en actividades de investigación planteadas en programa STEAM IA en el aula Desafío detectives climáticos.
  - Participación proyectos de la UGR y en otros que puedan surgir durante el curso
  - Charlas científicas impartidas por científicos/as de diversos organismos de investigación, esta actividad se llamará "ENTRE CIENTÍFIC@S" y se llevará a cabo una vez al trimestre en las instalaciones del instituto.

## **PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO**

- Programa Educativos
  - STEAM
  - Comunicación
  - Hábitos de vida Saludable
  - ALDEA:
- Red Ecoescuelas.
- Proyecto de investigación interdisciplinar para fomentar cambio en las conductas de nuestro alumnado para combatir el cambio climático.
- Se participará en aquellas que a lo largo del curso puedan surgir y estén relacionados con la materia

## **ATENCIÓN LA DIVERSIDAD**

No se ha detectado ningún problema en el alumnado por tanto no será necesario tomar ningún tipo de medida específica que deba ser tenida en cuenta, Tan solo inicialmente, la base en los contenidos detectados inicialmente, ya que viene de centros diferentes, y como es normal los que viene de 4º de la ESO y han estudiado biología y geología y/o cultura científica, presents mejor base. Y algún alumno se enfrenta mejor al tipo de cuestiones a los que se deben enfrentar en actividades y exámenes.

La principal medida es crear grupos heterogéneos incluyendo distintos perfiles, con el objetivo de que se puedan ayudar entre ellos.

Por otro lado a la hora de evaluar , se tendrán cierta flexibilidad inicial hasta que el alumnado se adapte a las nueva metodologías descritas anteriormente

# ADAPTACIÓN DE LA MATERIA SAS DEL PD A BACHILLERATO LOMLOE:

- **1º Biología y Geología y Ciencias Ambientales**
- **2º Geología y Ciencias ambientales**

## NORMATIVA DE REFERENCIA:

- [REAL DECRETO 243/2022](#), de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE 06-04-2022).
- [DECRETO 103/2023](#), de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-05-2023).
- [ORDEN de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 02-06-2023). [Anexo I](#). [Anexo II](#). [Anexo III](#). [Anexo IV](#). [Anexo V](#). [Anexo VI](#). [Anexo VII](#). [Anexo VIII](#).
- [INSTRUCCIÓN 3/2022](#), de 21 de abril de 2022, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa relativa a la obtención del título de Bachiller por el alumnado que proviene desde otras enseñanzas.
- [RESOLUCIÓN de 11 de junio de 2018](#), de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de 4 junio de 2018, de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece la relación de títulos, diplomas o estudios y las fórmulas de traslaciones de calificaciones de los respectivos sistemas educativos al rango de calificaciones español, para quienes estén en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato Internacional o de títulos, diplomas o estudios de Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades (BOJA 15-06-2018).
- [ORDEN de 6 de abril de 2022](#), por la que se determinan puestos específicos para la cobertura de puestos docentes en las enseñanzas del Programa del Diploma del

Bachillerato Internacional en centros docentes de titularidad pública de Andalucía, que han de ser objeto de convocatoria pública por las Delegaciones Territoriales de la Consejería de Educación y Deporte (BOJA 18-04-2022).

- [RESOLUCIÓN de 18 de febrero de 2022](#), conjunta de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa y de la Dirección General de Planificación y Centros, por la que se dictan instrucciones para regular la compatibilidad de las enseñanzas de Bachillerato y el Programa del Diploma del Bachillerato Internacional en centros docentes de titularidad pública en Andalucía para el curso 2022/2023
- [RESOLUCIÓN de 4 de octubre de 2019](#), de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se hacen públicos los listados definitivos de centros seleccionados, en lista de espera y excluidos, de acuerdo con lo establecido en la resolución de 24 de julio de 2019, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se realiza convocatoria de selección de centros de titularidad pública para la implantación y desarrollo del Programa del Diploma del Bachillerato Internacional en los centros educativos públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## JUSTIFICACIÓN.

La adaptación que a continuación se va a desarrollar, es totalmente necesaria pues como se ha mencionado anteriormente el alumnado matriculado en la materia de SAS seguirá las directrices del Bachillerato Internacional, Programa del Diploma, sin embargo, en la Comunidad Andaluza la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional se ha planteado dentro del currículo de Bachillerato actual (LOMLOE) de manera que el alumnado que consiga los objetivos y competencias del mismo puedan obtener la doble titulación en las dos modalidades y así poder acceder como el resto de alumnos de bachillerato de la comunidad autónoma a las Universidades públicas andaluzas y españolas.

La materia de SAS en nuestro centro se ha ofertado al alumnado que cursa la **modalidad de ciencias sociales y humanidades**, ya que tiene en el PD que cursar una materia de la modalidad de ciencias, y al tener un contenido evidentemente ético, social, además debido al carácter interdisciplinar necesario en los estudios ambientales, es la que les puede venir mejor en el futuro.

La presente adaptación se ha realizado siguiendo la normativa que la Consejería de Educación ha legislado en las dos resoluciones que aparecen en el apartado anterior, donde permite adecuar los contenidos y demás elementos del currículo LOMLOE a las exigencias del PD para facilitar al alumnado compaginar ambas modalidades.

La materia elegida para la adaptación de la materia en **1º de Bachillerato** ha sido la que más elementos comunes tiene que **es Biología y Geología y Ciencias Ambientales**, en **2º Bachillerato Geología y Ciencias Ambientales** y que permite nuestra normativa elegir entre las materias optativas.

Los tres aspectos más importantes tenidos en cuenta a la hora de hacer esta adaptación han sido:

- Adecuar los elementos curriculares de Biología, Geología y Ciencias Ambientales LOMLOE a la materia de SAS del PD, eligiendo aquellos coincidentes que serán ampliados, de manera que sirvan también de base para la materia de 2º de Bachillerato, Geología y Ciencias Ambientales. Adecuar los contenidos a las necesidades del alumnado que la ser de la modalidad de Ciencias Sociales y Humanidades, no realizarán la pruebas de acceso a la Universidad (aunque en este punto no existe normativa de cómo será, se podrá realizar cualquier modificación en la programación en función de la

publicación de nueva normativa en el futuro) de esta materia y no hay estudios universitarios ni en Ciclos Superiores de Formación Profesionales, en los cuales el no profundizar en ciertos contenidos puedan perjudicar al alumnado en sus futuros estudios superiores.

- La ampliación de los contenidos respecto a los que marca la LOMLOE tienen continuidad con la materia 2º de Bachillerato, de GMA.

**En definitiva la programación descrita anteriormente se aplicará íntegramente como se describió en los apartados iniciales, tan sólo se modificará el último apartado referente a la evaluación, dado que la correspondiente al PD mayoritariamente es externa realizada por la organización del BI. Como a continuación se describe en el presente documento, ambas materias (SAS y BGCA coinciden plenamente tanto en competencia clave como específicas, aspecto esenciales y fundamentales indicados en la normativa actual).**

## **Selección de elementos que se van a desarrollar de esta materia para adecuar y adaptarlos a los requerimientos del PD del Bachillerato Internacional.**

**TODOS LOS ELEMENTOS CURRICULARES COINCIDENTES ENTRE SAS Y BIOLOGÍA , GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES SERÁN SEÑALADOS EN AZUL**

### **Descripción de la materia de Biología y Geología:**

Recogidos textualmente de la normativa se han subrayado aquellos coincidentes con los que se van a desarrollar en la materia de SAS:

“En el Bachillerato esta materia profundiza en los conocimientos adquiridos en la ESO, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad, debiendo hacer más hincapié en el aspecto científico de estos, de modo que se tenga una idea más ajustada de la ciencia y su implicación en la vida cotidiana y laboral, así como su relación con el resto de las ciencias que influyen en ella. En este sentido sería interesante que se trasladará al aula la importancia de nuestra Comunidad a nivel de investigación, insistiendo en la gran cantidad de centros pioneros en nuevas técnicas biotecnológicas y de otras índoles, cuyo descubrimiento por parte del alumnado les acercará a este mundo tan desconocido para la mayoría de la sociedad. Es importante que los alumnos y alumnas conozcan los distintos sectores que en el campo de la investigación se desarrollan en Andalucía, como la búsqueda de soluciones biotecnológicas a problemas medioambientales, el desarrollo de la industria bioenergética, de la trazabilidad y seguridad alimentaria, de técnicas en agricultura sostenible, de la acuicultura, de la investigación sanitaria, la biomedicina, el desarrollo de nuevos fármacos, la existencia de biobancos, investigación básica, etc., y los problemas de tipo ético que todos ellos pueden acarrear. En esta etapa también se tiene que preparar al alumnado para estudios posteriores que le permitan una salida profesional y existen una gran cantidad de ellos relacionados con el mundo de la investigación y derivados de la Biología y Geología. “

Así, la materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan entender buena parte de las noticias que a diario surgen en todos los medios de comunicación relacionadas con estos temas y les lleven a ser ciudadanos y ciudadanas responsables y respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio; responsables también con el material que utilizan o que está a su disposición; y que sean capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir, además de iniciarlos en la adquisición de procedimientos científicos de uso generalizado en la vida cotidiana y laboral.”

## Desarrollo de competencias Clave

- Competencia en comunicación lingüística. CCL
- Competencia plurilingüe. CP
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. STEM.
- Competencia digital. CD
- Competencia personal, social y de aprender a aprender. CPSAA
- Competencia ciudadana. CC
- Competencia emprendedora. CE
- Competencia en conciencia y expresiones culturales. CECC

Habilidades PD	Competencias Clave LOMLOE
1. Habilidades de pensamiento	STEM CC, CE, CCEC, CPSAA
2. Habilidades de comunicación	CCL
3. Habilidades sociales	CC, CECC
4. Habilidades de autogestión	CPSAA. CE, CD
5. Habilidades de investigación	CPSAA. STEM,

## EQUIVALENCIAS 1ºPD SAS 1º BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES (LOMLOE)

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

1. [Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.](#)
2. [Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de](#)

forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.
6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

**TODAS LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS SON COINCIDENTES CON SAS.**

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Competencia específica 1**

- 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas.
- 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales.
- 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

### **Competencia específica 2**



2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos propios en Andalucía.

### **Competencia específica 3**

3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

### **Competencia específica 4**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

### **Competencia específica 5**

5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

### **Competencia específica 6**

6.1. [Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.](#)

6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

## **SABERES BÁSICOS**

Igualmente para adecuar los contenidos de la Biología y Geología y Ciencias ambientales 1º de Bachillerato a la materia SAS del Programa Diploma, se seleccionarán aquellos contenido que pueda coincidentes las dos modalidades de enseñanza de manera que aparecerán a continuación en azul aquellos que lo hace posible, estos se verán reforzados y ampliados según los requerimiento del BI, en definitiva el alumnado seguirá los dos currículos.

### **A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico**

[BGCA.1.A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.](#)

[BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información](#)

[BGCA.1.A.2.1. Desarrollo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas a través de herramientas digitales, formatos de presentación de procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos, pósters, informes y otros.](#)

[BGCA.1.A.2.2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.](#)

[BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo](#)

[BGCA.1.A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.](#)

[BGCA.1.A.3.2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.](#)

[BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos](#)

[BGCA.1.A.4.1. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas.](#)

[BGCA.1.A.5. Comunicación científica](#)

[BGCA.1.A.5.1. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos \(informes videos, modelos, gráficos y otros\) y herramientas digitales.](#)

[BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica](#)

[BGCA.1.A.6.1. Valoración de la labor científica y las personas dedicadas a la ciencia y su contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social, destacando nuestra comunidad autónoma, Andalucía.](#)

[BGCA.1.A.6.2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.](#)

[BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.](#)

## **B. Ecología y sostenibilidad**

[BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health \(una sola salud\)](#)

[BGCA.1.B.1.1. Comprensión de la definición de medio ambiente.](#)

[BGCA.1.B.1.2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social. BGCA.1.B.1.3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible.](#)

[BGCA.1.B.2. La sostenibilidad](#)

[BGCA.1.B.2.1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.](#)

[BGCA.1.B.2.2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.](#)

[BGCA.1.B.2.3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.](#)

[BGCA.1.B.2.4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos](#)

[BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas](#)

[BGCA.1.B.3.1. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia \(carbono, nitrógeno, fósforo y azufre\) interdependencias y las relaciones tróficas.](#)

[BGCA.1.B.4. El cambio climático](#)

[BGCA.1.B.4.1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.](#)

[BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.](#)

## **C. Historia de la Tierra y la vida**

BGCA.1.C.1. [El tiempo geológico](#)

BGCA.1.C.1.1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.

BGCA.1.C.1.2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa.

BGCA.1.C.2. [La historia de la Tierra](#)

[BGCA.1.C.2.1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.](#)  
[BGCA.1.C.2.2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.](#)

BGCA.1.C.2.3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico

BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.

## **D. La dinámica y composición terrestre**

### BGCA.1.D.1. La Atmósfera e hidrosfera

#### BGCA.1.D.1.1. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

BGCA.1.D.2. La geosfera

#### BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos.

BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos

BGCA.1.D.3.1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

#### BGCA.1.D.3.2. Reflexión sobre los procesos geológicos externos, sus agentes causales y sus consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

BGCA.1.D.3.3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

BGCA.1.D.3.4. Análisis de la estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales.

BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales

BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.

BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.

BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.

## **E. Fisiología e histología animal BGCA.1.E.1. La función de nutrición**

BGCA.1.E.1.1. Descripción comparada de la función de nutrición su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

BGCA.1.E.2. La función de relación

BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino).

BGCA.1.E.2.2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

BGCA.1.E.3. La función de reproducción

BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su [importancia biológica con la biodiversidad andaluza](#).

BGCA.1.E.3.2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

## **F. Fisiología e histología vegetal BGCA.**

1.F.1. La función de nutrición

[BGCA.1.F.1.1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.](#)

BGCA.1.F.1.2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte.

BGCA.1.F.2. La función de relación

BGCA.1.F.2.1. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.

BGCA.1.F.3. La función de reproducción

BGCA.1.F.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos.

BGCA.1.F.3.2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual.

BGCA.1.F.3.3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

[BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio](#)

[BGCA.1.F.4.1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.](#)

[BGCA.1.F.4.2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.](#)

## **G. Los microorganismos y formas acelulares**

BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo

BGCA.1.G.1.1. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias

BGCA.1.G.2.1. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias. BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano

BGCA.1.G.3.1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano.

[BGCA.1.G.3.2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.](#)

BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas BGCA.1.G.4.1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.

BGCA.1.G.4.2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos

BGCA.1.G.5.1. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo. BGCA.1.G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias

BGCA.1.G.6.1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.

BGCA.1.G.6.2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.

BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)

BGCA.1.G.7.1. Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

## **EQUIVALENCIAS 2ºPD SAS/2º GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES (LOMLOE)**

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.

6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Competencia específica 1.**

1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros.

1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.

1.3 Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

### **Competencia específica 2.**

2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

### **Competencia específica 3.**

3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2 Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.

### **Competencia específica 4.**

4.1 Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

### **Competencia específica 5.**

5.1 Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.

5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.

### **Competencia específica 6.**

6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).

6.2 Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos.

## **SABERES BÁSICOS**

Para adecuar los contenidos de la Geología y Ciencias ambientales 2º de Bachillerato a la materia SAS del Programa Diploma, se seleccionarán aquellos contenido que pueda coincidentes las dos modalidades de enseñanza de manera que aparecerán a continuación en azul aquellos que lo hace posible, estos se verán reforzados y ampliados según los requerimiento del BI, en definitiva el alumnado seguirá los dos currículos.

### **A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.**

- Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación.

- Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.

- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).

- Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.



- El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer.

- La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

## **B. La tectónica de placas y la geodinámica interna.**

- Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas.

- El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos.

- Manifestaciones actuales de la geodinámica interna.

- Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores.

- Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

## **C. Procesos geológicos externos.**

- Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve.

- Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes.

- Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

## **D. Minerales, los componentes de las rocas.**

- Concepto de mineral.

- Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades.

- Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

- Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.

## **E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.**

- Concepto de roca.

- Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables.

- Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
- Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados.
- La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario.
- Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos.
- El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

## **F. Las capas fluidas de la Tierra.**

- La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos.
- Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias.

## **G. Recursos y su gestión sostenible.**

- **Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana.**
- Conceptos de recurso, yacimiento y reserva.
- Impacto ambiental y social de la explotación de diferentes recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos.
- Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.
- El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad.
- La contaminación, la salinización y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales).
- La explotación de rocas, minerales y recursos energéticos de la geosfera: tipos y evaluación de su impacto ambiental.
- Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones.
- Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

# EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE 1º/GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 2º (SAS) BACHILLERATO LOMLOE.

La metodología de trabajo, sistema de evaluación. etc en los dos cursos va a ser la misma.

evaluación de las competencias clave y específicas en función de las situaciones de aprendizaje. (estas aparecen descritas en especificadas en la programación de SAS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	Criterios de Evaluación		COMP. CLAVE
	1º Bach	2º Bach	
Instrumentos de evaluación			C.Específ
1. Trabajo de investigación individual	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2	CCL STEM CD CPSAA CE/ (1º)CE 1, 2, 3 (2º) 1, 2
Rúbrica Proyecto de investigación.			
2. Trabajos prácticos en equipo	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 5.1 5.2 6.2	CCL STEM CD CPSAA/ CE(1º) 1, 2, 3 (2º) 1, 2, 5, 6
3. Trabajos de investigación en equipo y divulgación	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 4.1 4.2 5.1 5.2	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 4.2 5.1 5.2 6.2	CCL STEM CD CPSAA CC CE/ CE(1º) 1, 2, 3, 4, 5 (2º) 1, 2, 3, 4, 5, 6

<b>4. Trabajos de educación ambiental</b>	2.2 5.1 5.2	5.1 5.2	STEM CPSAA CC CE(1º) 2, 5, (2º) 5CE
<b>5. Trabajos en equipo documentación y exposición oral</b>	1.1 1.2 1.3 2.2 2.3 4.1 4.2 5.1 5.2	1.1 1.2 1.3 2.2 4.1 4.2 5.1 5.2	CCL STEM CD CC CE(1º) 1, 2, 3, 4, 5 (2º) 1, 2, , 4, 5, 6
<b>6. Participación en campañas ecosolidarias</b>	5.1 5.2	5.1	CCL CPSAA CC CE CE(1º) 5 (2º) 5
<b>Rúbrica Trabajo Práctico Equipo</b>			
<b>7. Exposición de contenidos (SB) profesor, alumnos/DEBATE/CLASE INVERTIDA</b>	1.2 1.3 2.1 2.2 4.1 5.2 5.1 6.1	1.1 1.2 1.3 2.2 3.1 3.2 4.1 4.2 5.1 5.2 6.2	CCL STEM CPSAA CC CCEC/ CE(1º) 1, 2, 3, 4, 5, 6 (2º) 1, 2,3 , 4, 5, 6
<b>Exámen</b>			
<b>8. Actividades de estudios de casos</b>	1.1 1.2 1.3 2.2 2.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1	1.1 1.2 1.3 2.2 3.1 3.2 4.1 4.2 5.1 5.2	STEM CC CE(1º) 1, 2, 4, 5, 6 (2º) 1, 2, , 4, 5,
<b>9. Actividades de interpretación de datos, gráficas, diagramas, cartográficos</b>	1.1 1.2 1.3 2.2 4.1 4.2	1 1 1.2 1.3 2.2 3.1 3.2 4.1 5.1 5.2 6.2	STEM CD CE CE(1º) 1, 2, 4, (2º) 1, 2, , 4, 5, 6

<b>10. Actividades TdC debate</b>	5.1 5.2	1.3 4.2	2.2	CCL CPSAA CC CCEC CE(1º) 5 (2º) 1, 2, , 4
<b>11. Actividades de interpretación de estudios científicos (lectura de artículos, vídeos, y su interpretación</b>	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 4.1 4.2 4.3 5.1 5.2 6.1	1.1 1.3 3.1 4.1 5.1 6.2	1.2 2.2 3.2 4.2 5.2	STEM CE(1º) 1, 2, 4,5, 6 (2º) 1, 2, 3, 4, 5, 6
<b>Rúbrica Portfolio clase.</b>				

El único apartado que va a ser diferente entre la evaluación de las dos modalidades de Bachillerato, PD y LOMLOE. La justificación es que como hemos descrito anteriormente, el 75 % de la nota lo realizará el BI mediante pruebas externas durante el tercer trimestre del curso 22/23 y no sería procedente el utilizarla para la evaluación LOMCE. y la evaluación se realizará en base a criterios de evaluación coincidentes seleccionados en los apartados anteriores.

En cuanto al trabajo de investigación de la evaluación interna descrita, si será procedente utilizarla aunque variará el porcentaje pues la normativa LOMLOE también contempla la realización de este tipo de trabajo, y dada la envergadura del mismo se le dará un porcentaje importante en la nota, Al ser una carga de trabajo importante que no se realiza normalmente de esa envergadura en el resto de alumnado del centro, y al igual que en otras materias del departamento el porcentaje de dicho **trabajo será hasta un 10 %** extra de la nota final que obtengan al final de curso, siendo por tanto 1 punto extra si la calificación obtenida se 10. En la misma medida si la nota fuera negativa se le bajara 0,2 por cada punto por debajo de 0 de manera que si no lo hiciera o lo hiciera con calificación 0, la nota final sería de un punto por debajo de lo obtenido al final en el proceso continuo.

La Metodología de Evaluación así como los instrumentos y criterios que se utilizarán para la nota LOMLOE serán los mismos que se han descrito en los apartados de EVALUACIÓN y SECUENCIALIZACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PRÁCTICAS.

## INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA EVALUACIÓN

### 1. Pruebas escritas

La contribución de este instrumento a la calificación se le dará especial importancia, debido a que serán momentos en que el alumno/a se enfrentará solo a demostrar el grado de consecución de las competencias específicas. En definitiva el peso en la calificación de cada criterio que haya mediante este instrumento tendrá un peso del 80 % y los que se hayan evaluado con los demás instrumentos del 20 %

Se diseñarán los exámenes en función de las competencias específicas relacionados con los criterios de BI y contenidos , especialmente los saberes básicos citados anteriormente. Contendrá distintos tipos de preguntas (estudios de caso, interpretación de gráficas, razonamiento, etc.). Este será siempre individual y se

penalizará con la mínima nota si el alumno/a copia de cualquier elemento no permitido o de otro compañero o ayuda a hacerlo

En cada prueba se evaluarán los mismos criterios, relacionados con los saberes básicos estudiados, los cuales se volverán a evaluar en sucesivas pruebas con el objetivo por un lado de que el alumnado se vaya adaptando a la realización de la evaluaciones externas de segundo, En definitiva, para reflejar esta evaluación el peso de la evaluación de cada criterio será superior que el que se tuvo en pruebas anteriores.

**Criterios de calificación:** cada cuestión tendrá un valor determinado que conocerá el alumnado en el momento de realizar la prueba. Las faltas ortográficas descontarán 0,1 punto de la nota del mismo (de manera que queda así evaluada junto otras habilidades la CCL., Si un alumno copia desde otro compañero, o papel libro móvil, etc. Será calificado con 0 en los criterios de evaluación que se estuvieran evaluando, perdiendo el peso para los mismos de cara a la calificación final. El valor de las cuestiones aparece en la guía SAS, debidamente desarrollada, tanto descriptores como bandas de calificación

### Rúbrica Portfolio clase.

Se presentará en formato digital y se incorporará en el classroom de clase. Tendrá varios apartados uno en equipo y otro individual:

**Portfolio de equipo:** consta de dos documentos:

- Cuaderno de equipo: donde aparecerá todo referente a la gestión del mismo, organización, planificación del trabajo, planes de trabajo y autoevaluación y coevaluación.
- Apuntes de equipo donde irán recopilando la información necesaria a la hora del estudio de las distintas fuentes que propone el profesor.

**Portfolio individual:** en él se recogerá las tareas y actividades que realizarán durante el curso, independientemente de que se planteen individualmente o en equipo. Actividades de diverso tipo enfocadas a que el alumnado adquiera competencias específicas, que permitirán evaluar los criterios correspondientes.

**Criterios de calificación:** la distribución de las notas será la siguiente: un tercio corresponderá a la nota de las actividades diarias realizadas en clase. Un tercio de las notas obtenidas por su equipo, y un tercio de la revisión del portfolio que será revisado al menos una vez al trimestre. El profesor no avisará del día de la revisión por tanto los alumnos/as deberán tener a diario el portafolio actualizado con todo el trabajo realizado y corregido, hasta el día de la recogida

## 2. Rúbrica Trabajo Práctico Equipo para evaluar Trabajos prácticos en equipo.

El trabajo será incluido en el portafolio y evaluado con el resto de tarea, la rúbrica incluye además la divulgación mediante la elaboración de google side, o elaboración de videos, informes etc

**Criterio de calificación:** En equipo la calificación se incorporará a la nota de la evaluación en la que se ha realizado dependiendo de la calificación ésta podrá variar en un punto negativo si no se realiza o la calidad es muy baja y +1 si se acoge y la calidad del mismo es máxima El instrumento será una **rúbrica** que conocerá el alumnado ya que estar publicado en el classroom donde será presentado

:

0(NP)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1	-0.8	-0.6	-0.4	-0.2	-	+0.2	+0.4	+0.6	+0.8	+1

### 3. Rúbrica Proyecto de investigación.

La evaluación del proyecto se tendrá en cuenta tanto se ha realizado acorde a las instrucciones, según el método científico, como la calidad de la presentación, expresión oral y preparación de la misma, cómo la calidad del póster científico presentado.

**Instrumento: Rúbrica** en la que se evaluarán aspectos de la misma realizada conjuntamente por el equipo publicada en el classroom de la clase desde el principio curso (será la misma que para el PD)

La nota subirá o bajará la nota final de 1º bachillerato:(siempre que se entregue un borrador definitivo con todos los apartados en fecha

0(NP)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1	-0.8	-0.6	-0.4	-0.2	-	+0.2	+0.4	+0.6	+0.8	+1

## Nota final

### CONTRIBUCIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR INSTRUMENTOS

La evaluación es continua donde se irán recogiendo calificaciones obtenidas a los distintos instrumentos descritos. El valor de cada criterio como indica la normativa será equitativo pero dentro de cada criterio el peso en la calificación final del mismo será diferente en función de las siguientes consideraciones:

1. La mayoría de los criterios se evalúan durante todo el curso. Es de esperar que a medida que se desarrolle el proceso de aprendizaje la valoración de los criterios varíe, y progrese en función de la preparación, trabajo y esfuerzo del alumnado, por tanto como indicamos posteriormente, el peso en la calificación de los criterios será progresivamente mayor a lo largo del curso.
2. Contribución en la calificación de cada criterio el instrumento con el que se haya evaluado. Hay muchos criterios evaluados en distintos criterios. Pero evidentemente hay una diferencia esencial y es que cuando evaluamos un criterio con examen, donde el alumno se enfrenta a las tareas y actividades planteadas, sin dispositivo electrónico ni posibles ayudas externas el peso por tanto en cada criterio será no menos del 80 %
3. Por otro lado criterios determinados que aunque se van a intentar desarrollar durante el curso se va a evaluar fundamentalmente en la situación de aprendizaje específica a proyecto de investigación. Con las rúbricas diseñadas para este trabajo, por tanto para equipar su peso se valorará con la posibilidad de mejorar en caso de buen rendimiento o empeorar si no lo es la nota final de curso como se describe a continuación

## CUADRO DE RELACIÓN DE LOS CRITERIOS POR INSTRUMENTOS

Todos los alumnos realizarán un prueba final del curso modelo evaluación externa PD Prueba 1 donde demostrará el grado de consecución de las CE y conocimiento de saberes básicos. en esta prueba se perfilará la nota final que será la **media obtenida en las tres evaluaciones** y +/- 1 punto siguiendo el mismo patrón que para el trabajo de investigación en el primer curso siempre que haya entregado a tiempo el borrador definitivo con todos los apartados exigidos, esta prueba podrá servir para recuperar la materia en el caso de aquellos alumnos que no hayan obtenido un cinco en todo el proceso

Para valorar los resultados de cada instrumento, el alumnado deberá presentar los trabajos, actividades, etc en el tiempo que el profesor establezca, en caso de que no sea así y no haya una causa justificada (con justificante tipo médico no se evaluará lo que supondrá un 0 en el apartado correspondiente. de la misma manera si un alumno no realiza un examen sin causa justificada oficial se quedará sin evaluar, equivalente a 0 en el porcentaje de las competencias específicas que corresponda a ese instrumento.

### **Ponderación aproximada de las notas de evaluación y final**

Para facilitar la información de los procedimientos de calificación se les presentará al alumnado y las familias el presente cuadro, indicando que es aproximado pues la nota se obtiene de la media aritmética de los criterios, pero estos son más frecuentes en unos instrumentos que en otros y que las actuaciones concretas están recogidas en esta programación

	<b><u>Pruebas</u></b>	<b><u>PORTFOLIOS / ACTIVIDADES CLASSROOM</u></b>	<b><u>EXTRAS</u></b>
<b><u>1ª EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>80 %</u></b>	<b><u>20 %</u></b>	<b><u>+/-1</u></b>
<b><u>2ª EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>80 %</u></b>	<b><u>20 %</u></b>	<b><u>+/- 1</u></b>
<b><u>3ª EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>80 %</u></b>	<b><u>20 %</u></b>	<b><u>+/- 1</u></b>

**El peso en la nota final irá aumentando en cada evaluación ya que los contenidos se irán sumando en cada examen**

Debido a que gran parte de los saberes y el total competencias específicas y básicas que el alumnado deberá adquirir será mediante los trabajos realizados, prácticas etc:

- Trabajos prácticos realizados individualmente o en equipo.
- Presentaciones orales de trabajos realizados individualmente o en equipo.
- Cuaderno de trabajo dónde se realizarán actividades propuestas apuntes.
- Observación diaria del progreso del alumnado dónde se valorará reventará esfuerzo y otros aspectos como asistencia retrasos

Este trabajo realizado a lo largo del curso será del **20%** de la nota final. En ESTE APARTADO SE EVALUARÁN FUNDAMENTALMENTE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE



- Examen (SABERES BÁSICOS Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS) **80 %**

Las notas de cada trimestre se realizan siguiendo los porcentajes anteriormente descritos.

El peso la nota final de cada trimestre se una media ponderada debido a que la evaluación además de continua en el proceso, lo será en los contenidos, debido a que los alumnos en el curso segundo deberán realizar una prueba externa (BI) de toda la materia, serán acumulando en los exámenes y trabajos que se realizarán a lo largo del curso, es decir deberán demostrar continuamente que siguen conociendo los contenidos de los temas ya evaluados en exámenes anteriores. Para ellos las pruebas serán generales con ejercicios y propuestas de razonamiento y aplicación. Las posibles dificultades que puedan presentar este tipo de evaluación se espera que puedan ser compensadas con el porcentaje de nota de trabajo diario.

El porcentaje de la nota final de cada trimestre será de debido al volumen de competencias y saberes básicos trabajados en cada trimestre. Teniendo en cuenta que así quedará reflejado en la nota final la evaluación de cada competencia específica que se irá repitiendo a lo largo de cada curso, y por tanto , es de esperar que mejorando las calificaciones. (en función del trabajo realizado por el alumno/a a lo largo del curso)

### **1º Bachillerato Biología, Geología y Ciencias Ambientales**

<b>1ª Evaluación</b>	<b>20 %</b>
<b>2ª Evaluación</b>	<b>30 %</b>
<b>3ª Evaluación</b>	<b>50 %</b>

### **2º Bachillerato Geología y Ciencias Ambientales**

<b>1ª Evaluación</b>	<b>20 %</b>
<b>2ª Evaluación</b>	<b>40 %</b>
<b>3ª Evaluación</b>	<b>40 %</b>

## **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. INDICADORES DE EVALUACIÓN.**

La evaluación del alumno persigue la consecución de las competencias específicas y clave, a lo largo del curso desglosadas estas últimas en los criterios de evaluación que se recogieron al principio de la programación. Para este fin se observará a lo largo del curso si la metodología, situaciones de aprendizaje, actividades etc, son efectivas y reflejan la realidad de las calificaciones obtenidas por el alumnado. Dentro de la flexibilidad que permite la normativa, se pueden plantear cambios si se ve necesario en el caso de que no se logren los objetivos. Para evaluar el proceso se utilizarán los siguientes indicadores de evaluación.

Los indicadores de logro serán los siguientes

Sobre la programación		
INDICADORES	VALORACIÓN	propuestas de mejora
Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la normativa actual	1 - 2- 3 - 4- 5	
Se evalúa las competencias específicas en las distintas situaciones de aprendizaje propuestas	1 - 2- 3 - 4- 5	
los instrumentos de evaluación son eficientes para evaluar los criterios de evaluación	1 - 2- 3 - 4- 5	
Desarrollo		
Las instrucciones para las realización delas actividades han sido suficientes en las distintas situaciones de aprendizaje	1 - 2- 3 - 4- 5	
La temporalización ha sido establece de forma coherente	1 - 2- 3 - 4- 5	
El trabajo en equipo ha sido suficientemente significativo	1 - 2- 3 - 4- 5	
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso	1 - 2- 3 - 4- 5	
Las medidas de atención a la diversidad han sido eficientes	1 - 2- 3 - 4- 5	
Evaluación		
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje	1 - 2- 3 - 4- 5	
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar los criterios de evaluación de manera efectiva	1 - 2- 3 - 4- 5	
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autoevaluación y coevaluación.	1 - 2- 3 - 4- 5	
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos	1 - 2- 3 - 4- 5	

Los alumnos/as han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc	1 - 2- 3 - 4- 5	
---	-----------------	--

# PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA NIVEL SUPERIOR (NS)

Bachillerato Internacional: Programa del Diploma

Promoción 2024-2026 (GUÍA BIOLOGÍA 2025)



## 1. INTRODUCCIÓN

La palabra **biología** fue introducida por el naturalista alemán Gottfried Reinhold en 1802. Desde entonces, nuestra comprensión de los organismos vivos se ha ampliado considerablemente con la aparición de técnicas y tecnologías, como los métodos de secuenciación molecular y de procesamiento de imágenes. De todas las ciencias, la biología implica un modo de estudio que tiene más de visión pragmática que de enfoque teórico.

Las primeras pruebas de la vida en la Tierra datan de, al menos, hace 3.500 millones de años. Por medio de la reproducción y de la selección natural, la vida se ha diversificado enormemente, llegando a ocupar una gran diversidad de nichos. Esta diversidad hace que la biología sea un área de estudio sumamente fascinante que plantea retos significativos. El **estudio de la vida** hace progresos, no solo gracias a los avances experimentados en las técnicas, sino también al reconocimiento de patrones, los experimentos controlados y la colaboración científica. Las áreas temáticas unificadoras proporcionan marcos de interpretación y nos ayudan a dar sentido al mundo vivo, así el programa de estudios de Biología está estructurado en las siguientes áreas: “forma y función”, “unidad y diversidad”, “continuidad y cambio”, e “interacción e interdependencia”, si bien también serían posibles otros marcos conceptuales.

La materia de Biología forma parte en el Programa del Diploma del Bachillerato Internacional, durante el primer y segundo curso equivalente a 1º y 2º de Bachillerato Nacional en Andalucía. El Bachillerato Internacional tiene como meta formar jóvenes solidarios, informados y ávidos de conocimiento, capaces de contribuir a crear un mundo mejor y más pacífico, en el marco del entendimiento mutuo y el respeto intercultural.

El Programa del Diploma del Bachillerato Internacional es un **programa educativo riguroso y equilibrado** destinado a jóvenes de 16 a 19 años y que constituye una excelente preparación para la universidad y la vida adulta y está concebido para desarrollar las habilidades académicas básicas que requerirán sus estudios universitarios, sus estudios posteriores y la profesión que elijan, además de desarrollar las habilidades prácticas y los valores para una vida plena y fructífera. La educación preuniversitaria debe dotar a los alumnos/as de los conocimientos y habilidades específicas con el nivel de profundidad necesario para sus futuros estudios universitarios y su vida profesional.

La asignatura Biología Nivel Superior pertenece al Grupo 4, llamado Ciencias Experimentales. El programa cuenta además con tres componentes que constituyen su tronco común –**Monografía, Teoría del Conocimiento y Creatividad, Acción y Servicio**– que son obligatorios y fundamentales para la filosofía del programa. También la **Naturaleza de las ciencias** y el desarrollo de **habilidades** específicas son un tema dominante en los cursos de Biología y demás Ciencias Experimentales del Programa del Diploma. Mediante el estudio de la Biología, el alumnado deberá tomar conciencia de la forma en que los científicos trabajan y se comunican entre ellos. Si bien el método científico puede adoptar muy diversas formas, es el enfoque práctico, mediante trabajos experimentales, lo que caracteriza a estas asignaturas.

## 2. MARCO LEGAL VIGENTE

- Guía de Biología del Programa del Diploma (primera evaluación 2025)
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, Ley de Educación de Andalucía.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía

## 3. ATRIBUTOS DEL PERFIL DE LA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE DEL IB

El perfil de la comunidad de aprendizaje del Bachillerato Internacional es la expresión de un amplio abanico de capacidades y responsabilidades humanas que van más allá del éxito académico. Dichos atributos conllevan un compromiso de ayudar a todos los miembros de la comunidad escolar a aprender a respetarse a sí mismos, a las demás personas y al mundo que les rodea. Cada uno de los programas del IB está comprometido con el desarrollo del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB en el alumnado. Dicho perfil tiene como objetivo formar estudiantes que demuestren los siguientes atributos:

- Indagación
- Conocimiento
- Razonamiento
- Comunicación
- Integridad
- Mentalidad abierta
- Solidaridad
- Audacia
- Equilibrio
- Reflexión

## 4. LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE

El marco de los enfoques del aprendizaje busca que el alumnado desarrolle habilidades afectivas, cognitivas y metacognitivas que apoyarán sus procesos de aprendizaje durante su experiencia en el IB y después de ella. El desarrollo de las habilidades de los enfoques del aprendizaje está estrechamente relacionado con los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB y, por lo tanto, contribuye a promover los principios del IB. Estas habilidades constituyen una parte fundamental del aprendizaje y la enseñanza del IB que debe desarrollarse durante todo el programa y no se espera que se aborden todas ellas en un solo curso.

El marco de los enfoques del aprendizaje para los programas del IB consta de cinco categorías generales de habilidades: **habilidades de pensamiento, habilidades de comunicación, habilidades sociales, habilidades de investigación y habilidades de autogestión**. Cada una de estas categorías abarca una amplia gama de habilidades, las categorías de las habilidades de los enfoques del aprendizaje están estrechamente vinculadas e interrelacionadas, de modo que cada habilidad puede ser pertinente a más de una categoría.

## 5. OBJETIVOS GENERALES DE BIOLOGÍA DEL BI

Mediante el tema dominante de la naturaleza de la ciencia, los objetivos generales permiten a los alumnos/as:

1. Desarrollar una comprensión conceptual que permita establecer conexiones entre distintas áreas de la asignatura y con otras asignaturas de Ciencias del PD
2. Adquirir y aplicar un conjunto de conocimientos, métodos, herramientas y técnicas que caracterizan a la ciencia
3. Desarrollar la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar la información y las afirmaciones científicas
4. Desarrollar la capacidad de abordar situaciones desconocidas con creatividad y resiliencia
5. Diseñar y crear modelos de soluciones a problemas locales y globales en un contexto científico
6. Aprender a apreciar las posibilidades y limitaciones de la ciencia
7. Desarrollar habilidades relacionadas con las tecnologías en un contexto científico
8. Desarrollar la capacidad de comunicarse y colaborar de manera eficaz
9. Tomar conciencia sobre el impacto ético, ambiental, económico, cultural y social de la ciencia

## 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BIOLOGÍA DEL BI

Los objetivos específicos de Biología reflejan aquellos aspectos de los objetivos generales que se evaluarán de manera formal interna o externamente. El propósito de estos cursos es que el alumnado alcance los siguientes objetivos de evaluación:

1. **Demostrar** conocimiento de:
  - a. Terminología, hechos y conceptos
  - b. Habilidades, técnicas y metodologías
2. **Comprender y aplicar** conocimientos de:
  - a. Terminología y conceptos
  - b. Habilidades, técnicas y metodologías
3. **Analizar, evaluar y sintetizar**:
  - a. Procedimientos experimentales
  - b. Datos primarios y secundarios
  - c. Tendencias, patrones y predicciones
4. **Demostrar la aplicación de las habilidades** necesarias para llevar a cabo investigaciones perspicaces y éticas

## 6. CONTENIDOS: ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS Y COMPRENSIÓN CONCEPTUAL

El programa de estudios de Biología comprende **cuatro áreas temáticas**, cada una de ellas constituida por dos conceptos. Cada área temática constituye una lente a través de la cual se puede contemplar el contenido del programa de estudios.

- **Área temática A:** Unidad y diversidad. Si la ascendencia común ha hecho que los organismos vivos compartan muchas características, la evolución ha originado la rica biodiversidad de la vida en la Tierra.

- **Área temática B:** Forma y función. Las adaptaciones son formas que responden a la función. Estas adaptaciones persisten de generación en generación porque aumentan las probabilidades de supervivencia.
- **Área temática C:** Interacción e interdependencia. Los sistemas se basan en las interacciones, en la interdependencia y en la integración de componentes. Los sistemas dan lugar a la aparición de nuevas propiedades en cada nivel de organización biológica.
- **Área temática D:** Continuidad y cambio. Los seres vivos disponen de mecanismos para mantener el equilibrio y provocar la transformación. El cambio ambiental es un factor que impulsa la evolución por selección natural.

El programa de estudios está dispuesto siguiendo **cuatro niveles de organización biológica**, los cuales también sirven como enfoques conceptuales.

- **Nivel 1:** Moléculas
- **Nivel 2:** Células
- **Nivel 3:** Organismos
- **Nivel 4:** Ecosistemas

El contenido está organizado, a su vez, en distintos temas, cada uno de ellos con dos **preguntas de orientación** que sirven de indicadores para indagar sobre el tema respectivo. Dichas preguntas ayudan al alumnado a ver el contenido del programa de estudios a través de los enfoques conceptuales, tanto de las áreas temáticas como de los niveles de organización biológica. Las **preguntas transversales** refuerzan la comprensión del alumnado mediante el establecimiento de conexiones. Asimismo, lo animan a tomar conceptos de un tema y aplicarlos a otro. El resultado ideal de las preguntas transversales es un conocimiento interconectado. Las preguntas transversales en la guía no son exhaustivas. Es posible que el alumnado y el profesorado encuentren otras conexiones entre conocimientos y conceptos en el programa de estudios, y que eso los lleve a crear sus propias preguntas transversales.

Componente del programa de estudios	Horas lectivas
	NS
<b>Contenido del programa de estudios</b>	<b>180</b>
A: Unidad y diversidad	33
B: Forma y función	39
C: Interacción e interdependencia	48
D: Continuidad y cambio	60
<b>Programa experimental</b>	<b>60</b>
Trabajo práctico	40
El proyecto científico colectivo	10
Investigación científica	10
<b>Total de horas lectivas</b>	<b>240</b>

Los alumnos/as de Biología de PD cursan un programa de 240 horas en total, siendo la duración del aprendizaje de los temas y subtemas que están distribuidos en nodos, de una duración de 180 horas lectivas. Además, de un programa experimental dividido en tres apartados: el **trabajo práctico** donde deben dedicar 40 horas a prácticas, la **investigación científica** (evaluación interna) son 10 horas y el **proyecto científico colaborativo** que incluye 10 horas.

El objetivo general del programa de estudios es integrar los **conceptos**, el **contenido de los temas** y la **naturaleza de la ciencia** a través de la indagación. Se anima a estudiantes y docentes a personalizar su enfoque del programa de estudios para que se adapte de la mejor manera posible a sus propios intereses. Teniendo en cuenta las 4 áreas temáticas y los cuatro niveles de organización, los contenidos se distribuyen en un total de 40 subtemas interconectados entre sí, como se observa en la tabla siguiente:

Área temática	Nivel de organización			
	1. Moléculas	2. Células	3. Organismos	4. Ecosistemas
<b>A</b> <b>Unidad y diversidad</b>	Si la ascendencia común ha hecho que los organismos vivos compartan muchas características, la evolución ha originado la rica biodiversidad de la vida en la Tierra.			
	<b>A1.1</b> Agua <b>A1.2</b> Ácidos nucleicos	<b>A2.1</b> Orígenes de las células (solo NS) <b>A2.2</b> Estructura celular <b>A2.3</b> Virus (solo NS)	<b>A3.1</b> Diversidad de organismos <b>A3.2</b> Clasificación y cladística (solo NS)	<b>A4.1</b> Evolución y especiación <b>A4.2</b> Conservación de la biodiversidad
<b>B</b> <b>Forma y función</b>	Las adaptaciones son formas que responden a la función. Estas adaptaciones persisten de generación en generación para aumentar las probabilidades de supervivencia.			
	<b>B1.1</b> Glúcidos y lípidos <b>B1.2</b> Proteínas	<b>B2.1</b> Membranas y transporte de membrana <b>B2.2</b> Orgánulos y compartimentación <b>B2.3</b> Especialización celular	<b>B3.1</b> Intercambio de gases <b>B3.2</b> Transporte <b>B3.3</b> Músculo y motilidad (solo NS)	<b>B4.1</b> Adaptación al medio ambiente <b>B4.2</b> Nichos ecológicos
<b>C</b> <b>Interacción e interdependencia</b>	Los sistemas se basan en las interacciones, en la interdependencia y en la integración de componentes. Los sistemas dan lugar a la aparición de nuevas propiedades en cada nivel de organización biológica.			
	<b>C1.1</b> Enzimas y metabolismo <b>C1.2</b> Respiración celular <b>C1.3</b> Fotosíntesis	<b>C2.1</b> Señalización química (solo NS) <b>C2.2</b> Señalización neuronal	<b>C3.1</b> Integración de sistemas del cuerpo <b>C3.2</b> Defensa contra la enfermedad	<b>C4.1</b> Poblaciones y comunidades <b>C4.2</b> Transferencias de energía y materia
<b>D</b> <b>Continuidad y cambio</b>	Los seres vivos disponen de mecanismos para mantener el equilibrio y provocar la transformación. El cambio ambiental es un factor que impulsa la evolución por selección natural.			
	<b>D1.1</b> Replicación del ADN <b>D1.2</b> Síntesis de proteínas <b>D1.3</b> Mutaciones y edición genética	<b>D2.1</b> División celular y nuclear <b>D2.2</b> Expresión génica (solo NS) <b>D2.3</b> Potencial hídrico	<b>D3.1</b> Reproducción <b>D3.2</b> Herencia <b>D3.3</b> Homeostasis	<b>D4.1</b> Selección natural <b>D4.2</b> Estabilidad y cambio <b>D4.3</b> Cambio climático

Todos los subapartados de cada apartado por bloque de área temática y nivel de organización pueden ser consultados de manera más detallada en la Guía de Biología 2025, entre las páginas 37 y 116. Teniendo en cuenta todos los nodos, se han agrupado los contenidos en **8 unidades didácticas**, que se detallan, su título y subapartados de cada una de ellas, a continuación:



**UD1: MOLÉCULAS PARA LA VIDA**

- A1.1. AGUA
- D2.3. POTENCIAL HÍDRICO
- B1.1. GLÚCIDOS Y LÍPIDOS
- B1.2. PROTEÍNAS
- C1.1. ENZIMAS

**UD2: ÁCIDOS NUCLÉICOS**

- A1.2. ÁCIDOS NUCLÉICOS
- D1.1. REPLICACIÓN DE ADN
- D1.2. SÍNTESIS DE PROTEÍNAS
- D2.2. EXPRESIÓN GÉNICA

**UD3: LA CÉLULA**

- A2.1. ORIGEN DE LAS CÉLULAS
- A2.2. ESTRUCTURA CELULAR
- B2.1. MEMBRANAS Y TRANSPORTE
- B2.2. ORGÁNULOS Y COMPARTIM.
- B2.3. ESPECIALIZACIÓN CELULAR
- D2.1. DIVISIÓN CELULAR/NUCLEAR
- A2.3. VIRUS

**UD4: GENÉTICA**

- D1.3. MUTACIÓN Y EDICIÓN GÉNICA
- D3.2. HERENCIA

**UD5: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

- B4.1. ADAPTACIÓN AL M.A.
- B4.2. NICHOS ECOLÓGICOS
- C4.1. POBLACIÓN Y COMUNIDAD
- C4.2. ENERGÍA Y MATERIA
- D4.2. ESTABILIDAD Y CAMBIO
- D4.3. CAMBIO CLIMÁTICO

**UD6: PROCESOS METABÓLICOS**

- C1.1. METABOLISMO
- C1.2. RESPIRACIÓN CELULAR
- C1.3. FOTOSÍNTESIS

**UD7: FISIOLOGÍA**

- B3.1. INTERCAMBIO DE GASES
- B3.2. TRANSPORTE
- B3.3. MÚSCULO Y MOTILIDAD
- C2.1. SEÑALIZACIÓN QUÍMICA
- C2.2. SEÑALIZACIÓN NEURONAL
- C3.1. INTEGRACIÓN SISTEMAS
- C3.2. DEFENSA ENFERMEDADES
- D3.1. REPRODUCCIÓN
- D3.3. HOMEOSTASIS

## **UD8: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD**

A3.1. DIVERSIDAD ORGANISMOS

A4.1. EVOLUCIÓN Y ESPECIACIÓN

A3.2. CLASIFICACIÓN CLADÍSTICA

A4.2. CONSERVACIÓN BIODIVERSIDAD

D4.1. SELECCIÓN NATURAL

Además, se ha creado una unidad didáctica transversal de habilidades estadísticas, que se trabajará a lo largo de todo el Programa del Diploma:

## **UD0: BIOESTADÍSTICA**

0.1. CONCEPTOS BÁSICOS

0.2. TIPOS DE TEST ESTADÍSTICOS

0.3. APLICACIONES EN BIOLOGÍA

0.4. USO DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS

0.5. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

## **7. SABERES BÁSICOS DEL BACHILLERATO NACIONAL Y CONTENIDOS DE PEvAU**

Tal y como se especifica en la introducción de esta programación, además del Programa del Diploma, el alumnado debe obtener la titulación del Bachillerato Internacional, por ello se indican a continuación los saberes básicos tanto de 1º como de 2º de Bachillerato, distribuidos en bloques y subapartados. Y los contenidos de las orientaciones sobre los contenidos PEvAU, de la última convocatoria realizada en 2024.

### **1º de Bachillerato. Biología, Geología y Ciencias Ambientales**

#### **A. Proyecto científico.**

BGCA.1.A.1. El método científico.

BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información.

BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo.

BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos.

BGCA.1.A.5. Comunicación científica.

BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica.

#### **B. Ecología y sostenibilidad.**

BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social.

BGCA.1.B.2. La sostenibilidad.

BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas.

BGCA.1.B.4. El cambio climático.

#### **C. Historia de la Tierra y la vida.**

BGCA.1.C.1. El tiempo geológico.

BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra.

BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico.

#### **D. La dinámica y composición terrestre.**

BGCA.1.D.1. La Atmósfera e hidrosfera.

BGCA.1.D.2. La geosfera.

BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos.

BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales.

### **E. Fisiología e histología animal.**

- BGCA.1.E.1. La función de nutrición.
- BGCA.1.E.2. La función de relación.
- BGCA.1.E.3. La función de reproducción.

### **F. Fisiología e histología vegetal.**

- BGCA.1.F.1. La función de nutrición.
- BGCA.1.F.2. La función de relación.
- BGCA.1.F.3. La función de reproducción.
- BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio.

### **G. Los microorganismos y formas acelulares.**

- BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo.
- BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias.
- BGCA.1.G.3. El metabolismo bacteriano.
- BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas.
- BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos.
- BGCA.1.G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias.
- BGCA.1.G.7. Las formas acelulares.

## **2º de Bachillerato. Biología**

### **A. Las biomoléculas.**

- BIOL.2.A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- BIOL.2.A.2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales.
- BIOL.2.A.3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
- BIOL.2.A.4. Las vitaminas y sales.

### **B. Genética molecular.**

- BIOL.2.B.1. El ADN.
- BIOL.2.B.2. Los genomas procariota y eucariota.
- BIOL.2.B.3. Mecanismo de replicación del ADN
- BIOL.2.B.4. El ARN.
- BIOL.2.B.5. La expresión génica.
- BIOL.2.B.6. Las mutaciones.

### **C. Biología celular.**

- BIOL.2.C.1. La teoría celular.
- BIOL.2.C.2. La microscopía óptica y electrónica.
- BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.
- BIOL.2.C.4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.
- BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.
- BIOL.2.C.6. La mitosis y la meiosis.
- BIOL.2.C.7. El cáncer.

### **D. Metabolismo.**

- BIOL.2.D.1. Concepto de metabolismo.
- BIOL.2.D.2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.
- BIOL.2.D.3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.
- BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación.

### **E. Ingeniería genética y biotecnología.**

- BIOL.2.E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.
- BIOL.2.E.2. Importancia de la biotecnología.

## **F. Inmunología.**

BIOL.2.F.1. La Inmunidad.

BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.

BIOL.2.F.3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.

BIOL.2.F.4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.

## **BLOQUES DE CONTENIDOS DE PEVAU 2023-2024**

### **BLOQUE I. LAS BIOMOLÉCULAS**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. Composición de los seres vivos: bioelementos y biomoléculas
  2. El agua y las sales minerales.
    - 2.1. El agua.
      - 2.1.1. Estructura.
      - 2.1.2. Propiedades físico-químicas.
      - 2.1.3. Funciones biológicas.
      - 2.1.4. Disoluciones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
    - 2.2. Sales minerales.
      - 2.2.1. Clasificación.
      - 2.2.2. Funciones generales en los organismos.
  3. Glúcidos.
    - 3.1. Concepto y clasificación.
    - 3.2. Monosacáridos: estructura y funciones.
    - 3.3. Enlace O-glucosídico. Disacáridos y polisacáridos.
  4. Lípidos.
    - 4.1. Concepto y clasificación.
    - 4.2. Ácidos grasos: estructura y propiedades.
    - 4.3. Triacilglicéridos y fosfolípidos: estructura, propiedades y funciones.
    - 4.4. Carotenoides y esteroides: propiedades y funciones.
- Directrices y Orientaciones: Biología (2023-24) Página:2/14
5. Proteínas.
    - 5.1. Concepto e importancia biológica
    - 5.2. Aminoácidos. Enlace peptídico.
    - 5.3. Estructura de las proteínas.
    - 5.4. Funciones de las proteínas.
  6. Enzimas.
    - 6.1. Concepto y estructura.
    - 6.2. Mecanismo de acción y cinética enzimática.
    - 6.3. Regulación de la actividad enzimática: temperatura, pH, inhibidores.
  7. Vitaminas: concepto, clasificación y carencias.
  8. Ácidos nucleicos.
    - 8.1. Concepto e importancia biológica.
    - 8.2. Nucleótidos. Enlace fosfodiéster. Funciones de los nucleótidos.
    - 8.3. Tipos de ácidos nucleicos. Estructura, localización y funciones.

### **BLOQUE II. BIOLOGÍA CELULAR**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. La célula: unidad de estructura y función.
2. Microscopio óptico y microscopio electrónico: herramientas para el estudio de las células.
3. Célula procariótica: componentes estructurales y funciones.
4. Célula eucariótica: componentes estructurales y funciones. Importancia de la compartimentación celular.
  - 4.1. Células eucarióticas animal y vegetal.

- 4.2. Pared celular en células vegetales.
- 4.3. Membranas celulares.
  - 4.3.1. Composición y estructura.
  - 4.3.2. Funciones.
  - 4.3.3. Mecanismos de transporte.
- 4.4. Citosol y ribosomas. Citoesqueleto. Centrosoma. Cilios y flagelos.
- 4.5. Orgánulos celulares: mitocondrias, peroxisomas, cloroplastos, retículo endoplasmático, complejo de Golgi, lisosomas y vacuolas.
- 4.6. Núcleo: envoltura nuclear, nucleoplasma, cromatina y nucleolo. Niveles de organización y compactación del ADN.
5. Célula eucariótica: función de reproducción.
  - 5.1. El ciclo celular: interfase y división celular.
  - 5.2. Mitosis: etapas e importancia biológica.
  - 5.3. Citocinesis en células animales y vegetales.
  - 5.4. La meiosis: etapas e importancia biológica.

### **BLOQUE III. METABOLISMO**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. Concepto de nutrición. Nutrición autótrofa y heterótrofa.
2. Concepto de metabolismo. Anabolismo y catabolismo: diferencias
3. Aspectos generales del metabolismo: reacciones de oxidorreducción y ATP.
4. Estrategias de obtención de energía: energía química y energía lumínica.
5. Características generales del catabolismo celular.
  - 5.1. Glucólisis.
  - 5.2. Fermentación.
  - 5.3  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos.
  - 5.4. Respiración celular aeróbica: ciclo de Krebs, cadena respiratoria y fosforilación oxidativa.
  - 5.5. Balance energético del catabolismo aeróbico y anaeróbico de la glucosa.
6. Características generales del anabolismo celular: divergencia metabólica y necesidades energéticas.
  - 6.1. Concepto e importancia biológica de la fotosíntesis en la evolución, agricultura y biosfera.
  - 6.2. Etapas de la fotosíntesis y su localización en células procariotas y eucariotas.
  - 6.3. Quimiosíntesis.
7. Integración del catabolismo y del anabolismo.

### **BLOQUE IV. GENÉTICA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. Identificación del ADN como portador de la información genética.
    - 1.1. ADN y cromosomas.
    - 1.2. Concepto de gen.
    - 1.3. Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
  2. Conservación de la información: la replicación del ADN.
    - 2.1. Etapas de la replicación: modelo procariota.
    - 2.2. Diferencias entre el proceso replicativo de eucariotas y procariotas.
- Directrices y Orientaciones: Biología (2023-24) Página:5/14
3. Expresión génica.
    - 3.1. ARN: tipos y funciones.
    - 3.2. La expresión de los genes.
    - 3.3. Transcripción y traducción genética en procariotas y eucariotas.
    - 3.4. El código genético: características.
    - 3.5. Regulación de la expresión génica. Importancia en la diferenciación celular.
  4. Alteraciones de la información genética.
    - 4.1. Concepto de mutación y tipos.
    - 4.2. Los agentes mutagénicos.
    - 4.3. Consecuencias de las mutaciones.

- 4.3.1. Consecuencias evolutivas y en la biodiversidad.
- 4.3.2. Efectos perjudiciales: mutaciones y cáncer.
- 5. Técnicas de ingeniería genética y aplicaciones
  - 5.1. Ingeniería genética: concepto
  - 5.2. Herramientas y técnicas utilizadas en ingeniería genética
    - 5.2.1. Enzimas de restricción
    - 5.2.2. Vectores de clonación: plásmidos y fagos
    - 5.2.3. Tecnología del ADN recombinante
    - 5.2.4. Organismos modificados genéticamente (OMG), microorganismos recombinantes, plantas transgénicas y animales transgénicos.
    - 5.2.5. Terapia génica: concepto
    - 5.2.6. Técnica de PCR: concepto y aplicaciones
    - 5.2.7. Sistema CRISPR-Cas: concepto y aplicaciones
- 6. Importancia y repercusiones de la biotecnología
  - 6.1. Biotecnología: concepto
  - 6.2. Aplicaciones de la biotecnología
    - 6.2.1. Aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria.
    - 6.2.2. El papel destacado de los microorganismos.

## **BLOQUE V. INMUNOLOGÍA**

### **I. PRINCIPALES TEMAS**

- 1. Concepto de infección.
- 2. Mecanismos de defensa orgánica.
  - 2.1. Inespecíficos. Barreras naturales y respuesta inflamatoria.
  - 2.2. Específicos. Concepto de respuesta inmunitaria.
- 3. Concepto de inmunidad y de sistema inmunitario.
  - 3.1. Componentes del sistema inmunitario: moléculas, células y órganos.
  - 3.2. Concepto y naturaleza de los antígenos.
  - 3.3. Tipos de respuesta inmunitaria: humoral y celular.
- 4. Respuesta humoral.
  - 4.1. Concepto, estructura y tipos de anticuerpos.
  - 4.2. Células productoras de anticuerpos: linfocitos B.
  - 4.3. Reacción antígeno-anticuerpo.
- 5. Respuesta celular.
  - 5.1. Concepto.
  - 5.2. Tipos de células implicadas: linfocitos T, macrófagos.
- 6. Respuestas primaria y secundaria. Memoria inmunológica.
- 7. Tipos de inmunidad.
  - 7.1. Congénita y adquirida.
  - 7.2. Natural y artificial.
  - 7.3. Pasiva y activa.
  - 7.4. Sueros y vacunas. Importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- 8. Enfermedades infecciosas: fases
- 9. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario.
  - 9.1. Hipersensibilidad (alergia).
  - 9.2. Autoinmunidad.
  - 9.3. Inmunodeficiencias.
- 10. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo: células que actúan.

## 8. SECUENCIACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA DEL DIPLOMA CON LOS SABERES BÁSICOS DEL BACHILLERATO NACIONAL Y LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DE PEvAU.

El alumnado matriculado en la materia de Biología del PD, seguirá las directrices del Bachillerato Internacional, Programa del Diploma, sin embargo, en la Comunidad Andaluza la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional ha planteado la asignatura dentro del currículo de Bachillerato actual (LOMLOE). De tal manera que el alumnado que consiga los objetivos y competencias del mismo puedan obtener la doble titulación en las dos modalidades y así poder acceder como el resto de alumnos/as de bachillerato de la comunidad autónoma a las Universidades públicas andaluzas y españolas.

Por ello, se muestra a continuación, la temporalización, secuenciación y ajuste de los contenidos del Programa del Diploma con el Bachillerato Nacional y los bloques de contenidos de PEvAU, a lo largo de los dos cursos, se muestra a continuación:

AÑO	TRIM.	UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS GUÍA 2025	-BLOQUE SABERES LOMLOE -BLOQUES PEvAU	CRITERIOS DE EVALUACIÓN LOMLOE
1º	1º	1 MOLECULAS PARA LA VIDA	A1.1. AGUA D2.3. POTENCIAL HÍDRICO B1.1. GLÚCIDOS Y LÍPIDOS B1.2. PROTEÍNAS C1.1. ENZIMAS	- A. 2º BACH. - BL. I. BIOMOLÉCULAS	2º: BIOMOLÉCULAS: 1.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1
		2 ÁCIDOS NUCLEICOS	A1.2. ÁCIDOS NUCLEÍCOS D1.1. REPLICACIÓN DE ADN D1.2. SÍNTESIS DE PROTEÍNAS D2.2. EXPRESIÓN GÉNICA	- A. 2º BACH. - B. 2º BACH. - BL. I. BIOMOLÉCULAS	2º GEN.MOL: 1.1, 1.2, 2.1, 3.1 4.1, 4.2, 5.1, 6.2
		EI_BIOESTADÍSTICA	FASE I	- A. 1º BACH.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
	2º	3 LA CELULA	A2.1. ORIGEN DE LAS CÉLULAS A2.2. ESTRUCTURA CELULAR B2.1. MEMBRANAS Y TRANSPORTE B2.2. ORGÁNULOS Y COMPARTIM. B2.3. ESPECIALIZACIÓN CELULAR D2.1. DIVISIÓN CELULAR/NUCLEAR A2.3. VIRUS	- C. 2º BACH. - G. 1º BACH. - BL. II. BIOLOGÍA CELULAR	2º BIO CEL.: 1.2, 1.3, 3.2, 6.1, 6.2  1º MICRO.: 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.5, 4.2, 5.1

		<b>4 GENETICA</b>	<b>D1.3.</b> MUTACIÓN/EDICIÓN GÉNICA <b>D3.2.</b> HERENCIA	- B. 2º BACH. - <b>BL. IV.</b> GENÉTICA MOLECULAR	<b>2º EDICIÓN GÉNICA:</b> 1.2, 2.1, 4.1, 4.2, 5.1
		EI_BIOESTADÍSTICA	FASE II	- A. 1º BACH.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
	<b>3º</b>	<b>5 ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>B4.1.</b> ADAPTACIÓN AL M.A. <b>B4.2.</b> NICHOS ECOLÓGICOS <b>C4.1.</b> POBLACION Y COMUNIDAD <b>C4.2.</b> ENERGÍA Y MATERIA <b>D4.2.</b> ESTABILIDAD Y CAMBIO <b>D4.3.</b> CAMBIO CLIMÁTICO	- B. 1º BACH. - C. 1º BACH. - D. 1º BACH.	<b>1º ECO Y SOST.:</b> 2.3, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2  <b>1º GEOLOGÍA:</b> 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2
				- <b>BL. IV.</b> BIOTECNOLOGÍA	<b>2º BIOTEC.:</b> 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 6.2
		EI_BIOESTADÍSTICA	FASE III	- A. 1º BACH.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
<b>2º</b>	<b>1º</b>	<b>6 PROCESOS METABÓLICOS</b>	<b>C1.1.</b> METABOLISMO <b>C1.2.</b> RESPIRACIÓN CELULAR <b>C1.3.</b> FOTOSÍNTESIS	- D. 2º BACH. - E. 2º BACH. - <b>BL. III.</b> METABOLISMO	<b>2º METAB.:</b> 2.2, 4.1, 6.1
		<b>7 FISIOLOGÍA</b>	<b>B3.1.</b> INTERCAMBIO DE GASES <b>B3.2.</b> TRANSPORTE <b>B3.3.</b> MÚSCULO Y MOTILIDAD <b>C2.1.</b> SEÑALIZACIÓN QUÍMICA <b>C2.2.</b> SEÑALIZACIÓN NEURONAL <b>C3.1.</b> INTEGRACIÓN SISTEMAS <b>C3.2.</b> DEFENSA ENFERMEDADES <b>D3.1.</b> REPRODUCCIÓN <b>D3.3.</b> HOMEOSTASIS	- F. 2º BACH. - E. 1º BACH. - F. 1º BACH. - <b>BL. V.</b> INMUNOLOGÍA	<b>2º INMUNO.:</b> 1.1, 2.1, 3.2, 3.2, 4.1
		BIOESTADÍSTICA			
	<b>2º</b>	<b>8 EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD</b>	<b>A3.1.</b> DIVERSIDAD ORGANISMOS <b>A4.1.</b> EVOLUCIÓN Y ESPECIACIÓN <b>A3.2.</b> CLASIFICACIÓN CLADÍSTICA		



			<b>A4.2.</b> CONSERVACIÓN BIODIVERSI. <b>D4.1.</b> SELECCIÓN NATURAL		
		REPASO	REPASO	REPASO TODO PD	
	<b>3º</b>	REPASO	REPASO	REPASO TODA PEVAU	

## 9. HABILIDADES DEL PROGRAMA DEL DIPLOMA Y COMPETENCIAS CLAVE Y ESPECÍFICAS DE LAS ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO NACIONAL

El marco de los enfoques del aprendizaje para los programas del IB consta de cinco categorías generales de habilidades: **habilidades de pensamiento**, **habilidades de comunicación**, **habilidades sociales**, **habilidades de investigación** y **habilidades de autogestión**. Las habilidades del **Programa del Diploma** incluyen oportunidades para adquirir y practicar las **habilidades en el estudio de la biología**, que son las habilidades y técnicas que los alumnos/as deben experimentar a lo largo del curso, se indican a continuación:

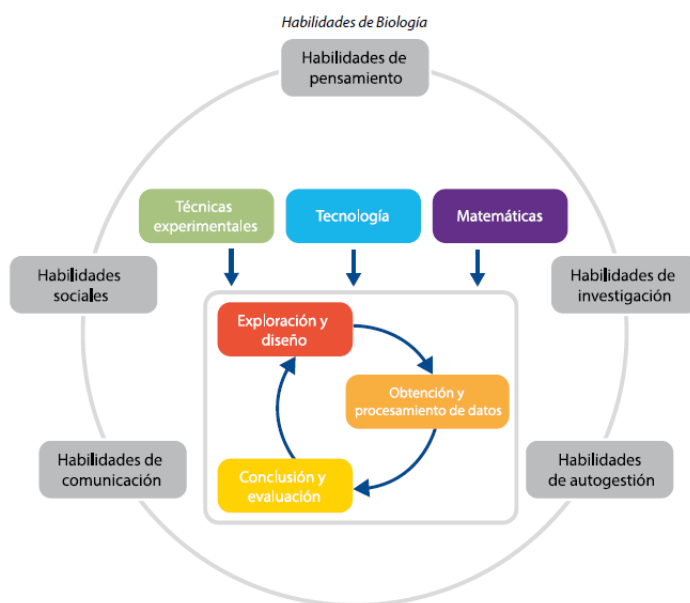
### Herramientas

- Herramienta 1: Técnicas experimentales
- Herramienta 2: Tecnología
- Herramienta 3: Matemáticas

### Proceso de indagación

- Indagación 1: Exploración y diseño
- Indagación 2: Obtención y procesamiento de datos
- Indagación 3: Conclusión y evaluación

Las **habilidades en el estudio de Biología** pueden examinarse tanto en la evaluación interna como externa, por lo que es importante que los alumnos/as las practiquen. El IB proporciona una **hoja de registro del programa experimental** para uso interno del colegio y que permite hacer un seguimiento de todos los experimentos, investigaciones o proyectos que los alumnos/as realicen a lo largo del curso, incluyendo la tecnología usada, en su caso: sensores, bases de datos y modelos o simulaciones por computadora.



La relación entre las habilidades de la guía del PD del Bachillerato Internacional se establece con las competencias clave y específicas del Bachillerato Nacional. Se indican a continuación las competencias clave del Bachillerato:

1. COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA. **CCL**
2. COMPETENCIA PLURILINGÜE. **CP**
3. COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. **STEM**
4. COMPETENCIA DIGITAL. **CD**
5. COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER. **CPSAA**
6. COMPETENCIA CIUDADANA. **CC**
7. COMPETENCIA EMPRENDEDORA. **CE**
8. COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES. **CCEC**

A continuación, se detallan las competencias específicas de cada asignatura del Bachillerato Nacional, que están todas vinculadas con los objetivos, contenidos y habilidades del Bachillerato Internacional.

### **1º de Bachillerato. Biología, Geología y Ciencias Ambientales**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.
6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

### **2º de Bachillerato. Biología**

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la Biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.
6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

De tal manera que se establece la siguiente relación entre las habilidades del Programa del Diploma y las competencias clave del Bachillerato Nacional, tal y como se detalla en la siguiente tabla:

Habilidades PD	Competencias Clave LOMLOE
1. Habilidades de <b>pensamiento</b>	STEM CC, CE, CCEC, CPSAA
2. Habilidades de <b>comunicación</b>	CCL, CP
3. Habilidades <b>sociales</b>	CC, CECC
4. Habilidades de <b>autogestión</b>	CPSAA. CE, CD
5. Habilidades de <b>investigación</b>	CPSAA. STEM,

## 10. TRABAJO PRÁCTICO

Dentro del programa experimental de la Biología de nivel superior, deben destinarse **40h** a la realización de actividades prácticas que permita que los alumnos/as desarrollen las habilidades necesarias de cara a la realización de su investigación científica.

Es importante destacar que las actividades incluidas en estos trabajos prácticos no se restringen a **prácticas o investigaciones de laboratorio**, sino que también se incluyen el uso de **software para la observación de biomoléculas, salidas de campo, uso de bases de datos, uso de simuladores, construcción de biomoléculas con modelos moleculares, etc.**

El IB no proporciona un listado de prácticas prescritas que los alumnos/as deban realizar, quedando a discreción del docente las actividades prácticas que quiera realizar acorde al programa de estudios. Sin embargo, el trabajo práctico es una ocasión para llevar a cabo las actividades recogidas en la guía como aplicación de diferentes **habilidades**.

Se detalla en la siguiente tabla el listado de todas las prácticas que el alumnado realizará a lo largo de sus estudios del PD.

Nombre de la unidad didáctica	TRABAJO PRÁCTICO
<p><b>UD 1: LAS MOLÉCULAS PARA LA VIDA</b></p> <p><b>UD 2: ÁCIDOS NUCLÉICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Las propiedades físico-químicas del agua</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de un software de visualización molecular para comparar celulosa, almidón y glucógeno e identificación de compuestos bioquímicos a partir de diagramas moleculares.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Software de visualización molecular de proteínas y nucleosoma</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Microscopía y observación de muestras preparadas</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Osmolaridad</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Dinámica enzimática</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Extracción de ADN vegetal en frutos de fresa y de ADN animal en mucosa bucal</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<p><b>UD 3: LA CÉLULA</b></p> <p><b>UD 4: GENÉTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Preparación, tinción y observación de bacterias al microscopio y células epiteliales</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Medición del tamaño real según aumentos de una imagen al microscopio</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de bases de datos de secuencias génicas para determinar las diferencias en la secuencia de bases de un gen en dos especies.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Construcción de cuadros de Punnett para predecir resultados de cruzamientos genéticos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de software de herencia genética, simulador de mutaciones</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Clasificación de cromosomas por sus patrones de banda, longitud y centrómero</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Conocer el cariotipo e identificar el origen del cromosoma 2, fusión de 12 y 13 de un primate común</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comparar el tamaño del genoma de diferentes grupos taxonómicos mediante bases de datos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Determinación del índice mitótico en poblaciones de células</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Laboratorio virtual de genética y biología molecular</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de bioinformática para encontrar ORFs.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Conocer la necesidad internacional para la regulación de la aplicación de las tecnologías de edición del genoma, como la tecnología CRISPR.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<p><b>UD 5: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Diseño y creación de un mesocosmos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Interaccionar con especies locales (animales o vegetales) y diseñar una clave dicotómica</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Análisis de paisajes y ecosistemas</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comprobación de la asociación entre dos especies usando la prueba de chi-cuadrado. Reconocimiento e interpretación de la significación estadística</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comprender la desviación típica mediante calculadora</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso del índice de Lincoln para estimar el tamaño de una población</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de datos para representar la transferencia de energía y pérdidas entre niveles tróficos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Cultivo y observación de protozoos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Examinar cráneos de colecciones para relacionar la dieta con características anatómicas</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Calcular una variación porcentual, el grado de deforestación, calculando la variación porcentual de la superficie original</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de sensores para recogida de datos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<b>UD 6: PROCESOS METABÓLICOS</b>  <b>UD 7: FISIOLÓGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Análisis de la tasa de ventilación humana, determinación de ritmo cardíaco</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Reconocimiento de las cámaras y válvulas del corazón y de los vasos sanguíneos conectados a éste en corazones diseccionados o en diagramas de la estructura del corazón</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comparar la amplitud de movimiento de articulaciones y medir ángulos de la articulación en imágenes con goniómetro.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Análisis del efecto de un factor que afecte a la respiración de levaduras</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Observación al microscopio de diferentes tejidos de histología animal</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Distinguir venas y arteria mediante micrografías</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Interpretar la señal del osciloscopio y medir el número de impulsos nerviosos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Simulación ELISA</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Cromatografía de pigmentos fotosintéticos y cálculo de los valores Rf</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Diseñar diagramas precisos de la estructura interna de una planta: haces vasculares, floema, xilema, corteza y epidermis</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Eficacia de la absorción de agua de una misma especie vegetal en grava, arena y arcilla</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Simulación por ordenador de factores que afecten a la tasa de fotosíntesis.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Determinar la tasa de respiración vegetal: transpiración vegetal</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<b>UD 8: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comparación de la extremidad pentadáctila de mamíferos, aves, anfibios y reptiles con distintos métodos de locomoción</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Interpretación de datos de experimento de John Endler con peces millón</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Elaboración e interpretación de un cladograma</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de micrografías o elaborar moldes de hojas para determinar la densidad estomática</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Construcción de claves dicotómicas para su uso en la identificación de especímenes.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>

## 11. METODOLOGÍA

El objetivo fundamental de los programas del Bachillerato Internacional es formar personas con **mentalidad internacional** que, conscientes de la condición que les une como seres humanos y de la responsabilidad que comparten de verdad por el planeta, contribuyen a crear un mundo mejor y más pacífico. En la metodología que se va a aplicar en el centro se persigue que el alumnado adquiera el perfil de la comunidad de aprendizaje del BI. Hay una gran variedad de estrategias y enfoques de enseñanza que se recomienda utilizar en el aula. Lo esencial es que cada alumno participe activamente en las actividades de clase y que haya un buen grado de interacción entre alumnos/as y con el profesor.

El aprendizaje debe basarse en **cuestiones y contextos significativos**, y la voz del alumno es tan importante como la del profesor. El profesor no ha de ser un mero transmisor de conocimientos, sino que ha de apoyar el aprendizaje de los alumnos/as mediante la formulación de preguntas y tareas que los ayuden a trabajar en su “zona de desarrollo próximo”. Esta expresión, utilizada originalmente por Lev Vygotsky (1962 y 1978), alude a la distancia entre el nivel actual de desarrollo de un alumno —es decir, lo que es capaz de hacer solo— y su nivel de desarrollo potencial —lo que es capaz de hacer con el apoyo del profesor—. Hay que tomar los modelos mentales del alumno y ponerlos a prueba con objeto de alcanzar una comprensión más profunda y mejorar el desempeño.

Las clases que fomentan el debate, en las que el profesor estimula las mentes de los alumnos/as, los invita a reflexionar y presenta una variedad de respuestas adecuadas, pueden ser sumamente eficaces. Si, por el contrario, el profesor dicta las clases de forma que los alumnos/as son meros receptores pasivos y no participantes activos, la enseñanza será probablemente menos eficaz. El énfasis excesivo en el dictado de clases tradicionales no es compatible con los objetivos y principios del Programa del Diploma. Se deben emplear distintos enfoques en distintos momentos, así como una combinación de actividades, realizadas individualmente, en grupo o por toda la clase, que sean representativas del perfil de la comunidad de aprendizaje del BI.

El perfil pone de relieve la importancia de la indagación: se espera que los alumnos/as desarrollen su curiosidad innata, así como las estrategias y habilidades necesarias para adoptar una actitud de aprendizaje durante toda la vida. También se espera que piensen por sí mismos, con el fin de poder abordar problemas complejos y aplicar sus conocimientos y habilidades de manera crítica y creativa para llegar a conclusiones o respuestas razonadas. Los cursos del Programa del Diploma cubren un gran volumen de contenidos y generalmente definen el área de estudio con considerable detalle. La forma de presentar los contenidos en clase es fundamental. Los objetivos generales y específicos de las asignaturas subrayan la importancia de que los alumnos/as investiguen las respuestas por sí mismos. La evaluación en los programas del BI está concebida para recompensar el pensamiento independiente de los alumnos/as, que les lleva a formular respuestas personales fundamentadas, de modo que es importante que los alumnos/as practiquen estas habilidades en cada oportunidad posible. Las asignaturas también presentan ocasiones para que los alumnos/as diseñen sus propias investigaciones, y la Monografía es el ejercicio de investigación estructurada más representativo.

Aprender a aprender de manera eficaz exige a los alumnos/as que evalúen y regulen de manera realista su propio aprendizaje y desempeño. Para aprender de manera independiente, los alumnos/as deben desarrollar la capacidad de reflexión, de confianza en sí mismos y conocimiento de sí mismos, y la voluntad de expresar sus ideas sin temor a quedar mal, de asumir riesgos y tener una mentalidad abierta. (IBO, 2009: El Programa del Diploma: De los principios a la práctica).

Se llevará a cabo una participación de los alumnos/as en las prácticas científicas, ¿cómo ayudar a los alumnos/as a comprender la naturaleza de la indagación científica tal como se la describió anteriormente? A fin de facilitar la comprensión de las ideas y los procesos científicos, se debe ofrecer a los alumnos/as oportunidades de participar en la formulación y revisión de explicaciones o modelos para fenómenos naturales concretos, lo que también implica que deben llevar a cabo la obtención, el análisis y la interpretación de datos, además de la presentación y el debate de las pruebas (NRC, 2007). Es realizando y practicando las tareas específicas de este campo que lograrán una mejor comprensión de su propio papel en relación con la ciencia. Al mismo tiempo, al participar en estas prácticas, pueden alcanzar la comprensión de los conocimientos científicos que los expertos han desarrollado con el paso de los siglos. La oportunidad de trabajar sobre los procesos científicos los ayuda a entender los principios, las teorías y los modelos científicos fundamentales que proponen los estándares establecidos en los currículos.

Del mismo modo, es importante que todas las unidades curriculares incluyan oportunidades para que los alumnos/as obtengan pruebas, formulen explicaciones o argumentos (generalmente en grupos

que emulan a la comunidad científica), y los compartan en discusiones de clase donde puedan debatir públicamente y criticar diversas ideas. También deben brindarles oportunidades de expresar sus ideas presentando modelos que expliquen fenómenos naturales concretos. Esos modelos pueden ser causales y representarse mediante dibujos (por ejemplo, diagramas de flechas o simulaciones) u otras representaciones tridimensionales, como maquetas, modelos moleculares, etc. Las unidades deben incluir oportunidades para que los alumnos/as reflexionen sobre la importancia científica de sus exploraciones, es decir, sobre por qué los problemas que estudian importan y cómo pueden aplicarse los conocimientos que adquieren.

Centrarse en las ideas importantes en ciencias. ¿Cómo ofrecer el mejor apoyo para que los alumnos/as comprendan el contenido científico? Las investigaciones sobre el modo en que los científicos piensan, razonan y resuelven los problemas proponen un conjunto de principios que influyen en el diseño de las lecciones, la instrucción en el aula y la evaluación. Los expertos organizan su conocimiento conceptual profundo en torno a ideas importantes o básicas dentro de la disciplina (NRC, 2000). Las ideas básicas o las ideas importantes pueden emplearse para explicar o predecir una vasta gama de fenómenos naturales, y generalmente son las teorías, modelos, principios o leyes fundamentales que usan los científicos. Asimismo, los expertos saben cuándo y en qué circunstancias aplicar estas ideas.

También se hará especial hincapié en el apoyo al aprendizaje de lenguas. En todas las materias se enseña lengua. Cada asignatura tiene un vocabulario específico y la lengua es una herramienta para comprender la asignatura y comunicar ideas. Los alumnos/as deben aprender a utilizar el lenguaje con precisión.

### 11.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y METODOLOGÍA ACTIVAS

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para **aprender por sí mismo**, para **trabajar en equipo** y para aplicar los métodos apropiados de comentario y análisis de texto, definición conceptual y, además, también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias tanto con la vida cotidiana como con otras materias. En Bachillerato, la relativa especialización de las materias determina que la metodología didáctica esté fuertemente condicionada por el componente epistemológico de cada materia y por las exigencias del tipo de conocimiento propio de cada una.

Además, la finalidad orientadora de la etapa exige el trabajo con metodologías específicas y que estas comporten un importante grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas). A modo de síntesis, como principios metodológicos de Bachillerato se destacan:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de Filosofía y los de otras disciplinas de otras áreas.
- Rigor y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

En cuanto a las metodologías acticas, se utilizarán estrategias didácticas variadas, que combinen, de la manera en que cada uno considere más apropiada, las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación, y las estrategias de indagación.

#### - **Las estrategias expositivas**

Presentan al alumnado, oralmente o mediante textos, un conocimiento ya elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para los planteamientos introductorios y panorámicos y para enseñar hechos y conceptos; especialmente aquellos más abstractos y teóricos, que difícilmente el alumnado puede alcanzar solo con ayudas indirectas. No obstante, resulta muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades, que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee. Las estrategias de comentario y análisis textual presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe elaborar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a textos, argumentaciones y debates problemáticos en los que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente. El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan, a su vez, la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y sus conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y para el desarrollo de hábitos, de actitudes y de valores. Las técnicas didácticas en que pueden traducirse estas estrategias son muy diversas. Entre ellas destacamos por su interés las tres siguientes:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.
- El estudio de casos o hechos y de situaciones concretos como instrumento para motivar y para hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.
- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos de redacción habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas y a adquirir experiencia en la búsqueda y en la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia.

#### - **Las estrategias de indagación**

Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe estructurar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a situaciones problemáticas en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente. El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan a su vez la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y el desarrollo de hábitos, actitudes y valores. Las técnicas didácticas en que pueden traducirse estas estrategias son muy diversas. Entre ellas destacamos por su interés las tres siguientes:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.
- El estudio de casos o hechos y situaciones concretas como instrumento para motivar y hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.



- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas, y a adquirir experiencia en la búsqueda y la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia y el conocimiento científico.

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial la realización de actividades por parte del alumnado, puesto que cumplen los objetivos siguientes:

- Afianzan la comprensión de los conceptos y permiten al profesorado comprobarlo.
- Son la base para el trabajo con los textos y para fomentar las capacidades de comprensión, de análisis y de razonamiento.
- Permiten dar una dimensión múltiple a los conceptos, percibiendo sus conexiones con otras nociones y su aplicación a diferentes ámbitos del conocimiento.
- Fomentan actitudes que ayudan a la formación humana del alumnado.

En cuanto a los criterios para la selección de las actividades, se han de tener en cuenta los siguientes:

- Que desarrollen la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, utilizando diversas estrategias.
- Que proporcionen situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental y que lleven a reflexionar y a justificar las afirmaciones o las actuaciones.
- Que estén perfectamente interrelacionadas con los contenidos teóricos.
- Que tengan una formulación clara, para que el alumnado entienda sin dificultad lo que debe hacer.
- Que sean variadas y que permitan afianzar los conceptos, trabajar los procedimientos (textos, imágenes, películas y otros documentos), desarrollar actitudes que colaboren en la formación humana y atender a la diversidad en el aula (tienen distinto grado de dificultad).
- Que den una proyección práctica a los contenidos, aplicando los conocimientos a la realidad.
- Que sean motivadoras y conecten con los intereses del alumnado, por referirse a temas actuales o relacionados con su entorno.

Sobre la base de estos criterios, las actividades programadas responden a una tipología variada que se encuadra dentro de las categorías siguientes:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje:** son, generalmente, de localización, de afianzamiento, de análisis e interpretación de textos y de ampliación de conceptos, actividades de comentario de textos, análisis de documentos audiovisuales (películas o documentales) y de obras de arte.
- **Actividades de aplicación:** de los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado. Este tipo de actividades, en unos casos, se refieren a un apartado concreto del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; en otros casos, se presentan como trabajos de investigación o de reflexión personal argumentada sobre algunos temas.
- **Actividades encaminadas a fomentar la concienciación:** el debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad.

Por otra parte, las actividades programadas presentan diversos niveles de dificultad. De esta forma permiten dar respuesta a la diversidad del alumnado, puesto que pueden seleccionarse aquellas más acordes con su estilo de aprendizaje y con sus intereses. La corrección de las actividades fomenta la participación del alumnado en clase, aclara dudas y permite al profesorado conocer, de forma casi

inmediata, el grado de asimilación de los conceptos teóricos, el nivel con el que se manejan los procedimientos y los hábitos de trabajo.

Además, se desarrollarán actividades con perspectivas interdisciplinarias. Algunos de dichos objetivos y de los contenidos de los programas de estudios propician las referencias a otras asignaturas e incluso el trabajo en colaboración con ellas. Existen superposiciones naturales entre asignaturas que pueden explorarse de manera productiva y utilizarse para reforzar los conocimientos, la comprensión y las habilidades específicas de cada una. Es, por tanto, provechoso trabajar estos vínculos para ayudar a los alumnos/as a establecer conexiones mentales y contribuir al desarrollo del desempeño y la comprensión metacognitiva.

## 12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno y a cada alumna la **ayuda pedagógica que necesite** en función de sus motivaciones, de sus intereses y de sus capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad. En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que el propio alumnado resuelva esta diversidad mediante la elección de modalidades y de optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que el alumnado manifiesta. Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje del alumnado y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o en gran grupo.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que el alumnado alcance los objetivos propuestos. Como actividades de detección de conocimientos previos se harán las siguientes actividades:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesorado, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto teórico ateniéndose a su contexto y a su importancia para temas actuales y cotidianos, siempre que ello sea posible.
- Como actividades de consolidación sugerimos:
- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos teóricos, culturales y léxicos trabajados en la unidad.
- Trabajo con los textos complementarios de cada unidad para asentar y para consolidar los conocimientos adquiridos.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a aquella parte del alumnado que presente problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a quienes han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos. Las distintas formas de agrupamiento del alumnado y su distribución en el aula influyen, sin duda, en todo el proceso. Entendiendo el proceso educativo como un desarrollo comunicativo, es de gran importancia tener en cuenta el trabajo en grupo, recurso que se aplicará en función de las actividades que se vayan a realizar –concretamente, por ejemplo, en los procesos de análisis y de comentario de textos–,

pues consideramos que la puesta en común de conceptos y de ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en el alumnado.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual; en concreto, se aplicará en las actividades de síntesis/resumen y en las de consolidación, así como en las de recuperación y en las de ampliación. Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato desde dos vías:

1. **La atención a la diversidad en la programación de los contenidos**, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
2. **La atención a la diversidad en la programación de las actividades**. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales del alumnado. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a los diversos intereses, capacidades y motivaciones.

### 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para atender todas las recomendaciones metodológicas del BI y del Bachillerato Nacional, se adoptarán las siguientes estrategias, recursos e instrumentos en la asignatura:

- Utilización de las **tecnologías de la información y la comunicación** y los portátiles del alumnado como instrumentos prácticos de trabajo para: búsqueda orientada de información y uso de animaciones y laboratorios virtuales.
- Realización de **prácticas de laboratorio**
- Manejo de **aplicaciones, procesador de texto, diapositivas, hoja de cálculo, etc.**
- Atención expresa y revisión a la **correcta expresión oral y escrita** del alumnado y el uso del **lenguaje científico y del cálculo matemático**.
- A fin de promover el **hábito de la lectura**, se dedicará un tiempo específico a la misma con lectura de **noticias, artículos** y resúmenes de **carácter científico** en el aula.
- Realización de un **glosario científico** a lo largo del curso.
- Promoción del uso de la **Biblioteca del centro y bibliotecas públicas** para la búsqueda de información.
- **Exposiciones orales y debates** sobre temas de interés relacionados con los contenidos del currículo.
- **Flipped-classroom** o la **clase al revés** es una metodología que se trata de que el alumno disponga previamente al inicio del tema de recursos para el estudio previo de los aspectos más básicos de la materia, reservando la hora de clase para atender los objetivos de mayor complejidad y dificultad. En casa los estudiantes acceden a los contenidos mientras que las tareas se desarrollan en el aula. Este método facilita la atención a la diversidad y, por tanto, que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda personalizarse implicando al mismo nivel.
- **Presentaciones de clase**. Lectura previa en casa de los contenidos de las presentaciones intentando comprender los contenidos más sencillos. Así habrá más tiempo para tratar las cuestiones más complejas en clase.
- **Cuestiones basadas en datos**, para cada tema o subtema.
- **Preguntas semanales**. Para practicar los términos de examen y las preguntas basadas en datos que son características de los exámenes para la obtención del Diploma del BI. Se hacen en papel y los errores son revisados y reescritos por el alumnado.
- **Portafolio digital**: Para seguimiento y actualización de las actividades realizadas por el alumno.
- Elaboración de **informes de laboratorio**

- **Test de evaluación** por subtemas.
- Repertorio de **preguntas de selección múltiple** que el alumnado puede cumplimentar cuantas veces desee hasta lograr la máxima puntuación posible.
- **Trabajos prácticos y trabajos monográficos** de resolución de problemas o ejercicios de clase que puedan ser encargados por el profesor de forma individual o colectiva y que el alumno debe reflejar en su cuaderno de apuntes y en su cuaderno digital.
- **Preguntas y discusiones en clase.** Por ejemplo, participación en debates de clase sobre cuestiones relacionadas con teoría del conocimiento y ética.
- **Revisión de exámenes anteriores** del BI y del Bachillerato Nacional y de sus esquemas y rúbricas de calificación.
- **Preguntas orales** en clase.
- Se utilizan las plataformas **CLASSROOM** y **PASEN** del centro para la organización de los materiales del curso y de comunicación con el alumnado, los equipos educativos y las familias.
- **Cuaderno de clase** para apuntes, actividades y tareas, trabajos de laboratorio.
- **Portfolio digital** (en Google Drive), de carácter individual y compartido con el profesor, que recoja las actividades, ejercicios e informes realizados por el alumno a lo largo del curso.
- **Calculadora** con pantalla gráfica, para cálculos y registro de datos para trabajos prácticos con sensores Vernier.
- **Material de laboratorio**

Los materiales y recursos didácticos generales, disponibles on line o en la biblioteca del Departamento de Biología y Geología, que podrán utilizarse en el curso son:

- Allott, A. (2007). *IB Study Guide: Biology for the IB Diploma*. Oxford University Press.
- Burrell, J. (2010). Click4Biology: <http://click4biology.info/>
- Campbell N., R. J. (2006). *Biology Concepts and Connections*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.
- Clegg, C. (2007). *Biology for the IB Diploma*. London: Hodder Murray.
- IBO. (2025). Guía de Biología
- Mindorff, D. Allott, A. y Azcue (2015). *Biología del Programa del Diploma del BI. Libro del alumno*. Versión en español. Oxford: Oxford University Press.
- Raven, Johnson, Mason, Losos y Singer. *Biology*. 9ª edición. McGraw Hill.
- Taylor, S. (2010). i-Biology: <http://i-biology.net/>
- Walpole, B y otros (2011). *Biology for the IB Diploma*. Cambridge: Cambridge University Press.

#### 14. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES y COMPLEMENTARIAS.

Se llevarán a cabo diferentes actividades extraordinarias y/o complementarias:

- Charlas científicas impartidas por científicos/as de diversos organismos de investigación, esta actividad se llamará **“ENTRE CIENTÍFIC@S”** y se llevará a cabo una vez al trimestre en las instalaciones del instituto.
- Visita en el primer trimestre, en mayo, al **Biobanco** del **PTS** en Granada.
- Visita en el segundo trimestre, en mayo, al **animalario y laboratorios de investigación** del **Hospital Virgen de las Nieves** en Granada.
- Participación en el proyecto **Ríos de Vida** de la Universidad de Granada, con el departamento de Ecología.
- Realización de actividades relacionadas con **CIMA**, que Se llevará a cabo en el instituto.

- Organización y participación en **campañas de educación y concienciación ambiental** con asociaciones
- Cualquier otra actividad que se adapte a la asignatura que sea propuesta por el **Departamento de Biología**.

## 15. EVALUACIÓN

La evaluación es una parte fundamental de la enseñanza y el aprendizaje. El propósito fundamental de la evaluación en el Programa del Diploma (PD) debería ser apoyar los objetivos del currículo y fomentar un aprendizaje adecuado por parte del alumnado. En el PD, la evaluación es tanto interna como externa. Los trabajos preparados para la evaluación externa los corrige el personal de examinación del IB, mientras que los trabajos presentados para la evaluación interna los corrige el profesorado y los modera externamente el IB. El IB reconoce dos tipos de evaluación:

- La **evaluación formativa** orienta la enseñanza y el aprendizaje. Proporciona al alumnado y al profesorado información útil y precisa sobre el tipo de aprendizaje que se está produciendo, y sobre los puntos fuertes y débiles de los alumnos/as, lo que permite ayudarles a desarrollar su comprensión y aptitudes. La evaluación formativa también ayuda a mejorar la calidad de la enseñanza, pues gracias a la información que proporciona, se puede hacer un seguimiento del progreso de cada estudiante hacia el logro de los objetivos generales y de evaluación del curso.
- La **evaluación sumativa** ofrece una perspectiva general del aprendizaje que se ha producido hasta un momento dado y se emplea para determinar los logros de cada estudiante al final de su programa de estudios o cerca de ese final.

El enfoque de evaluación adoptado por el IB no es normativo, sino que está relacionado con **criterios**. Es decir, se evalúa el trabajo del alumnado en relación con **niveles de logro** determinados. El IB emplea diversos métodos para evaluar el trabajo del alumnado. Los **criterios de evaluación** se emplean cuando la tarea de evaluación es abierta. Cada criterio se concentra en una habilidad específica que se espera que demuestren los alumnos/as. Los objetivos de evaluación describen lo que deberían ser capaces de hacer y los criterios de evaluación describen que nivel deberían demostrar al hacerlo. Los criterios de evaluación permiten evaluar del mismo modo respuestas que pueden ser muy diferentes. Cada criterio está compuesto por una serie de descriptores de nivel ordenados jerárquicamente. Cada descriptor de nivel equivale a uno o varios puntos. Se aplica cada criterio de evaluación por separado y se localiza el descriptor que refleja más adecuadamente el nivel que cada estudiante ha conseguido. La puntuación máxima de cada criterio puede diferir en función de su importancia. Los puntos obtenidos en cada criterio se suman para obtener la puntuación total del trabajo en cuestión.

Los procedimientos de evaluación del Programa del Diploma evalúan hasta qué punto los alumnos/as han utilizado **habilidades académicas** avanzadas para alcanzar los objetivos del curso, por ejemplo: la capacidad de análisis y presentación de la información, la capacidad de evaluación y argumentación, la capacidad de resolución de problemas de forma creativa. Y también se evalúan habilidades básicas, a saber: retención de los conocimientos, comprensión de conceptos clave, aplicación de métodos estándar. Además de las habilidades académicas, el sistema de evaluación del Programa del Diploma fomenta una **actitud internacional y el desarrollo de habilidades interculturales**, siempre que sea posible.

La evaluación en el Bachillerato Internacional se realiza de manera interna y externa, la evaluación externa por medio de diversos tipos de pruebas supone el 80% de la nota y la interna el 20% de la misma, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Componente de evaluación	Porcentaje del total de la evaluación
<b>Evaluación externa (4 horas y 30 minutos)</b>	<b>80 %</b>
<b>Prueba 1 (2 horas)</b> Prueba 1A: preguntas de opción múltiple Prueba 1B: preguntas basadas en datos (cuatro preguntas relacionadas con el programa de estudios que abordan todas las áreas temáticas) (Total: 75 puntos)	<b>36 %</b>
<b>Prueba 2 (2 hora y 30 minutos)</b> Sección A: preguntas basadas en datos y preguntas de respuesta corta Sección B: preguntas de respuesta larga (Total: 80 puntos)	<b>44 %</b>
<b>Evaluación interna (10 horas)</b>	<b>20 %</b>
La evaluación interna consiste en una tarea: la investigación científica. Este componente lo evalúa internamente el personal docente y lo modera externamente el IB al final del curso. (Total: 24 puntos)	

Se calificará el trabajo de evaluación interna del NS con relación a los criterios, utilizando los descriptores de nivel. La evaluación interna, que representa el 20% de la evaluación final, consiste en una investigación científica. La investigación individual debe cubrir un tema que sea acorde con el nivel del programa de estudios. Los trabajos de los alumnos/as los evalúa la profesora internamente y los modera el IB externamente y su puntuación máxima total son 24 puntos. Los criterios de evaluación son 4 y están basados en una puntuación por rúbrica, son: diseño de la investigación, análisis de datos, conclusión y evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN INTERNA	Diseño de la investigación	Análisis de datos	Conclusión	Evaluación	Total
<b>PUNTUACIÓN MÁXIMA</b>	6 (25%)	6 (25%)	6 (25%)	6 (25%)	<b>24 (100%)</b>

La calificación final de la asignatura en Bachillerato Internacional se realiza en la escala 1-7, conforme a los siguientes descriptores válidos para todas las materias del Grupo 4, entre ellas, Biología:

#### **Descriptores de las calificaciones del Grupo 4**

##### **Calificación 7**

El estudiante muestra un exhaustivo conocimiento de la información factual del programa de estudios y un completo dominio de conceptos y principios. Selecciona y aplica información, conceptos y principios pertinentes en una amplia variedad de contextos. Analiza y evalúa datos cuantitativos y/o cualitativos. Construye explicaciones detalladas de fenómenos complejos y realiza predicciones adecuadas. Resuelve la mayoría de los problemas cuantitativos y/o cualitativos con eficiencia y habilidad. Se comunica de modo lógico y conciso empleando terminología y convenciones adecuadas. Muestra perspicacia y originalidad. El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una amplia variedad de actividades de investigación de un modo muy coherente. Trabaja muy bien en equipo y enfoca las investigaciones de modo ético, prestando total atención al impacto medioambiental. Manifiesta

competencia en un gran número de técnicas de investigación, prestando considerable atención a la seguridad y es totalmente capaz de trabajar independientemente.

#### **Calificación 6**

El estudiante muestra un conocimiento muy amplio de la información factual del programa de estudios y una profunda comprensión de conceptos y principios. Selecciona y aplica información, conceptos y principios pertinentes en la mayoría de los contextos. Analiza y evalúa datos cuantitativos y/o cualitativos con un elevado nivel de competencia. Construye explicaciones de fenómenos complejos y realiza predicciones adecuadas. Resuelve problemas básicos o conocidos y la mayor parte de los problemas cuantitativos y/o cualitativos nuevos o difíciles. Se comunica eficazmente empleando la terminología y convenciones adecuadas. Ocasionalmente exhibe perspicacia y originalidad.

El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una amplia gama de actividades de investigación de un modo muy coherente. Trabaja bien en equipo y enfoca las investigaciones de modo ético, prestando la debida atención al impacto medioambiental. Muestra aptitud en un gran número de técnicas de investigación, prestando atención a la seguridad y por lo general es capaz de trabajar independientemente.

#### **Calificación 5**

El estudiante muestra un amplio conocimiento de la información factual del programa de estudios y una buena comprensión de la mayoría de conceptos y principios, aplicándolos en algunos contextos. Analiza y evalúa eficazmente datos cuantitativos y/o cualitativos. Construye explicaciones de fenómenos simples. Resuelve la mayoría de los problemas básicos o conocidos y algunos problemas cuantitativos y/o cualitativos nuevos o difíciles. Se comunica con claridad empleando poco o ningún material irrelevante.

El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una gama de actividades de investigación de un modo bastante coherente. Generalmente trabaja bien en equipo y enfoca las investigaciones de un modo ético, prestando atención al impacto medioambiental. Exhibe competencia en una gama de técnicas de investigación, prestando atención a la seguridad y en ocasiones es capaz de trabajar independientemente.

#### **Calificación 4**

El estudiante muestra un conocimiento razonable de la información factual del programa de estudios, aunque posiblemente con algunas lagunas. Manifiesta una comprensión adecuada de la mayoría de los conceptos y principios básicos pero posee una capacidad limitada para aplicarlos. Demuestra capacidad de análisis o evaluación de datos cuantitativos o cualitativos. Resuelve algunos problemas básicos de rutina pero posee una capacidad limitada para hacer frente a situaciones nuevas o difíciles. Se comunica adecuadamente aunque sus respuestas pueden carecer de claridad e incluir algún material repetitivo o irrelevante. El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una gama de actividades de investigación, aunque exhibe cierta inconsistencia. Trabaja en equipo y generalmente enfoca las investigaciones de modo ético, prestando atención al impacto medioambiental. Muestra competencia en una gama de técnicas de investigación, prestando atención a la seguridad, aunque en alguna medida requiere que se le supervise de cerca.

#### **Calificación 3**

El estudiante muestra un conocimiento limitado de la información factual del programa de estudios y una comprensión parcial de conceptos y principios básicos, así como poca capacidad para aplicarlos. Manifiesta alguna capacidad para manipular datos y resolver problemas básicos de rutina. Se comunica con una posible falta de claridad y empleando algún material repetitivo o irrelevante. El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en algunas actividades de investigación de un modo inconsecuente. Trabaja en equipo y a veces enfoca las investigaciones de modo ético, prestando atención al impacto medioambiental. Exhibe competencia en algunas técnicas de investigación, prestando atención en ocasiones a la seguridad y requiere que se le supervise de cerca.

## **Calificación 2**

El estudiante recuerda poca información factual del programa de estudios y manifiesta una insuficiente comprensión de conceptos y principios básicos, dando pocas muestras de aplicación. Exhibe una capacidad mínima para manipular datos y poca o ninguna capacidad para resolver problemas. Ofrece respuestas que a menudo resultan incompletas o irrelevantes.

El alumno raramente exhibe habilidades personales, perseverancia o responsabilidad en actividades de investigación. Trabaja en equipo ocasionalmente, pero realiza poca o ninguna contribución al mismo. De vez en cuando enfoca las investigaciones de modo ético, pero es muy poco consciente del impacto medioambiental. Muestra competencia en una gama muy limitada de técnicas de investigación, prestando poca atención a los factores de seguridad y necesita que se le supervise de cerca.

## **Calificación 1**

El estudiante recuerda fragmentos de la información factual del programa de estudios y exhibe muy poca comprensión de cualquier concepto o principio. Raramente demuestra habilidades personales, perseverancia o responsabilidad en actividades de investigación. No trabaja en equipo. En raras ocasiones enfoca las investigaciones de modo ético y tampoco presta atención al impacto medioambiental. Manifiesta muy poca competencia en técnicas de investigación, por lo general no presta atención a la seguridad y necesita una supervisión constante.

## **16. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL PROGRAMA DIPLOMA Y EL BACHILLERATO NACIONAL**

La evaluación en ambos Bachilleratos es criterial, por lo tanto, teniendo en cuenta la adecuación de los contenidos PD y saberes LOMLOE entre las asignaturas, se usarán los diferentes instrumentos descritos anteriormente y las pruebas con el formato de cada tipo de Bachillerato. Se calificarán teniendo en cuenta los criterios de evaluación de cada uno de ellos. En todos los trimestres se realizarán pruebas tipo PD y tipo PEvAU para poder calificar cada contenido, saberes y competencias en función a los criterios de evaluación de cada Bachillerato. Se muestra a continuación el porcentaje de calificación de cada programa de estudios:

### **Calificación del Programa del Diploma:**

- 80% nota media de los criterios de evaluación por pruebas con formato y contenidos PD
- 20% nota media de criterios de evaluación evaluados con diversos tipos de actividades

### **Calificación del Bachillerato Nacional:**

- 80% nota media de los criterios de evaluación evaluados por medio pruebas formato PEvAU
- 20% nota media de los criterios de evaluación con diversos tipos de actividades

La normativa LOMLOE contempla la realización de trabajos de investigación, proyecto que el alumnado del Bachillerato Internacional debe presentar de manera obligatoria en su programa de estudios, por lo tanto y dada la envergadura del mismo se le dará un porcentaje importante en la nota. Esta investigación supone una carga de trabajo importante y que no se realiza normalmente de esa envergadura en el resto de alumnado del centro. Por lo tanto, si el alumnado entrega su trabajo de investigación (evaluación interna) en la fecha establecida (final del primer año), conteniendo todos los apartados requeridos y con la calidad exigida, se le sumará hasta 1 punto máximo extra a la nota de la asignatura LOMLOE al final del segundo curso. La actividad científica se calificará con una rúbrica que recoge los criterios de evaluación establecidos para el Proyecto de Investigación, tal y como establece la normativa. Para poder subir esta nota a la final del curso, debe ser superior a cinco puntos de manera que por cada 0,5 de puntuación extra que obtengan por encima de 5, la nota final de la materia subirá una décima (0,1)

## **17. EL PROYECTO CIENTÍFICO COLABORATIVO**



El **proyecto científico colaborativo** integra la tecnología y el trabajo colaborativo, permitiendo al alumnado una oportunidad de abordar cuestiones globales y adoptar una postura íntegra que permitan a su grupo lograr alcanzar los objetivos de forma satisfactoria dentro del programa de estudios. El mismo se trata de un trabajo **interdisciplinario** que intenta abordar problemas actuales, globales y reales a través de su exploración a través de las Ciencias.

Al abordar estas cuestiones, el alumnado podrá comprender que los mismos trascienden las fronteras nacionales y solo pueden resolverse a través de acciones colectivas y de la cooperación internacional.

El estudiante deberá **identificar e investigar** cuestiones complejas que les permitirá una comprensión de la forma en que los sistemas, mecanismos y procesos interrelacionados pueden influir en un determinado problema de la vida real, evaluando su complejidad y reflexionando sobre ésta desde una perspectiva crítica.

El abordaje de este trabajo permitirá el desarrollo de habilidades de enfoques del aprendizaje como ser: Trabajo colaborativo, capacidad de negociar y liderazgo como apreciar las repercusiones ambientales, éticas y sociales de la ciencia y la tecnología.

Según la guía del **Proyecto Científico Colaborativo** permite al alumnado lograr los siguientes objetivos:

- Establecer conexiones entre las diferentes disciplinas
- Desarrollar la capacidad de abordar situaciones desconocidas con creatividad y resiliencia.
- Diseñar o crear modelos de soluciones a problemas locales y globales en un contexto científico.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse y colaborar de manera eficaz
- Tomar conciencia sobre el impacto ético, ambiental, económico, cultural y social de la ciencia.

### CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CIENTÍFICO COLABORATIVO

En la tabla se resumen las características esenciales y deseables del proyecto científico colectivo.

Características del proyecto científico colectivo	Esenciales	Deseables
Implica a todo el alumnado matriculado en una asignatura de ciencias del Programa del Diploma.	√	
Dura al menos 10 horas.	√	
Es una oportunidad para que el alumnado indague y resuelva problemas.	√	
Desarrolla las habilidades de colaboración del alumnado.	√	
Desarrolla las habilidades de comunicación del alumnado.	√	
Permite que el alumnado se involucre en un contexto local.	√	
Permite que el alumnado explore una cuestión global.	√	
Se centra en el proceso, no en el producto.	√	
Es una oportunidad para que el alumnado trabaje con estudiantes de otras asignaturas de ciencias.		√
Está conectado con Teoría del Conocimiento y/o Creatividad, Actividad y Servicio.		√
Implica que el alumnado documente su experiencia y aprendizaje empleando un medio de su elección (por ejemplo, un diario de aprendizaje, un podcast, un póster, un video, una presentación o una página web).		√
Contribuye al plan de desarrollo del colegio.		√

# PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA NIVEL SUPERIOR (NS)

Bachillerato Internacional: Programa del Diploma

Promoción 2025-2027 (GUÍA BIOLOGÍA 2025)



## 1. INTRODUCCIÓN

La palabra **biología** fue introducida por el naturalista alemán Gottfried Reinhold en 1802. Desde entonces, nuestra comprensión de los organismos vivos se ha ampliado considerablemente con la aparición de técnicas y tecnologías, como los métodos de secuenciación molecular y de procesamiento de imágenes. De todas las ciencias, la biología implica un modo de estudio que tiene más de visión pragmática que de enfoque teórico.

Las primeras pruebas de la vida en la Tierra datan de, al menos, hace 3.500 millones de años. Por medio de la reproducción y de la selección natural, la vida se ha diversificado enormemente, llegando a ocupar una gran diversidad de nichos. Esta diversidad hace que la biología sea un área de estudio sumamente fascinante que plantea retos significativos. El **estudio de la vida** hace progresos, no solo gracias a los avances experimentados en las técnicas, sino también al reconocimiento de patrones, los experimentos controlados y la colaboración científica. Las áreas temáticas unificadoras proporcionan marcos de interpretación y nos ayudan a dar sentido al mundo vivo, así el programa de estudios de Biología está estructurado en las siguientes áreas: “forma y función”, “unidad y diversidad”, “continuidad y cambio”, e “interacción e interdependencia”, si bien también serían posibles otros marcos conceptuales.

La materia de Biología forma parte en el Programa del Diploma del Bachillerato Internacional, durante el primer y segundo curso equivalente a 1º y 2º de Bachillerato Nacional en Andalucía. El Bachillerato Internacional tiene como meta formar jóvenes solidarios, informados y ávidos de conocimiento, capaces de contribuir a crear un mundo mejor y más pacífico, en el marco del entendimiento mutuo y el respeto intercultural.

El Programa del Diploma del Bachillerato Internacional es un **programa educativo riguroso y equilibrado** destinado a jóvenes de 16 a 19 años y que constituye una excelente preparación para la universidad y la vida adulta y está concebido para desarrollar las habilidades académicas básicas que requerirán sus estudios universitarios, sus estudios posteriores y la profesión que elijan, además de desarrollar las habilidades prácticas y los valores para una vida plena y fructífera. La educación preuniversitaria debe dotar a los alumnos/as de los conocimientos y habilidades específicas con el nivel de profundidad necesario para sus futuros estudios universitarios y su vida profesional.

La asignatura Biología Nivel Superior pertenece al Grupo 4, llamado Ciencias Experimentales. El programa cuenta además con tres componentes que constituyen su tronco común –**Monografía, Teoría del Conocimiento y Creatividad, Acción y Servicio**– que son obligatorios y fundamentales para la filosofía del programa. También la **Naturaleza de las ciencias** y el desarrollo de **habilidades** específicas son un tema dominante en los cursos de Biología y demás Ciencias Experimentales del Programa del Diploma. Mediante el estudio de la Biología, el alumnado deberá tomar conciencia de la forma en que los científicos trabajan y se comunican entre ellos. Si bien el método científico puede adoptar muy diversas formas, es el enfoque práctico, mediante trabajos experimentales, lo que caracteriza a estas asignaturas.

## 2. MARCO LEGAL VIGENTE

- Guía de Biología del Programa del Diploma (primera evaluación 2025)
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, Ley de Educación de Andalucía.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía

## 3. ATRIBUTOS DEL PERFIL DE LA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE DEL IB

El perfil de la comunidad de aprendizaje del Bachillerato Internacional es la expresión de un amplio abanico de capacidades y responsabilidades humanas que van más allá del éxito académico. Dichos atributos conllevan un compromiso de ayudar a todos los miembros de la comunidad escolar a aprender a respetarse a sí mismos, a las demás personas y al mundo que les rodea. Cada uno de los programas del IB está comprometido con el desarrollo del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB en el alumnado. Dicho perfil tiene como objetivo formar estudiantes que demuestren los siguientes atributos:

- Indagación
- Conocimiento
- Razonamiento
- Comunicación
- Integridad
- Mentalidad abierta
- Solidaridad
- Audacia
- Equilibrio
- Reflexión

## 4. LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE

El marco de los enfoques del aprendizaje busca que el alumnado desarrolle habilidades afectivas, cognitivas y metacognitivas que apoyarán sus procesos de aprendizaje durante su experiencia en el IB y después de ella. El desarrollo de las habilidades de los enfoques del aprendizaje está estrechamente relacionado con los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB y, por lo tanto, contribuye a promover los principios del IB. Estas habilidades constituyen una parte fundamental del aprendizaje y la enseñanza del IB que debe desarrollarse durante todo el programa y no se espera que se aborden todas ellas en un solo curso.

El marco de los enfoques del aprendizaje para los programas del IB consta de cinco categorías generales de habilidades: **habilidades de pensamiento, habilidades de comunicación, habilidades sociales, habilidades de investigación y habilidades de autogestión**. Cada una de estas categorías abarca una amplia gama de habilidades, las categorías de las habilidades de los enfoques del aprendizaje están estrechamente vinculadas e interrelacionadas, de modo que cada habilidad puede ser pertinente a más de una categoría.

## 5. OBJETIVOS GENERALES DE BIOLOGÍA DEL BI

Mediante el tema dominante de la naturaleza de la ciencia, los objetivos generales permiten a los alumnos/as:

1. Desarrollar una comprensión conceptual que permita establecer conexiones entre distintas áreas de la asignatura y con otras asignaturas de Ciencias del PD
2. Adquirir y aplicar un conjunto de conocimientos, métodos, herramientas y técnicas que caracterizan a la ciencia
3. Desarrollar la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar la información y las afirmaciones científicas
4. Desarrollar la capacidad de abordar situaciones desconocidas con creatividad y resiliencia
5. Diseñar y crear modelos de soluciones a problemas locales y globales en un contexto científico
6. Aprender a apreciar las posibilidades y limitaciones de la ciencia
7. Desarrollar habilidades relacionadas con las tecnologías en un contexto científico
8. Desarrollar la capacidad de comunicarse y colaborar de manera eficaz
9. Tomar conciencia sobre el impacto ético, ambiental, económico, cultural y social de la ciencia

## 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BIOLOGÍA DEL BI

Los objetivos específicos de Biología reflejan aquellos aspectos de los objetivos generales que se evaluarán de manera formal interna o externamente. El propósito de estos cursos es que el alumnado alcance los siguientes objetivos de evaluación:

1. **Demostrar** conocimiento de:
  - a. Terminología, hechos y conceptos
  - b. Habilidades, técnicas y metodologías
2. **Comprender y aplicar** conocimientos de:
  - a. Terminología y conceptos
  - b. Habilidades, técnicas y metodologías
3. **Analizar, evaluar y sintetizar**:
  - a. Procedimientos experimentales
  - b. Datos primarios y secundarios
  - c. Tendencias, patrones y predicciones
4. **Demostrar la aplicación de las habilidades** necesarias para llevar a cabo investigaciones perspicaces y éticas

## 6. CONTENIDOS: ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS Y COMPRENSIÓN CONCEPTUAL

El programa de estudios de Biología comprende **cuatro áreas temáticas**, cada una de ellas constituida por dos conceptos. Cada área temática constituye una lente a través de la cual se puede contemplar el contenido del programa de estudios.

- **Área temática A:** Unidad y diversidad. Si la ascendencia común ha hecho que los organismos vivos compartan muchas características, la evolución ha originado la rica biodiversidad de la vida en la Tierra.

- **Área temática B:** Forma y función. Las adaptaciones son formas que responden a la función. Estas adaptaciones persisten de generación en generación porque aumentan las probabilidades de supervivencia.
- **Área temática C:** Interacción e interdependencia. Los sistemas se basan en las interacciones, en la interdependencia y en la integración de componentes. Los sistemas dan lugar a la aparición de nuevas propiedades en cada nivel de organización biológica.
- **Área temática D:** Continuidad y cambio. Los seres vivos disponen de mecanismos para mantener el equilibrio y provocar la transformación. El cambio ambiental es un factor que impulsa la evolución por selección natural.

El programa de estudios está dispuesto siguiendo **cuatro niveles de organización biológica**, los cuales también sirven como enfoques conceptuales.

- **Nivel 1:** Moléculas
- **Nivel 2:** Células
- **Nivel 3:** Organismos
- **Nivel 4:** Ecosistemas

El contenido está organizado, a su vez, en distintos temas, cada uno de ellos con dos **preguntas de orientación** que sirven de indicadores para indagar sobre el tema respectivo. Dichas preguntas ayudan al alumnado a ver el contenido del programa de estudios a través de los enfoques conceptuales, tanto de las áreas temáticas como de los niveles de organización biológica. Las **preguntas transversales** refuerzan la comprensión del alumnado mediante el establecimiento de conexiones. Asimismo, lo animan a tomar conceptos de un tema y aplicarlos a otro. El resultado ideal de las preguntas transversales es un conocimiento interconectado. Las preguntas transversales en la guía no son exhaustivas. Es posible que el alumnado y el profesorado encuentren otras conexiones entre conocimientos y conceptos en el programa de estudios, y que eso los lleve a crear sus propias preguntas transversales.

Componente del programa de estudios	Horas lectivas
	NS
<b>Contenido del programa de estudios</b>	<b>180</b>
A: Unidad y diversidad	33
B: Forma y función	39
C: Interacción e interdependencia	48
D: Continuidad y cambio	60
<b>Programa experimental</b>	<b>60</b>
Trabajo práctico	40
El proyecto científico colectivo	10
Investigación científica	10
<b>Total de horas lectivas</b>	<b>240</b>

Los alumnos/as de Biología de PD cursan un programa de 240 horas en total, siendo la duración del aprendizaje de los temas y subtemas que están distribuidos en nodos, de una duración de 180 horas lectivas. Además, de un programa experimental dividido en tres apartados: el **trabajo práctico** donde deben dedicar 40 horas a prácticas, la **investigación científica** (evaluación interna) son 10 horas y el **proyecto científico colaborativo** que incluye 10 horas.

El objetivo general del programa de estudios es integrar los **conceptos**, el **contenido de los temas** y la **naturaleza de la ciencia** a través de la indagación. Se anima a estudiantes y docentes a personalizar su enfoque del programa de estudios para que se adapte de la mejor manera posible a sus propios intereses. Teniendo en cuenta las 4 áreas temáticas y los cuatro niveles de organización, los contenidos se distribuyen en un total de 40 subtemas interconectados entre sí, como se observa en la tabla siguiente:

Área temática	Nivel de organización			
	1. Moléculas	2. Células	3. Organismos	4. Ecosistemas
<b>A</b> <b>Unidad y diversidad</b>	Si la ascendencia común ha hecho que los organismos vivos compartan muchas características, la evolución ha originado la rica biodiversidad de la vida en la Tierra.			
	<b>A1.1</b> Agua <b>A1.2</b> Ácidos nucleicos	<b>A2.1</b> Orígenes de las células (solo NS) <b>A2.2</b> Estructura celular <b>A2.3</b> Virus (solo NS)	<b>A3.1</b> Diversidad de organismos <b>A3.2</b> Clasificación y cladística (solo NS)	<b>A4.1</b> Evolución y especiación <b>A4.2</b> Conservación de la biodiversidad
<b>B</b> <b>Forma y función</b>	Las adaptaciones son formas que responden a la función. Estas adaptaciones persisten de generación en generación para aumentar las probabilidades de supervivencia.			
	<b>B1.1</b> Glúcidos y lípidos <b>B1.2</b> Proteínas	<b>B2.1</b> Membranas y transporte de membrana <b>B2.2</b> Orgánulos y compartimentación <b>B2.3</b> Especialización celular	<b>B3.1</b> Intercambio de gases <b>B3.2</b> Transporte <b>B3.3</b> Músculo y motilidad (solo NS)	<b>B4.1</b> Adaptación al medio ambiente <b>B4.2</b> Nichos ecológicos
<b>C</b> <b>Interacción e interdependencia</b>	Los sistemas se basan en las interacciones, en la interdependencia y en la integración de componentes. Los sistemas dan lugar a la aparición de nuevas propiedades en cada nivel de organización biológica.			
	<b>C1.1</b> Enzimas y metabolismo <b>C1.2</b> Respiración celular <b>C1.3</b> Fotosíntesis	<b>C2.1</b> Señalización química (solo NS) <b>C2.2</b> Señalización neuronal	<b>C3.1</b> Integración de sistemas del cuerpo <b>C3.2</b> Defensa contra la enfermedad	<b>C4.1</b> Poblaciones y comunidades <b>C4.2</b> Transferencias de energía y materia
<b>D</b> <b>Continuidad y cambio</b>	Los seres vivos disponen de mecanismos para mantener el equilibrio y provocar la transformación. El cambio ambiental es un factor que impulsa la evolución por selección natural.			
	<b>D1.1</b> Replicación del ADN <b>D1.2</b> Síntesis de proteínas <b>D1.3</b> Mutaciones y edición genética	<b>D2.1</b> División celular y nuclear <b>D2.2</b> Expresión génica (solo NS) <b>D2.3</b> Potencial hídrico	<b>D3.1</b> Reproducción <b>D3.2</b> Herencia <b>D3.3</b> Homeostasis	<b>D4.1</b> Selección natural <b>D4.2</b> Estabilidad y cambio <b>D4.3</b> Cambio climático

Todos los subapartados de cada apartado por bloque de área temática y nivel de organización pueden ser consultados de manera más detallada en la Guía de Biología 2025, entre las páginas 37 y 116. Teniendo en cuenta todos los nodos, se han agrupado los contenidos en **8 unidades didácticas**, que se detallan, su título y subapartados de cada una de ellas, a continuación:

**UD1: MOLÉCULAS PARA LA VIDA**

- A1.1. AGUA
- D2.3. POTENCIAL HÍDRICO
- B1.1. GLÚCIDOS Y LÍPIDOS
- B1.2. PROTEÍNAS
- C1.1. ENZIMAS

**UD2: ÁCIDOS NUCLÉICOS**

- A1.2. ÁCIDOS NUCLÉICOS
- D1.1. REPLICACIÓN DE ADN
- D1.2. SÍNTESIS DE PROTEÍNAS
- D2.2. EXPRESIÓN GÉNICA

**UD3: LA CÉLULA**

- A2.1. ORIGEN DE LAS CÉLULAS
- A2.2. ESTRUCTURA CELULAR
- B2.1. MEMBRANAS Y TRANSPORTE
- B2.2. ORGÁNULOS Y COMPARTIM.
- B2.3. ESPECIALIZACIÓN CELULAR
- D2.1. DIVISIÓN CELULAR/NUCLEAR
- A2.3. VIRUS

**UD4: GENÉTICA**

- D1.3. MUTACIÓN Y EDICIÓN GÉNICA
- D3.2. HERENCIA

**UD5: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

- B4.1. ADAPTACIÓN AL M.A.
- B4.2. NICHOS ECOLÓGICOS
- C4.1. POBLACIÓN Y COMUNIDAD
- C4.2. ENERGÍA Y MATERIA
- D4.2. ESTABILIDAD Y CAMBIO
- D4.3. CAMBIO CLIMÁTICO

**UD6: PROCESOS METABÓLICOS**

- C1.1. METABOLISMO
- C1.2. RESPIRACIÓN CELULAR
- C1.3. FOTOSÍNTESIS

**UD7: FISIOLOGÍA**

- B3.1. INTERCAMBIO DE GASES
- B3.2. TRANSPORTE
- B3.3. MÚSCULO Y MOTILIDAD
- C2.1. SEÑALIZACIÓN QUÍMICA
- C2.2. SEÑALIZACIÓN NEURONAL
- C3.1. INTEGRACIÓN SISTEMAS
- C3.2. DEFENSA ENFERMEDADES
- D3.1. REPRODUCCIÓN
- D3.3. HOMEOSTASIS



## **UD8: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD**

A3.1. DIVERSIDAD ORGANISMOS

A4.1. EVOLUCIÓN Y ESPECIACIÓN

A3.2. CLASIFICACIÓN CLADÍSTICA

A4.2. CONSERVACIÓN BIODIVERSIDAD

D4.1. SELECCIÓN NATURAL

Además, se ha creado una unidad didáctica transversal de habilidades estadísticas, que se trabajará a lo largo de todo el Programa del Diploma:

## **UD0: BIOESTADÍSTICA**

0.1. CONCEPTOS BÁSICOS

0.2. TIPOS DE TEST ESTADÍSTICOS

0.3. APLICACIONES EN BIOLOGÍA

0.4. USO DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS

0.5. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

## **7. SABERES BÁSICOS DEL BACHILLERATO NACIONAL Y CONTENIDOS DE PEvAU**

Tal y como se especifica en la introducción de esta programación, además del Programa del Diploma, el alumnado debe obtener la titulación del Bachillerato Internacional, por ello se indican a continuación los saberes básicos tanto de 1º como de 2º de Bachillerato, distribuidos en bloques y subapartados. Y los contenidos de las orientaciones sobre los contenidos PEvAU, de la última convocatoria realizada en 2024.

### **1º de Bachillerato. Biología, Geología y Ciencias Ambientales**

#### **A. Proyecto científico.**

BGCA.1.A.1. El método científico.

BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información.

BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo.

BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos.

BGCA.1.A.5. Comunicación científica.

BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica.

#### **B. Ecología y sostenibilidad.**

BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social.

BGCA.1.B.2. La sostenibilidad.

BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas.

BGCA.1.B.4. El cambio climático.

#### **C. Historia de la Tierra y la vida.**

BGCA.1.C.1. El tiempo geológico.

BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra.

BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico.

#### **D. La dinámica y composición terrestre.**

BGCA.1.D.1. La Atmósfera e hidrosfera.

BGCA.1.D.2. La geosfera.

BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos.

BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales.



### **E. Fisiología e histología animal.**

- BGCA.1.E.1. La función de nutrición.
- BGCA.1.E.2. La función de relación.
- BGCA.1.E.3. La función de reproducción.

### **F. Fisiología e histología vegetal.**

- BGCA.1.F.1. La función de nutrición.
- BGCA.1.F.2. La función de relación.
- BGCA.1.F.3. La función de reproducción.
- BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio.

### **G. Los microorganismos y formas acelulares.**

- BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo.
- BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias.
- BGCA.1.G.3. El metabolismo bacteriano.
- BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas.
- BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos.
- BGCA.1.G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias.
- BGCA.1.G.7. Las formas acelulares.

## **2º de Bachillerato. Biología**

### **A. Las biomoléculas.**

- BIOL.2.A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- BIOL.2.A.2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales.
- BIOL.2.A.3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
- BIOL.2.A.4. Las vitaminas y sales.

### **B. Genética molecular.**

- BIOL.2.B.1. El ADN.
- BIOL.2.B.2. Los genomas procariota y eucariota.
- BIOL.2.B.3. Mecanismo de replicación del ADN
- BIOL.2.B.4. El ARN.
- BIOL.2.B.5. La expresión génica.
- BIOL.2.B.6. Las mutaciones.

### **C. Biología celular.**

- BIOL.2.C.1. La teoría celular.
- BIOL.2.C.2. La microscopía óptica y electrónica.
- BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.
- BIOL.2.C.4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.
- BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.
- BIOL.2.C.6. La mitosis y la meiosis.
- BIOL.2.C.7. El cáncer.

### **D. Metabolismo.**

- BIOL.2.D.1. Concepto de metabolismo.
- BIOL.2.D.2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.
- BIOL.2.D.3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.
- BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación.

### **E. Ingeniería genética y biotecnología.**

- BIOL.2.E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.
- BIOL.2.E.2. Importancia de la biotecnología.

## **F. Inmunología.**

BIOL.2.F.1. La Inmunidad.

BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.

BIOL.2.F.3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.

BIOL.2.F.4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.

## **BLOQUES DE CONTENIDOS DE PEVAU 2023-2024**

### **BLOQUE I. LAS BIOMOLÉCULAS**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. Composición de los seres vivos: bioelementos y biomoléculas
  2. El agua y las sales minerales.
    - 2.1. El agua.
      - 2.1.1. Estructura.
      - 2.1.2. Propiedades físico-químicas.
      - 2.1.3. Funciones biológicas.
      - 2.1.4. Disoluciones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
    - 2.2. Sales minerales.
      - 2.2.1. Clasificación.
      - 2.2.2. Funciones generales en los organismos.
  3. Glúcidos.
    - 3.1. Concepto y clasificación.
    - 3.2. Monosacáridos: estructura y funciones.
    - 3.3. Enlace O-glucosídico. Disacáridos y polisacáridos.
  4. Lípidos.
    - 4.1. Concepto y clasificación.
    - 4.2. Ácidos grasos: estructura y propiedades.
    - 4.3. Triacilglicéridos y fosfolípidos: estructura, propiedades y funciones.
    - 4.4. Carotenoides y esteroides: propiedades y funciones.
- Directrices y Orientaciones: Biología (2023-24) Página:2/14
5. Proteínas.
    - 5.1. Concepto e importancia biológica
    - 5.2. Aminoácidos. Enlace peptídico.
    - 5.3. Estructura de las proteínas.
    - 5.4. Funciones de las proteínas.
  6. Enzimas.
    - 6.1. Concepto y estructura.
    - 6.2. Mecanismo de acción y cinética enzimática.
    - 6.3. Regulación de la actividad enzimática: temperatura, pH, inhibidores.
  7. Vitaminas: concepto, clasificación y carencias.
  8. Ácidos nucleicos.
    - 8.1. Concepto e importancia biológica.
    - 8.2. Nucleótidos. Enlace fosfodiéster. Funciones de los nucleótidos.
    - 8.3. Tipos de ácidos nucleicos. Estructura, localización y funciones.

### **BLOQUE II. BIOLOGÍA CELULAR**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. La célula: unidad de estructura y función.
2. Microscopio óptico y microscopio electrónico: herramientas para el estudio de las células.
3. Célula procariótica: componentes estructurales y funciones.
4. Célula eucariótica: componentes estructurales y funciones. Importancia de la compartimentación celular.
  - 4.1. Células eucarióticas animal y vegetal.

- 4.2. Pared celular en células vegetales.
- 4.3. Membranas celulares.
  - 4.3.1. Composición y estructura.
  - 4.3.2. Funciones.
  - 4.3.3. Mecanismos de transporte.
- 4.4. Citosol y ribosomas. Citoesqueleto. Centrosoma. Cilios y flagelos.
- 4.5. Orgánulos celulares: mitocondrias, peroxisomas, cloroplastos, retículo endoplasmático, complejo de Golgi, lisosomas y vacuolas.
- 4.6. Núcleo: envoltura nuclear, nucleoplasma, cromatina y nucleolo. Niveles de organización y compactación del ADN.
5. Célula eucariótica: función de reproducción.
  - 5.1. El ciclo celular: interfase y división celular.
  - 5.2. Mitosis: etapas e importancia biológica.
  - 5.3. Citocinesis en células animales y vegetales.
  - 5.4. La meiosis: etapas e importancia biológica.

### **BLOQUE III. METABOLISMO**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. Concepto de nutrición. Nutrición autótrofa y heterótrofa.
2. Concepto de metabolismo. Anabolismo y catabolismo: diferencias
3. Aspectos generales del metabolismo: reacciones de oxidorreducción y ATP.
4. Estrategias de obtención de energía: energía química y energía lumínica.
5. Características generales del catabolismo celular.
  - 5.1. Glucólisis.
  - 5.2. Fermentación.
  - 5.3  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos.
  - 5.4. Respiración celular aeróbica: ciclo de Krebs, cadena respiratoria y fosforilación oxidativa.
  - 5.5. Balance energético del catabolismo aeróbico y anaeróbico de la glucosa.
6. Características generales del anabolismo celular: divergencia metabólica y necesidades energéticas.
  - 6.1. Concepto e importancia biológica de la fotosíntesis en la evolución, agricultura y biosfera.
  - 6.2. Etapas de la fotosíntesis y su localización en células procariotas y eucariotas.
  - 6.3. Quimiosíntesis.
7. Integración del catabolismo y del anabolismo.

### **BLOQUE IV. GENÉTICA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA**

#### **I. PRINCIPALES TEMAS**

1. Identificación del ADN como portador de la información genética.
    - 1.1. ADN y cromosomas.
    - 1.2. Concepto de gen.
    - 1.3. Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
  2. Conservación de la información: la replicación del ADN.
    - 2.1. Etapas de la replicación: modelo procariota.
    - 2.2. Diferencias entre el proceso replicativo de eucariotas y procariotas.
- Directrices y Orientaciones: Biología (2023-24) Página:5/14
3. Expresión génica.
    - 3.1. ARN: tipos y funciones.
    - 3.2. La expresión de los genes.
    - 3.3. Transcripción y traducción genética en procariotas y eucariotas.
    - 3.4. El código genético: características.
    - 3.5. Regulación de la expresión génica. Importancia en la diferenciación celular.
  4. Alteraciones de la información genética.
    - 4.1. Concepto de mutación y tipos.
    - 4.2. Los agentes mutagénicos.
    - 4.3. Consecuencias de las mutaciones.

- 4.3.1. Consecuencias evolutivas y en la biodiversidad.
- 4.3.2. Efectos perjudiciales: mutaciones y cáncer.
- 5. Técnicas de ingeniería genética y aplicaciones
- 5.1. Ingeniería genética: concepto
- 5.2. Herramientas y técnicas utilizadas en ingeniería genética
- 5.2.1. Enzimas de restricción
- 5.2.2. Vectores de clonación: plásmidos y fagos
- 5.2.3. Tecnología del ADN recombinante
- 5.2.4. Organismos modificados genéticamente (OMG), microorganismos recombinantes, plantas transgénicas y animales transgénicos.
- 5.2.5. Terapia génica: concepto
- 5.2.6. Técnica de PCR: concepto y aplicaciones
- 5.2.7. Sistema CRISPR-Cas: concepto y aplicaciones
- 6. Importancia y repercusiones de la biotecnología
- 6.1. Biotecnología: concepto
- 6.2. Aplicaciones de la biotecnología
- 6.2.1. Aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria.
- 6.2.2. El papel destacado de los microorganismos.

## **BLOQUE V. INMUNOLOGÍA**

### **I. PRINCIPALES TEMAS**

- 1. Concepto de infección.
- 2. Mecanismos de defensa orgánica.
- 2.1. Inespecíficos. Barreras naturales y respuesta inflamatoria.
- 2.2. Específicos. Concepto de respuesta inmunitaria.
- 3. Concepto de inmunidad y de sistema inmunitario.
- 3.1. Componentes del sistema inmunitario: moléculas, células y órganos.
- 3.2. Concepto y naturaleza de los antígenos.
- 3.3. Tipos de respuesta inmunitaria: humoral y celular.
- 4. Respuesta humoral.
- 4.1. Concepto, estructura y tipos de anticuerpos.
- 4.2. Células productoras de anticuerpos: linfocitos B.
- 4.3. Reacción antígeno-anticuerpo.
- 5. Respuesta celular.
- 5.1. Concepto.
- 5.2. Tipos de células implicadas: linfocitos T, macrófagos.
- 6. Respuestas primaria y secundaria. Memoria inmunológica.
- 7. Tipos de inmunidad.
- 7.1. Congénita y adquirida.
- 7.2. Natural y artificial.
- 7.3. Pasiva y activa.
- 7.4. Sueros y vacunas. Importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- 8. Enfermedades infecciosas: fases
- 9. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario.
- 9.1. Hipersensibilidad (alergia).
- 9.2. Autoinmunidad.
- 9.3. Inmunodeficiencias.
- 10. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo: células que actúan.

## 8. SECUENCIACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA DEL DIPLOMA CON LOS SABERES BÁSICOS DEL BACHILLERATO NACIONAL Y LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DE PEvAU.

El alumnado matriculado en la materia de Biología del PD, seguirá las directrices del Bachillerato Internacional, Programa del Diploma, sin embargo, en la Comunidad Andaluza la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional ha planteado la asignatura dentro del currículo de Bachillerato actual (LOMLOE). De tal manera que el alumnado que consiga los objetivos y competencias del mismo puedan obtener la doble titulación en las dos modalidades y así poder acceder como el resto de alumnos/as de bachillerato de la comunidad autónoma a las Universidades públicas andaluzas y españolas.

Por ello, se muestra a continuación, la temporalización, secuenciación y ajuste de los contenidos del Programa del Diploma con el Bachillerato Nacional y los bloques de contenidos de PEvAU, a lo largo de los dos cursos, se muestra a continuación:

AÑO	TRIM.	UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS GUÍA 2025	-BLOQUE SABERES LOMLOE -BLOQUES PEvAU	CRITERIOS DE EVALUACIÓN LOMLOE
1º	1º	1 MOLECULAS PARA LA VIDA	A1.1. AGUA D2.3. POTENCIAL HÍDRICO B1.1. GLÚCIDOS Y LÍPIDOS B1.2. PROTEÍNAS C1.1. ENZIMAS	- A. 2º BACH. - BL. I. BIOMOLÉCULAS	2º: BIOMOLÉCULAS: 1.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1
		2 ÁCIDOS NUCLEICOS	A1.2. ÁCIDOS NUCLEÍCOS D1.1. REPLICACIÓN DE ADN D1.2. SÍNTESIS DE PROTEÍNAS D2.2. EXPRESIÓN GÉNICA	- A. 2º BACH. - B. 2º BACH. - BL. I. BIOMOLÉCULAS	2º GEN.MOL: 1.1, 1.2, 2.1, 3.1 4.1, 4.2, 5.1, 6.2
		EI_BIOESTADÍSTICA	FASE I	- A. 1º BACH.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
	2º	3 LA CELULA	A2.1. ORIGEN DE LAS CÉLULAS A2.2. ESTRUCTURA CELULAR B2.1. MEMBRANAS Y TRANSPORTE B2.2. ORGÁNULOS Y COMPARTIM. B2.3. ESPECIALIZACIÓN CELULAR D2.1. DIVISIÓN CELULAR/NUCLEAR A2.3. VIRUS	- C. 2º BACH. - G. 1º BACH. - BL. II. BIOLOGÍA CELULAR	2º BIO CEL.: 1.2, 1.3, 3.2, 6.1, 6.2  1º MICRO.: 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.5, 4.2, 5.1

		<b>4 GENETICA</b>	<b>D1.3.</b> MUTACIÓN/EDICIÓN GÉNICA <b>D3.2.</b> HERENCIA	- B. 2º BACH. - <b>BL. IV.</b> GENÉTICA MOLECULAR	<b>2º EDICIÓN GÉNICA:</b> 1.2, 2.1, 4.1, 4.2, 5.1
		EI_BIOESTADÍSTICA	FASE II	- A. 1º BACH.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
	<b>3º</b>	<b>5 ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>B4.1.</b> ADAPTACIÓN AL M.A. <b>B4.2.</b> NICHOS ECOLÓGICOS <b>C4.1.</b> POBLACION Y COMUNIDAD <b>C4.2.</b> ENERGÍA Y MATERIA <b>D4.2.</b> ESTABILIDAD Y CAMBIO <b>D4.3.</b> CAMBIO CLIMÁTICO	- B. 1º BACH. - C. 1º BACH. - D. 1º BACH.	<b>1º ECO Y SOST.:</b> 2.3, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2  <b>1º GEOLOGÍA:</b> 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2
				- <b>BL. IV.</b> BIOTECNOLOGÍA	<b>2º BIOTEC.:</b> 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 6.2
		EI_BIOESTADÍSTICA	FASE III	- A. 1º BACH.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4
<b>2º</b>	<b>1º</b>	<b>6 PROCESOS METABÓLICOS</b>	<b>C1.1.</b> METABOLISMO <b>C1.2.</b> RESPIRACIÓN CELULAR <b>C1.3.</b> FOTOSÍNTESIS	- D. 2º BACH. - E. 2º BACH. - <b>BL. III.</b> METABOLISMO	<b>2º METAB.:</b> 2.2, 4.1, 6.1
		<b>7 FISIOLOGÍA</b>	<b>B3.1.</b> INTERCAMBIO DE GASES <b>B3.2.</b> TRANSPORTE <b>B3.3.</b> MÚSCULO Y MOTILIDAD <b>C2.1.</b> SEÑALIZACIÓN QUÍMICA <b>C2.2.</b> SEÑALIZACIÓN NEURONAL <b>C3.1.</b> INTEGRACIÓN SISTEMAS <b>C3.2.</b> DEFENSA ENFERMEDADES <b>D3.1.</b> REPRODUCCIÓN <b>D3.3.</b> HOMEOSTASIS	- F. 2º BACH. - E. 1º BACH. - F. 1º BACH. - <b>BL. V.</b> INMUNOLOGÍA	<b>2º INMUNO.:</b> 1.1, 2.1, 3.2, 3.2, 4.1
		BIOESTADÍSTICA			
	<b>2º</b>	<b>8 EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD</b>	<b>A3.1.</b> DIVERSIDAD ORGANISMOS <b>A4.1.</b> EVOLUCIÓN Y ESPECIACIÓN <b>A3.2.</b> CLASIFICACIÓN CLADÍSTICA		

			<b>A4.2.</b> CONSERVACIÓN BIODIVERSI. <b>D4.1.</b> SELECCIÓN NATURAL		
		REPASO	REPASO	REPASO TODO PD	
	<b>3º</b>	REPASO	REPASO	REPASO TODA PEVAU	

## 9. HABILIDADES DEL PROGRAMA DEL DIPLOMA Y COMPETENCIAS CLAVE Y ESPECÍFICAS DE LAS ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO NACIONAL

El marco de los enfoques del aprendizaje para los programas del IB consta de cinco categorías generales de habilidades: **habilidades de pensamiento**, **habilidades de comunicación**, **habilidades sociales**, **habilidades de investigación** y **habilidades de autogestión**. Las habilidades del **Programa del Diploma** incluyen oportunidades para adquirir y practicar las **habilidades en el estudio de la biología**, que son las habilidades y técnicas que los alumnos/as deben experimentar a lo largo del curso, se indican a continuación:

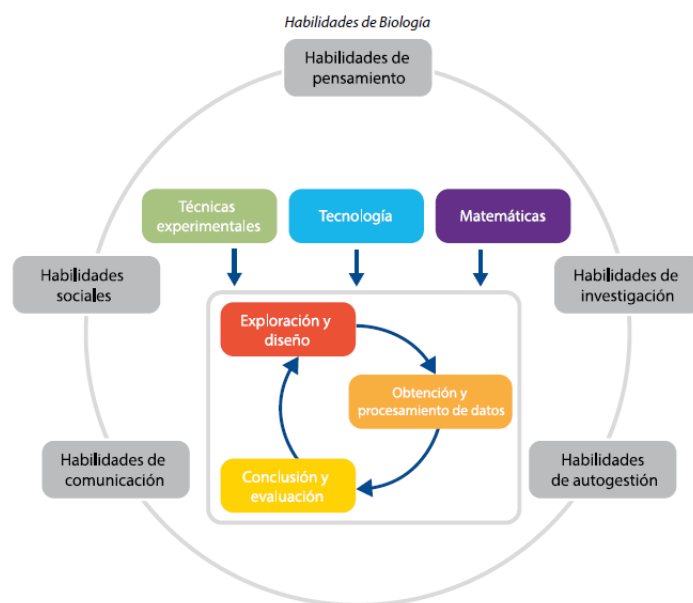
### Herramientas

- Herramienta 1: Técnicas experimentales
- Herramienta 2: Tecnología
- Herramienta 3: Matemáticas

### Proceso de indagación

- Indagación 1: Exploración y diseño
- Indagación 2: Obtención y procesamiento de datos
- Indagación 3: Conclusión y evaluación

Las **habilidades en el estudio de Biología** pueden examinarse tanto en la evaluación interna como externa, por lo que es importante que los alumnos/as las practiquen. El IB proporciona una **hoja de registro del programa experimental** para uso interno del colegio y que permite hacer un seguimiento de todos los experimentos, investigaciones o proyectos que los alumnos/as realicen a lo largo del curso, incluyendo la tecnología usada, en su caso: sensores, bases de datos y modelos o simulaciones por computadora.



La relación entre las habilidades de la guía del PD del Bachillerato Internacional se establece con las competencias clave y específicas del Bachillerato Nacional. Se indican a continuación las competencias clave del Bachillerato:

1. COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA. **CCL**
2. COMPETENCIA PLURILINGÜE. **CP**
3. COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. **STEM**
4. COMPETENCIA DIGITAL. **CD**
5. COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER. **CPSAA**
6. COMPETENCIA CIUDADANA. **CC**
7. COMPETENCIA EMPRENDEDORA. **CE**
8. COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES. **CCEC**

A continuación, se detallan las competencias específicas de cada asignatura del Bachillerato Nacional, que están todas vinculadas con los objetivos, contenidos y habilidades del Bachillerato Internacional.

### **1º de Bachillerato. Biología, Geología y Ciencias Ambientales**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.
6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

### **2º de Bachillerato. Biología**

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.



2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la Biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.
6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

De tal manera que se establece la siguiente relación entre las habilidades del Programa del Diploma y las competencias clave del Bachillerato Nacional, tal y como se detalla en la siguiente tabla:

Habilidades PD	Competencias Clave LOMLOE
1. Habilidades de <b>pensamiento</b>	STEM CC, CE, CCEC, CPSAA
2. Habilidades de <b>comunicación</b>	CCL, CP
3. Habilidades <b>sociales</b>	CC, CECC
4. Habilidades de <b>autogestión</b>	CPSAA. CE, CD
5. Habilidades de <b>investigación</b>	CPSAA. STEM,

## 10. TRABAJO PRÁCTICO

Dentro del programa experimental de la Biología de nivel superior, deben destinarse **40h** a la realización de actividades prácticas que permita que los alumnos/as desarrollen las habilidades necesarias de cara a la realización de su investigación científica.

Es importante destacar que las actividades incluidas en estos trabajos prácticos no se restringen a **prácticas o investigaciones de laboratorio**, sino que también se incluyen el uso de **software para la observación de biomoléculas, salidas de campo, uso de bases de datos, uso de simuladores, construcción de biomoléculas con modelos moleculares, etc.**

El IB no proporciona un listado de prácticas prescritas que los alumnos/as deban realizar, quedando a discreción del docente las actividades prácticas que quiera realizar acorde al programa de estudios. Sin embargo, el trabajo práctico es una ocasión para llevar a cabo las actividades recogidas en la guía como aplicación de diferentes **habilidades**.

Se detalla en la siguiente tabla el listado de todas las prácticas que el alumnado realizará a lo largo de sus estudios del PD.

Nombre de la unidad didáctica	TRABAJO PRÁCTICO
<p><b>UD 1: LAS MOLÉCULAS PARA LA VIDA</b></p> <p><b>UD 2: ÁCIDOS NUCLÉICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Las propiedades físico-químicas del agua</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de un software de visualización molecular para comparar celulosa, almidón y glucógeno e identificación de compuestos bioquímicos a partir de diagramas moleculares.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Software de visualización molecular de proteínas y nucleosoma</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Microscopía y observación de muestras preparadas</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Osmolaridad</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Dinámica enzimática</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Extracción de ADN vegetal en frutos de fresa y de ADN animal en mucosa bucal</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<p><b>UD 3: LA CÉLULA</b></p> <p><b>UD 4: GENÉTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Preparación, tinción y observación de bacterias al microscopio y células epiteliales</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Medición del tamaño real según aumentos de una imagen al microscopio</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de bases de datos de secuencias génicas para determinar las diferencias en la secuencia de bases de un gen en dos especies.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Construcción de cuadros de Punnett para predecir resultados de cruzamientos genéticos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de software de herencia genética, simulador de mutaciones</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Clasificación de cromosomas por sus patrones de banda, longitud y centrómero</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Conocer el cariotipo e identificar el origen del cromosoma 2, fusión de 12 y 13 de un primate común</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comparar el tamaño del genoma de diferentes grupos taxonómicos mediante bases de datos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Determinación del índice mitótico en poblaciones de células</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Laboratorio virtual de genética y biología molecular</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de bioinformática para encontrar ORFs.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Conocer la necesidad internacional para la regulación de la aplicación de las tecnologías de edición del genoma, como la tecnología CRISPR.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<p><b>UD 5: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Diseño y creación de un mesocosmos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Interaccionar con especies locales (animales o vegetales) y diseñar una clave dicotómica</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Análisis de paisajes y ecosistemas</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comprobación de la asociación entre dos especies usando la prueba de chi-cuadrado. Reconocimiento e interpretación de la significación estadística</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comprender la desviación típica mediante calculadora</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso del índice de Lincoln para estimar el tamaño de una población</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de datos para representar la transferencia de energía y pérdidas entre niveles tróficos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Cultivo y observación de protozoos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Examinar cráneos de colecciones para relacionar la dieta con características anatómicas</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Calcular una variación porcentual, el grado de deforestación, calculando la variación porcentual de la superficie original</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de sensores para recogida de datos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<b>UD 6: PROCESOS METABÓLICOS</b>  <b>UD 7: FISIOLÓGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Análisis de la tasa de ventilación humana, determinación de ritmo cardíaco</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Reconocimiento de las cámaras y válvulas del corazón y de los vasos sanguíneos conectados a éste en corazones diseccionados o en diagramas de la estructura del corazón</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comparar la amplitud de movimiento de articulaciones y medir ángulos de la articulación en imágenes con goniómetro.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Análisis del efecto de un factor que afecte a la respiración de levaduras</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Observación al microscopio de diferentes tejidos de histología animal</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Distinguir venas y arteria mediante micrografías</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Interpretar la señal del osciloscopio y medir el número de impulsos nerviosos</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Simulación ELISA</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Cromatografía de pigmentos fotosintéticos y cálculo de los valores Rf</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Diseñar diagramas precisos de la estructura interna de una planta: haces vasculares, floema, xilema, corteza y epidermis</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Eficacia de la absorción de agua de una misma especie vegetal en grava, arena y arcilla</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Simulación por ordenador de factores que afecten a la tasa de fotosíntesis.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Determinar la tasa de respiración vegetal: transpiración vegetal</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>
<b>UD 8: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Comparación de la extremidad pentadáctila de mamíferos, aves, anfibios y reptiles con distintos métodos de locomoción</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Interpretación de datos de experimento de John Endler con peces millón</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Elaboración e interpretación de un cladograma</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de micrografías o elaborar moldes de hojas para determinar la densidad estomática</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Construcción de claves dicotómicas para su uso en la identificación de especímenes.</li> <li>- <b>PRÁCTICA:</b> Uso de hoja de cálculo, análisis de datos e interpretación de tablas y gráficas para tratamiento bioestadístico</li> </ul>

## 11. METODOLOGÍA

El objetivo fundamental de los programas del Bachillerato Internacional es formar personas con **mentalidad internacional** que, conscientes de la condición que les une como seres humanos y de la responsabilidad que comparten de verdad por el planeta, contribuyen a crear un mundo mejor y más pacífico. En la metodología que se va a aplicar en el centro se persigue que el alumnado adquiera el perfil de la comunidad de aprendizaje del BI. Hay una gran variedad de estrategias y enfoques de enseñanza que se recomienda utilizar en el aula. Lo esencial es que cada alumno participe activamente en las actividades de clase y que haya un buen grado de interacción entre alumnos/as y con el profesor.

El aprendizaje debe basarse en **cuestiones y contextos significativos**, y la voz del alumno es tan importante como la del profesor. El profesor no ha de ser un mero transmisor de conocimientos, sino que ha de apoyar el aprendizaje de los alumnos/as mediante la formulación de preguntas y tareas que los ayuden a trabajar en su “zona de desarrollo próximo”. Esta expresión, utilizada originalmente por Lev Vygotsky (1962 y 1978), alude a la distancia entre el nivel actual de desarrollo de un alumno —es decir, lo que es capaz de hacer solo— y su nivel de desarrollo potencial —lo que es capaz de hacer con el apoyo del profesor—. Hay que tomar los modelos mentales del alumno y ponerlos a prueba con objeto de alcanzar una comprensión más profunda y mejorar el desempeño.

Las clases que fomentan el debate, en las que el profesor estimula las mentes de los alumnos/as, los invita a reflexionar y presenta una variedad de respuestas adecuadas, pueden ser sumamente eficaces. Si, por el contrario, el profesor dicta las clases de forma que los alumnos/as son meros receptores pasivos y no participantes activos, la enseñanza será probablemente menos eficaz. El énfasis excesivo en el dictado de clases tradicionales no es compatible con los objetivos y principios del Programa del Diploma. Se deben emplear distintos enfoques en distintos momentos, así como una combinación de actividades, realizadas individualmente, en grupo o por toda la clase, que sean representativas del perfil de la comunidad de aprendizaje del BI.

El perfil pone de relieve la importancia de la indagación: se espera que los alumnos/as desarrollen su curiosidad innata, así como las estrategias y habilidades necesarias para adoptar una actitud de aprendizaje durante toda la vida. También se espera que piensen por sí mismos, con el fin de poder abordar problemas complejos y aplicar sus conocimientos y habilidades de manera crítica y creativa para llegar a conclusiones o respuestas razonadas. Los cursos del Programa del Diploma cubren un gran volumen de contenidos y generalmente definen el área de estudio con considerable detalle. La forma de presentar los contenidos en clase es fundamental. Los objetivos generales y específicos de las asignaturas subrayan la importancia de que los alumnos/as investiguen las respuestas por sí mismos. La evaluación en los programas del BI está concebida para recompensar el pensamiento independiente de los alumnos/as, que les lleva a formular respuestas personales fundamentadas, de modo que es importante que los alumnos/as practiquen estas habilidades en cada oportunidad posible. Las asignaturas también presentan ocasiones para que los alumnos/as diseñen sus propias investigaciones, y la Monografía es el ejercicio de investigación estructurada más representativo.

Aprender a aprender de manera eficaz exige a los alumnos/as que evalúen y regulen de manera realista su propio aprendizaje y desempeño. Para aprender de manera independiente, los alumnos/as deben desarrollar la capacidad de reflexión, de confianza en sí mismos y conocimiento de sí mismos, y la voluntad de expresar sus ideas sin temor a quedar mal, de asumir riesgos y tener una mentalidad abierta. (IBO, 2009: El Programa del Diploma: De los principios a la práctica).

Se llevará a cabo una participación de los alumnos/as en las prácticas científicas, ¿cómo ayudar a los alumnos/as a comprender la naturaleza de la indagación científica tal como se la describió anteriormente? A fin de facilitar la comprensión de las ideas y los procesos científicos, se debe ofrecer a los alumnos/as oportunidades de participar en la formulación y revisión de explicaciones o modelos para fenómenos naturales concretos, lo que también implica que deben llevar a cabo la obtención, el análisis y la interpretación de datos, además de la presentación y el debate de las pruebas (NRC, 2007). Es realizando y practicando las tareas específicas de este campo que lograrán una mejor comprensión de su propio papel en relación con la ciencia. Al mismo tiempo, al participar en estas prácticas, pueden alcanzar la comprensión de los conocimientos científicos que los expertos han desarrollado con el paso de los siglos. La oportunidad de trabajar sobre los procesos científicos los ayuda a entender los principios, las teorías y los modelos científicos fundamentales que proponen los estándares establecidos en los currículos.

Del mismo modo, es importante que todas las unidades curriculares incluyan oportunidades para que los alumnos/as obtengan pruebas, formulen explicaciones o argumentos (generalmente en grupos

que emulan a la comunidad científica), y los compartan en discusiones de clase donde puedan debatir públicamente y criticar diversas ideas. También deben brindarles oportunidades de expresar sus ideas presentando modelos que expliquen fenómenos naturales concretos. Esos modelos pueden ser causales y representarse mediante dibujos (por ejemplo, diagramas de flechas o simulaciones) u otras representaciones tridimensionales, como maquetas, modelos moleculares, etc. Las unidades deben incluir oportunidades para que los alumnos/as reflexionen sobre la importancia científica de sus exploraciones, es decir, sobre por qué los problemas que estudian importan y cómo pueden aplicarse los conocimientos que adquieren.

Centrarse en las ideas importantes en ciencias. ¿Cómo ofrecer el mejor apoyo para que los alumnos/as comprendan el contenido científico? Las investigaciones sobre el modo en que los científicos piensan, razonan y resuelven los problemas proponen un conjunto de principios que influyen en el diseño de las lecciones, la instrucción en el aula y la evaluación. Los expertos organizan su conocimiento conceptual profundo en torno a ideas importantes o básicas dentro de la disciplina (NRC, 2000). Las ideas básicas o las ideas importantes pueden emplearse para explicar o predecir una vasta gama de fenómenos naturales, y generalmente son las teorías, modelos, principios o leyes fundamentales que usan los científicos. Asimismo, los expertos saben cuándo y en qué circunstancias aplicar estas ideas.

También se hará especial hincapié en el apoyo al aprendizaje de lenguas. En todas las materias se enseña lengua. Cada asignatura tiene un vocabulario específico y la lengua es una herramienta para comprender la asignatura y comunicar ideas. Los alumnos/as deben aprender a utilizar el lenguaje con precisión.

### 11.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y METODOLOGÍA ACTIVAS

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para **aprender por sí mismo**, para **trabajar en equipo** y para aplicar los métodos apropiados de comentario y análisis de texto, definición conceptual y, además, también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias tanto con la vida cotidiana como con otras materias. En Bachillerato, la relativa especialización de las materias determina que la metodología didáctica esté fuertemente condicionada por el componente epistemológico de cada materia y por las exigencias del tipo de conocimiento propio de cada una.

Además, la finalidad orientadora de la etapa exige el trabajo con metodologías específicas y que estas comporten un importante grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas). A modo de síntesis, como principios metodológicos de Bachillerato se destacan:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de Filosofía y los de otras disciplinas de otras áreas.
- Rigor y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

En cuanto a las metodologías acticas, se utilizarán estrategias didácticas variadas, que combinen, de la manera en que cada uno considere más apropiada, las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación, y las estrategias de indagación.

#### - **Las estrategias expositivas**

Presentan al alumnado, oralmente o mediante textos, un conocimiento ya elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para los planteamientos introductorios y panorámicos y para enseñar hechos y conceptos; especialmente aquellos más abstractos y teóricos, que difícilmente el alumnado puede alcanzar solo con ayudas indirectas. No obstante, resulta muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades, que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee. Las estrategias de comentario y análisis textual presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe elaborar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a textos, argumentaciones y debates problemáticos en los que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente. El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan, a su vez, la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y sus conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y para el desarrollo de hábitos, de actitudes y de valores. Las técnicas didácticas en que pueden traducirse estas estrategias son muy diversas. Entre ellas destacamos por su interés las tres siguientes:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.
- El estudio de casos o hechos y de situaciones concretos como instrumento para motivar y para hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.
- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos de redacción habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas y a adquirir experiencia en la búsqueda y en la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia.

#### - **Las estrategias de indagación**

Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe estructurar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a situaciones problemáticas en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente. El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan a su vez la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y el desarrollo de hábitos, actitudes y valores. Las técnicas didácticas en que pueden traducirse estas estrategias son muy diversas. Entre ellas destacamos por su interés las tres siguientes:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.
- El estudio de casos o hechos y situaciones concretas como instrumento para motivar y hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.

- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas, y a adquirir experiencia en la búsqueda y la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia y el conocimiento científico.

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial la realización de actividades por parte del alumnado, puesto que cumplen los objetivos siguientes:

- Afianzan la comprensión de los conceptos y permiten al profesorado comprobarlo.
- Son la base para el trabajo con los textos y para fomentar las capacidades de comprensión, de análisis y de razonamiento.
- Permiten dar una dimensión múltiple a los conceptos, percibiendo sus conexiones con otras nociones y su aplicación a diferentes ámbitos del conocimiento.
- Fomentan actitudes que ayudan a la formación humana del alumnado.

En cuanto a los criterios para la selección de las actividades, se han de tener en cuenta los siguientes:

- Que desarrollen la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, utilizando diversas estrategias.
- Que proporcionen situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental y que lleven a reflexionar y a justificar las afirmaciones o las actuaciones.
- Que estén perfectamente interrelacionadas con los contenidos teóricos.
- Que tengan una formulación clara, para que el alumnado entienda sin dificultad lo que debe hacer.
- Que sean variadas y que permitan afianzar los conceptos, trabajar los procedimientos (textos, imágenes, películas y otros documentos), desarrollar actitudes que colaboren en la formación humana y atender a la diversidad en el aula (tienen distinto grado de dificultad).
- Que den una proyección práctica a los contenidos, aplicando los conocimientos a la realidad.
- Que sean motivadoras y conecten con los intereses del alumnado, por referirse a temas actuales o relacionados con su entorno.

Sobre la base de estos criterios, las actividades programadas responden a una tipología variada que se encuadra dentro de las categorías siguientes:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje:** son, generalmente, de localización, de afianzamiento, de análisis e interpretación de textos y de ampliación de conceptos, actividades de comentario de textos, análisis de documentos audiovisuales (películas o documentales) y de obras de arte.
- **Actividades de aplicación:** de los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado. Este tipo de actividades, en unos casos, se refieren a un apartado concreto del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; en otros casos, se presentan como trabajos de investigación o de reflexión personal argumentada sobre algunos temas.
- **Actividades encaminadas a fomentar la concienciación:** el debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad.

Por otra parte, las actividades programadas presentan diversos niveles de dificultad. De esta forma permiten dar respuesta a la diversidad del alumnado, puesto que pueden seleccionarse aquellas más acordes con su estilo de aprendizaje y con sus intereses. La corrección de las actividades fomenta la participación del alumnado en clase, aclara dudas y permite al profesorado conocer, de forma casi

inmediata, el grado de asimilación de los conceptos teóricos, el nivel con el que se manejan los procedimientos y los hábitos de trabajo.

Además, se desarrollarán actividades con perspectivas interdisciplinarias. Algunos de dichos objetivos y de los contenidos de los programas de estudios propician las referencias a otras asignaturas e incluso el trabajo en colaboración con ellas. Existen superposiciones naturales entre asignaturas que pueden explorarse de manera productiva y utilizarse para reforzar los conocimientos, la comprensión y las habilidades específicas de cada una. Es, por tanto, provechoso trabajar estos vínculos para ayudar a los alumnos/as a establecer conexiones mentales y contribuir al desarrollo del desempeño y la comprensión metacognitiva.

## 12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno y a cada alumna la **ayuda pedagógica que necesite** en función de sus motivaciones, de sus intereses y de sus capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad. En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que el propio alumnado resuelva esta diversidad mediante la elección de modalidades y de optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que el alumnado manifiesta. Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje del alumnado y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o en gran grupo.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que el alumnado alcance los objetivos propuestos. Como actividades de detección de conocimientos previos se harán las siguientes actividades:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesorado, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto teórico ateniéndose a su contexto y a su importancia para temas actuales y cotidianos, siempre que ello sea posible.
- Como actividades de consolidación sugerimos:
- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos teóricos, culturales y léxicos trabajados en la unidad.
- Trabajo con los textos complementarios de cada unidad para asentar y para consolidar los conocimientos adquiridos.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a aquella parte del alumnado que presente problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a quienes han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos. Las distintas formas de agrupamiento del alumnado y su distribución en el aula influyen, sin duda, en todo el proceso. Entendiendo el proceso educativo como un desarrollo comunicativo, es de gran importancia tener en cuenta el trabajo en grupo, recurso que se aplicará en función de las actividades que se vayan a realizar –concretamente, por ejemplo, en los procesos de análisis y de comentario de textos–,



pues consideramos que la puesta en común de conceptos y de ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en el alumnado.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual; en concreto, se aplicará en las actividades de síntesis/resumen y en las de consolidación, así como en las de recuperación y en las de ampliación. Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato desde dos vías:

1. **La atención a la diversidad en la programación de los contenidos**, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
2. **La atención a la diversidad en la programación de las actividades**. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales del alumnado. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a los diversos intereses, capacidades y motivaciones.

### 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para atender todas las recomendaciones metodológicas del BI y del Bachillerato Nacional, se adoptarán las siguientes estrategias, recursos e instrumentos en la asignatura:

- Utilización de las **tecnologías de la información y la comunicación** y los portátiles del alumnado como instrumentos prácticos de trabajo para: búsqueda orientada de información y uso de animaciones y laboratorios virtuales.
- Realización de **prácticas de laboratorio**
- Manejo de **aplicaciones, procesador de texto, diapositivas, hoja de cálculo, etc.**
- Atención expresa y revisión a la **correcta expresión oral y escrita** del alumnado y el uso del **lenguaje científico y del cálculo matemático**.
- A fin de promover el **hábito de la lectura**, se dedicará un tiempo específico a la misma con lectura de **noticias, artículos** y resúmenes de **carácter científico** en el aula.
- Realización de un **glosario científico** a lo largo del curso.
- Promoción del uso de la **Biblioteca del centro y bibliotecas públicas** para la búsqueda de información.
- **Exposiciones orales y debates** sobre temas de interés relacionados con los contenidos del currículo.
- **Flipped-classroom** o la **clase al revés** es una metodología que se trata de que el alumno disponga previamente al inicio del tema de recursos para el estudio previo de los aspectos más básicos de la materia, reservando la hora de clase para atender los objetivos de mayor complejidad y dificultad. En casa los estudiantes acceden a los contenidos mientras que las tareas se desarrollan en el aula. Este método facilita la atención a la diversidad y, por tanto, que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda personalizarse implicando al mismo nivel.
- **Presentaciones de clase**. Lectura previa en casa de los contenidos de las presentaciones intentando comprender los contenidos más sencillos. Así habrá más tiempo para tratar las cuestiones más complejas en clase.
- **Cuestiones basadas en datos**, para cada tema o subtema.
- **Preguntas semanales**. Para practicar los términos de examen y las preguntas basadas en datos que son características de los exámenes para la obtención del Diploma del BI. Se hacen en papel y los errores son revisados y reescritos por el alumnado.
- **Portafolio digital**: Para seguimiento y actualización de las actividades realizadas por el alumno.
- Elaboración de **informes de laboratorio**

- **Test de evaluación** por subtemas.
- Repertorio de **preguntas de selección múltiple** que el alumnado puede cumplimentar cuantas veces desee hasta lograr la máxima puntuación posible.
- **Trabajos prácticos y trabajos monográficos** de resolución de problemas o ejercicios de clase que puedan ser encargados por el profesor de forma individual o colectiva y que el alumno debe reflejar en su cuaderno de apuntes y en su cuaderno digital.
- **Preguntas y discusiones en clase.** Por ejemplo, participación en debates de clase sobre cuestiones relacionadas con teoría del conocimiento y ética.
- **Revisión de exámenes anteriores** del BI y del Bachillerato Nacional y de sus esquemas y rúbricas de calificación.
- **Preguntas orales** en clase.
- Se utilizan las plataformas **CLASSROOM** y **PASEN** del centro para la organización de los materiales del curso y de comunicación con el alumnado, los equipos educativos y las familias.
- **Cuaderno de clase** para apuntes, actividades y tareas, trabajos de laboratorio.
- **Portfolio digital** (en Google Drive), de carácter individual y compartido con el profesor, que recoja las actividades, ejercicios e informes realizados por el alumno a lo largo del curso.
- **Calculadora** con pantalla gráfica, para cálculos y registro de datos para trabajos prácticos con sensores Vernier.
- **Material de laboratorio**

Los materiales y recursos didácticos generales, disponibles on line o en la biblioteca del Departamento de Biología y Geología, que podrán utilizarse en el curso son:

- Allott, A. (2007). *IB Study Guide: Biology for the IB Diploma*. Oxford University Press.
- Burrell, J. (2010). Click4Biology: <http://click4biology.info/>
- Campbell N., R. J. (2006). *Biology Concepts and Connections*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.
- Clegg, C. (2007). *Biology for the IB Diploma*. London: Hodder Murray.
- IBO. (2025). Guía de Biología
- Mindorff, D. Allott, A. y Azcue (2015). *Biología del Programa del Diploma del BI. Libro del alumno*. Versión en español. Oxford: Oxford University Press.
- Raven, Johnson, Mason, Losos y Singer. *Biology*. 9ª edición. McGraw Hill.
- Taylor, S. (2010). i-Biology: <http://i-biology.net/>
- Walpole, B y otros (2011). *Biology for the IB Diploma*. Cambridge: Cambridge University Press.

#### 14. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES y COMPLEMENTARIAS.

Se llevarán a cabo diferentes actividades extraordinarias y/o complementarias:

- Charlas científicas impartidas por científicos/as de diversos organismos de investigación, esta actividad se llamará **“ENTRE CIENTÍFIC@S”** y se llevará a cabo una vez al trimestre en las instalaciones del instituto.
- Visita en el primer trimestre al **Biobanco** del **PTS** en Granada.
- Visita en el segundo trimestre al **animalario y laboratorios de investigación** del **Hospital Virgen de las Nieves** en Granada.
- Participación en el proyecto **Ríos de Vida** de la Universidad de Granada, con el departamento de Ecología.
- Visita al Instituto Andaluz de la Tierra (**IACT**)
- Visita a la Estación Experimental del Zaidín (**EEZ-CSIC**)

- Realización de actividades relacionadas con **CIMA**, que se llevará a cabo en el instituto.
- Organización y participación en **campañas de educación y concienciación ambiental** con asociaciones
- Cualquier otra actividad que se adapte a la asignatura que sea propuesta por el **Departamento de Biología**.

## 15. EVALUACIÓN

La evaluación es una parte fundamental de la enseñanza y el aprendizaje. El propósito fundamental de la evaluación en el Programa del Diploma (PD) debería ser apoyar los objetivos del currículo y fomentar un aprendizaje adecuado por parte del alumnado. En el PD, la evaluación es tanto interna como externa. Los trabajos preparados para la evaluación externa los corrige el personal de examinación del IB, mientras que los trabajos presentados para la evaluación interna los corrige el profesorado y los modera externamente el IB. El IB reconoce dos tipos de evaluación:

- La **evaluación formativa** orienta la enseñanza y el aprendizaje. Proporciona al alumnado y al profesorado información útil y precisa sobre el tipo de aprendizaje que se está produciendo, y sobre los puntos fuertes y débiles de los alumnos/as, lo que permite ayudarles a desarrollar su comprensión y aptitudes. La evaluación formativa también ayuda a mejorar la calidad de la enseñanza, pues gracias a la información que proporciona, se puede hacer un seguimiento del progreso de cada estudiante hacia el logro de los objetivos generales y de evaluación del curso.
- La **evaluación sumativa** ofrece una perspectiva general del aprendizaje que se ha producido hasta un momento dado y se emplea para determinar los logros de cada estudiante al final de su programa de estudios o cerca de ese final.

El enfoque de evaluación adoptado por el IB no es normativo, sino que está relacionado con **criterios**. Es decir, se evalúa el trabajo del alumnado en relación con **niveles de logro** determinados. El IB emplea diversos métodos para evaluar el trabajo del alumnado. Los **criterios de evaluación** se emplean cuando la tarea de evaluación es abierta. Cada criterio se concentra en una habilidad específica que se espera que demuestren los alumnos/as. Los objetivos de evaluación describen lo que deberían ser capaces de hacer y los criterios de evaluación describen que nivel deberían demostrar al hacerlo. Los criterios de evaluación permiten evaluar del mismo modo respuestas que pueden ser muy diferentes. Cada criterio está compuesto por una serie de descriptores de nivel ordenados jerárquicamente. Cada descriptor de nivel equivale a uno o varios puntos. Se aplica cada criterio de evaluación por separado y se localiza el descriptor que refleja más adecuadamente el nivel que cada estudiante ha conseguido. La puntuación máxima de cada criterio puede diferir en función de su importancia. Los puntos obtenidos en cada criterio se suman para obtener la puntuación total del trabajo en cuestión.

Los procedimientos de evaluación del Programa del Diploma evalúan hasta qué punto los alumnos/as han utilizado **habilidades académicas** avanzadas para alcanzar los objetivos del curso, por ejemplo: la capacidad de análisis y presentación de la información, la capacidad de evaluación y argumentación, la capacidad de resolución de problemas de forma creativa. Y también se evalúan habilidades básicas, a saber: retención de los conocimientos, comprensión de conceptos clave, aplicación de métodos estándar. Además de las habilidades académicas, el sistema de evaluación del Programa del Diploma fomenta una **actitud internacional y el desarrollo de habilidades interculturales**, siempre que sea posible.

La evaluación en el Bachillerato Internacional se realiza de manera interna y externa, la evaluación externa por medio de diversos tipos de pruebas supone el 80% de la nota y la interna el 20% de la misma, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Componente de evaluación	Porcentaje del total de la evaluación
<b>Evaluación externa (4 horas y 30 minutos)</b>	<b>80 %</b>
<b>Prueba 1 (2 horas)</b> Prueba 1A: preguntas de opción múltiple Prueba 1B: preguntas basadas en datos (cuatro preguntas relacionadas con el programa de estudios que abordan todas las áreas temáticas) (Total: 75 puntos)	<b>36 %</b>
<b>Prueba 2 (2 hora y 30 minutos)</b> Sección A: preguntas basadas en datos y preguntas de respuesta corta Sección B: preguntas de respuesta larga (Total: 80 puntos)	<b>44 %</b>
<b>Evaluación interna (10 horas)</b>	<b>20 %</b>
La evaluación interna consiste en una tarea: la investigación científica. Este componente lo evalúa internamente el personal docente y lo modera externamente el IB al final del curso. (Total: 24 puntos)	

Se calificará el trabajo de evaluación interna del NS con relación a los criterios, utilizando los descriptores de nivel. La evaluación interna, que representa el 20% de la evaluación final, consiste en una investigación científica. La investigación individual debe cubrir un tema que sea acorde con el nivel del programa de estudios. Los trabajos de los alumnos/as los evalúa la profesora internamente y los modera el IB externamente y su puntuación máxima total son 24 puntos. Los criterios de evaluación son 4 y están basados en una puntuación por rúbrica, son: diseño de la investigación, análisis de datos, conclusión y evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN INTERNA	Diseño de la investigación	Análisis de datos	Conclusión	Evaluación	Total
<b>PUNTUACIÓN MÁXIMA</b>	6 (25%)	6 (25%)	6 (25%)	6 (25%)	<b>24 (100%)</b>

La calificación final de la asignatura en Bachillerato Internacional se realiza en la escala 1-7, conforme a los siguientes descriptores válidos para todas las materias del Grupo 4, entre ellas, Biología:

#### **Descriptores de las calificaciones del Grupo 4**

##### **Calificación 7**

El estudiante muestra un exhaustivo conocimiento de la información factual del programa de estudios y un completo dominio de conceptos y principios. Selecciona y aplica información, conceptos y principios pertinentes en una amplia variedad de contextos. Analiza y evalúa datos cuantitativos y/o cualitativos. Construye explicaciones detalladas de fenómenos complejos y realiza predicciones adecuadas. Resuelve la mayoría de los problemas cuantitativos y/o cualitativos con eficiencia y habilidad. Se comunica de modo lógico y conciso empleando terminología y convenciones adecuadas. Muestra perspicacia y originalidad. El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una amplia variedad de actividades de investigación de un modo muy coherente. Trabaja muy bien en equipo y enfoca las investigaciones de modo ético, prestando total atención al impacto medioambiental. Manifiesta

competencia en un gran número de técnicas de investigación, prestando considerable atención a la seguridad y es totalmente capaz de trabajar independientemente.

#### **Calificación 6**

El estudiante muestra un conocimiento muy amplio de la información factual del programa de estudios y una profunda comprensión de conceptos y principios. Selecciona y aplica información, conceptos y principios pertinentes en la mayoría de los contextos. Analiza y evalúa datos cuantitativos y/o cualitativos con un elevado nivel de competencia. Construye explicaciones de fenómenos complejos y realiza predicciones adecuadas. Resuelve problemas básicos o conocidos y la mayor parte de los problemas cuantitativos y/o cualitativos nuevos o difíciles. Se comunica eficazmente empleando la terminología y convenciones adecuadas. Ocasionalmente exhibe perspicacia y originalidad.

El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una amplia gama de actividades de investigación de un modo muy coherente. Trabaja bien en equipo y enfoca las investigaciones de modo ético, prestando la debida atención al impacto medioambiental. Muestra aptitud en un gran número de técnicas de investigación, prestando atención a la seguridad y por lo general es capaz de trabajar independientemente.

#### **Calificación 5**

El estudiante muestra un amplio conocimiento de la información factual del programa de estudios y una buena comprensión de la mayoría de conceptos y principios, aplicándolos en algunos contextos. Analiza y evalúa eficazmente datos cuantitativos y/o cualitativos. Construye explicaciones de fenómenos simples. Resuelve la mayoría de los problemas básicos o conocidos y algunos problemas cuantitativos y/o cualitativos nuevos o difíciles. Se comunica con claridad empleando poco o ningún material irrelevante.

El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una gama de actividades de investigación de un modo bastante coherente. Generalmente trabaja bien en equipo y enfoca las investigaciones de un modo ético, prestando atención al impacto medioambiental. Exhibe competencia en una gama de técnicas de investigación, prestando atención a la seguridad y en ocasiones es capaz de trabajar independientemente.

#### **Calificación 4**

El estudiante muestra un conocimiento razonable de la información factual del programa de estudios, aunque posiblemente con algunas lagunas. Manifiesta una comprensión adecuada de la mayoría de los conceptos y principios básicos pero posee una capacidad limitada para aplicarlos. Demuestra capacidad de análisis o evaluación de datos cuantitativos o cualitativos. Resuelve algunos problemas básicos de rutina pero posee una capacidad limitada para hacer frente a situaciones nuevas o difíciles. Se comunica adecuadamente aunque sus respuestas pueden carecer de claridad e incluir algún material repetitivo o irrelevante. El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en una gama de actividades de investigación, aunque exhibe cierta inconsistencia. Trabaja en equipo y generalmente enfoca las investigaciones de modo ético, prestando atención al impacto medioambiental. Muestra competencia en una gama de técnicas de investigación, prestando atención a la seguridad, aunque en alguna medida requiere que se le supervise de cerca.

#### **Calificación 3**

El estudiante muestra un conocimiento limitado de la información factual del programa de estudios y una comprensión parcial de conceptos y principios básicos, así como poca capacidad para aplicarlos. Manifiesta alguna capacidad para manipular datos y resolver problemas básicos de rutina. Se comunica con una posible falta de claridad y empleando algún material repetitivo o irrelevante. El alumno demuestra habilidades personales, perseverancia y responsabilidad en algunas actividades de investigación de un modo inconsecuente. Trabaja en equipo y a veces enfoca las investigaciones de modo ético, prestando atención al impacto medioambiental. Exhibe competencia en algunas técnicas de investigación, prestando atención en ocasiones a la seguridad y requiere que se le supervise de cerca.

## **Calificación 2**

El estudiante recuerda poca información factual del programa de estudios y manifiesta una insuficiente comprensión de conceptos y principios básicos, dando pocas muestras de aplicación. Exhibe una capacidad mínima para manipular datos y poca o ninguna capacidad para resolver problemas. Ofrece respuestas que a menudo resultan incompletas o irrelevantes.

El alumno raramente exhibe habilidades personales, perseverancia o responsabilidad en actividades de investigación. Trabaja en equipo ocasionalmente, pero realiza poca o ninguna contribución al mismo. De vez en cuando enfoca las investigaciones de modo ético, pero es muy poco consciente del impacto medioambiental. Muestra competencia en una gama muy limitada de técnicas de investigación, prestando poca atención a los factores de seguridad y necesita que se le supervise de cerca.

## **Calificación 1**

El estudiante recuerda fragmentos de la información factual del programa de estudios y exhibe muy poca comprensión de cualquier concepto o principio. Raramente demuestra habilidades personales, perseverancia o responsabilidad en actividades de investigación. No trabaja en equipo. En raras ocasiones enfoca las investigaciones de modo ético y tampoco presta atención al impacto medioambiental. Manifiesta muy poca competencia en técnicas de investigación, por lo general no presta atención a la seguridad y necesita una supervisión constante.

## **16. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL PROGRAMA DIPLOMA Y EL BACHILLERATO NACIONAL**

La evaluación en ambos Bachilleratos es criterial, por lo tanto, teniendo en cuenta la adecuación de los contenidos PD y saberes LOMLOE entre las asignaturas, se usarán los diferentes instrumentos descritos anteriormente y las pruebas con el formato de cada tipo de Bachillerato. Se calificarán teniendo en cuenta los criterios de evaluación de cada uno de ellos. En todos los trimestres se realizarán pruebas tipo PD y tipo PEvAU para poder calificar cada contenido, saberes y competencias en función a los criterios de evaluación de cada Bachillerato. Se muestra a continuación el porcentaje de calificación de cada programa de estudios:

### **Calificación del Programa del Diploma:**

- 80% nota media de los criterios de evaluación por pruebas con formato y contenidos PD
- 20% nota media de criterios de evaluación evaluados con diversos tipos de actividades

### **Calificación del Bachillerato Nacional:**

- 80% nota media de los criterios de evaluación evaluados por medio pruebas formato PEvAU
- 20% nota media de los criterios de evaluación con diversos tipos de actividades

La normativa LOMLOE contempla la realización de trabajos de investigación, proyecto que el alumnado del Bachillerato Internacional debe presentar de manera obligatoria en su programa de estudios, por lo tanto y dada la envergadura del mismo se le dará un porcentaje importante en la nota. Esta investigación supone una carga de trabajo importante y no se realiza normalmente de esa envergadura en el resto de alumnado del centro. Por lo tanto, si el alumnado entrega su trabajo de investigación (evaluación interna) en la fecha establecida (final del primer año, mayo), conteniendo todos los apartados requeridos y con la calidad exigida, se le sumará hasta 1 punto máximo extra a la nota de la asignatura LOMLOE al final del segundo curso. De lo contrario, si el alumno no presenta dicho proyecto de investigación, se le restará un punto de la nota final, puesto que este bloque de contenidos es obligatorio en ambos programadas. La actividad científica se calificará con una rúbrica que recoge los criterios de evaluación establecidos para el Proyecto de Investigación, tal y como establece la normativa.

## 17. EL PROYECTO CIENTÍFICO COLABORATIVO

El **proyecto científico colaborativo** integra la tecnología y el trabajo colaborativo, permitiendo al alumnado una oportunidad de abordar cuestiones globales y adoptar una postura íntegra que permitan a su grupo lograr alcanzar los objetivos de forma satisfactoria dentro del programa de estudios.

El mismo se trata de un trabajo **interdisciplinario** que intenta abordar problemas actuales, globales y reales a través de su exploración a través de las Ciencias.

Al abordar estas cuestiones, el alumnado podrá comprender que los mismos trascienden las fronteras nacionales y solo pueden resolverse a través de acciones colectivas y de la cooperación internacional.

El estudiante deberá **identificar e investigar** cuestiones complejas que les permitirá una comprensión de la forma en que los sistemas, mecanismos y procesos interrelacionados pueden influir en un determinado problema de la vida real, evaluando su complejidad y reflexionando sobre ésta desde una perspectiva crítica.

El abordaje de este trabajo permitirá el desarrollo de habilidades de enfoques del aprendizaje como ser: Trabajo colaborativo, capacidad de negociar y liderazgo como apreciar las repercusiones ambientales, éticas y sociales de la ciencia y la tecnología.

Según la guía del **Proyecto Científico Colaborativo** permite al alumnado lograr los siguientes objetivos:

- Establecer conexiones entre las diferentes disciplinas
- Desarrollar la capacidad de abordar situaciones desconocidas con creatividad y resiliencia.
- Diseñar o crear modelos de soluciones a problemas locales y globales en un contexto científico.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse y colaborar de manera eficaz
- Tomar conciencia sobre el impacto ético, ambiental, económico, cultural y social de la ciencia.

### CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CIENTÍFICO COLABORATIVO

En la tabla se resumen las características esenciales y deseables del proyecto científico colectivo.

Características del proyecto científico colectivo	Esenciales	Deseables
Implica a todo el alumnado matriculado en una asignatura de ciencias del Programa del Diploma.	✓	
Dura al menos 10 horas.	✓	
Es una oportunidad para que el alumnado indague y resuelva problemas.	✓	
Desarrolla las habilidades de colaboración del alumnado.	✓	
Desarrolla las habilidades de comunicación del alumnado.	✓	
Permite que el alumnado se involucre en un contexto local.	✓	
Permite que el alumnado explore una cuestión global.	✓	
Se centra en el proceso, no en el producto.	✓	
Es una oportunidad para que el alumnado trabaje con estudiantes de otras asignaturas de ciencias.		✓
Está conectado con Teoría del Conocimiento y/o Creatividad, Actividad y Servicio.		✓
Implica que el alumnado documente su experiencia y aprendizaje empleando un medio de su elección (por ejemplo, un diario de aprendizaje, un pódcast, un póster, un video, una presentación o una página web).		✓
Contribuye al plan de desarrollo del colegio.		✓