PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ESO

BACHILLERATO

BACHILLERATO A DISTANCIA PARA ADULTOS

Curso 2026-2027

Departamento de Ciencias Naturales

IES Reino Aftasí (Badajoz)

PROGRAMACIÓN: 1º ESO, 3º ESO Y 4º ESO
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. INTRODUCCIÓN. 6

1.1 Marco legislativo actual. Estatal y autonómico. 6

2. ASPECTOS GENERALES. 7

2.1. Concreción de centro. 8

2.2. Componentes del departamento, niveles y materias impartidas. 10

2.3. Calendario de reuniones. 10

2.4. Elementos del currículo según la normativa actual. 10

3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 10

3.1. Objetivos Generales de la Etapa. 10

3.2. Competencias clave y perfil de salida. 12

3.3. Descriptores operativos de las competencias clave. 14

4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. 19

4.1. Competencias específicas. 19

4.2. Conexiones entre las competencias. 21

4.3. Saberes básicos. 22

4.4. Contribución de la biología y geología al desarrollo de las competencias clave. 29

4.5. Competencias específicas y criterios de evaluación. 30

4.6. Situaciones de aprendizaje. 34

4.7. Metodología y recursos. 36

4.8. Distribución de elementos curriculares en 1º ESO. Mapa de relación curricular por Unidades Didácticas. 42

4.8.1. Temporalización y secuenciación de 1º ESO. 71

4.9. Distribución de elementos curriculares en 3º ESO. Mapa de relación curricular por Unidades Didácticas. 72

4.9.1. Temporalización y secuenciación de 3º ESO. 101

4.10. Distribución de elementos curriculares en 4º ESO. Mapa de relación curricular por Unidades Didácticas. 102

4.10.1. Temporalización y secuenciación de 4º ESO. 136

4.11. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación. 137

4.12. Criterios de calificación y recuperación del aprendizaje del alumno en la ESO 141

5. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 144

5.1. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en alguna o algunas materias. 147

PROGRAMACIÓN BACHILLERATO

6. INTRODUCCIÓN 149

6.1. Marco legal 149

7. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO 150

8. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA 151

8.1 Descriptores operativos de las competencias clave 152

9. 1º BACHILLERATO: BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CCAA 158

9.1. Competencias específicas. 158

9.2. Conexiones entre las competencias. 159

9.3. Saberes básicos. 161

9.4. Contribución al desarrollo de competencias clave. 166

9.5. Competencias específicas y criterios de evaluación. 167

9.6. Situaciones de aprendizaje. 170

9.7. Distribución de elementos curriculares en B, G y CCAA de 1º Bachillerato 171

9.7.1. Temporalización y secuenciación. 173

9.8. Metodología y recursos didácticos 174

9.9. Evaluación: Procedimientos e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Recuperación. 177

9.9.1. Criterios de calificación. Recuperación. 181

10. 2º BACHILLERATO: CIENCIAS GENERALES 184

10.1 Competencias específicas. 184

10.2 Conexiones entre las competencias. 185

10.3 Saberes básicos. 187

10.4. Contribución al desarrollo de competencias clave. 191

10.5. Competencias específicas y criterios de evaluación. 192

10.6. Situaciones de aprendizaje. 194

10.7. Distribución de elementos curriculares en las Ciencias Generales 195

10.7.1. Temporalización y secuenciación. 197

10.8. Metodología y recursos didácticos 197

10.9. Evaluación: Procedimientos e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Recuperación. 200

10.9.1 Criterios de calificación. Recuperación. 201

11. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 201

12. CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO 201

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROPUESTAS CURSO 2025-26 204

14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA ACTIVIDAD DOCENTE 205

ANEXO I

BACHILLERATO A DISTANCIA PARA ADULTOS EN LAS MODALIDADES SEMIPRESENCIAL Y ONLINE

1. INTRODUCCIÓN 212

2. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES EN 1º BACHILLERATO 212

2.1. Competencias específicas. 213

2.2. Conexiones entre las competencias. 214

2.3. Saberes básicos. 215

2.4. Contribución al desarrollo de competencias clave. 220

2.5. Competencias específicas y criterios de evaluación. 221

2.6. Situaciones de aprendizaje. 224

2.7. Distribución de elementos curriculares en 1º Bachillerato. 225

2.7.1. Temporalización y secuenciación. 227

2.8. Metodología y recursos didácticos. 227

2.8.1. Tareas 229

2. 9. Evaluación: Procedimientos e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Recuperación. 230

3. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO 233

3.1. Competencias específicas. 233

3.2. Conexiones entre las competencias. 234

3.3. Saberes básicos. 236

3.4. Contribución al desarrollo de competencias clave. 240

3.5. Competencias específicas y criterios de evaluación. 241

3.6. Situaciones de aprendizaje. 243

3.7. Temporalización y secuenciación. 243

3.8. Metodología y recursos didácticos. 243

3.8.1. Tareas 243

3. 9. Evaluación: Procedimientos e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Recuperación. 244

4. GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 2º BACHILLERATO 246

4.1. Competencias específicas. 246

4.2. Conexiones entre las competencias. 247

4.3. Saberes básicos. 249

4.4. Contribución al desarrollo de competencias clave. 252

4.5. Competencias específicas y criterios de evaluación. 254

4.6. Situaciones de aprendizaje. 256

4.7. Temporalización y secuenciación. 256

4.8. Metodología y recursos didácticos. 256

4.8.1. Tareas 256

4.9. Evaluación: Procedimientos e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Recuperación. 257

5. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD 2º BACHILLERATO 258

5.1. Competencias específicas. 258

5.2. Conexiones entre las competencias. 259

5.3. Saberes básicos. 261

5.4. Contribución al desarrollo de competencias clave. 263

5.5. Competencias específicas y criterios de evaluación. 265

5.6. Situaciones de aprendizaje. 267

5.7. Temporalización y secuenciación. 267

5.8. Metodología y recursos didácticos. 267

5.8.1. Tareas 268

5. 9. Evaluación: Procedimientos e instrumentos de evaluación. Criterios de calificación. Recuperación. 268

6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA 268

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente documento presenta la Programación Didáctica del Departamento de Ciencias Naturales para el curso 2022-2023. Para su elaboración se han tenido en cuenta los principios de autonomía pedagógica, identidad del centro y atención a la diversidad.

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación introduce importantes cambios con respecto a la anterior redacción de la norma, muchos de ellos derivados de la conveniencia de revisar las medidas previstas en el texto original con objeto de adaptar el sistema educativo español a los retos y desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020-2030.

La Ley incluye el enfoque de **derechos de la infancia**, de **igualdad de género**, se favorece un **enfoque inclusivo y transversal de la educación**, insiste en la necesidad de tener en cuenta el **cambio digital** que se está produciendo en nuestras sociedades y que, por lo tanto, afecta a la actividad educativa.

1.1. MARCO LEGISLATIVO ACTUAL. ESTATAL Y AUTONÓMICO

En el presente curso académico tendremos como referente para la programación **La 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). Se tiene en cuenta el marco normativo estatal y autonómico que recogemos a continuación.

Normativa Estatal:

-Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de Institutos de Educación Secundaria.

-Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa

-Ley 4/2011, de 7 de marzo, de educación de Extremadura (LEEX)

*-**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.*

Normativa Autonómica:

- Decreto 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la comunidad autónoma de Extremadura.

- Instrucciones de la dirección general de política educativa de 27 de junio de 2006, por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento los institutos de educación secundaria y los institutos de educación secundaria obligatoria de Extremadura.

*- **Decreto 110/2022, de 22 de agosto, ordenación y currículo de la educación secundaria obligatoria** para la comunidad autónoma de Extremadura.*

***- Decreto 242/2023, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 110/2022, de 22 de agosto**, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

***- Decreto 109/2022, de 22 de agosto, ordenación y currículo del bachillerato** para la comunidad autónoma de Extremadura.*

- Decreto 243/2023, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 109/2022, de 22 de agosto*, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

- La Instrucción 14/2025, de 19 de junio, *que unifica las actuaciones para el inicio y desarrollo del curso escolar* ***2025/2026*** *en los centros docentes no universitarios de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la comunidad autónoma de extremadura que imparten enseñanzas de educación infantil, educación primaria, educación especial, educación secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional o enseñanzas de régimen especial*

- ***Instrucción nº 5/2022, de la dirección general de innovación e inclusión educativa,*** *que actualiza la instrucción 2/2021, de 4 de junio de 2021, en la que se publicaba el plan de educación y competencia digital de extremadura "innovated"*

*-****Instrucción nº 10/2022****,* ***de la dirección general de innovación e inclusión educativa*** *por la que se establece la organización y funcionamiento del refuerzo educativo competencial durante el curso escolar 2022/2023 en centros públicos Proa+ de la comunidad autónoma de Extremadura.*

- ***Orden de 19 de agosto de 2022 por la que se regula el régimen de permisos del personal docente*** *que imparte las enseñanzas reguladas en la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, en el ámbito de gestión de la consejería competente en materia de educación de la junta de extremadura.*

- ***Circular nº 1/2022, de 21 de julio****, de la secretaría general de educación relativa a las comunicaciones llevadas a cabo en los centros educativos y la grabación de imágenes en el marco de la ley orgánica de protección de datos personales y garantía de derechos digitales*

*-****Orden de 3 de junio de 2020*** *por la que se regula el* ***derecho del alumnado a una evaluación objetiva*** *y se establece el procedimiento de revisión y reclamación de las calificaciones y de las* ***decisiones de promoción****, certificación u obtención del título correspondiente.*

*-****Orden de 9 de diciembre de 2022*** *por la que se regula la* ***evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato*** *en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

*-****Instrucción nº 7/2022, de 9 de mayo****, de la secretaría general de educación por la que se determina el proceso de* ***designación de la persona coordinadora de bienestar y protección en los centros educativos****, así como la concreción de funciones*

- ***Instrucción nº 11/2022,*** *de la secretaría general de educación, por la que se convoca la selección de centros docentes sostenidos con fondos públicos para el desarrollo del programa de convivencia escolar* ***"ayuda entre iguales, alumnado acompañante. espacios escolares para la convivencia"***

2. ASPECTOS GENERALES

2.1. CONCRECIÓN DE CENTRO

Esta programación, teniendo en cuenta las características y peculiaridades del centro, del entorno y de los alumnos, que están recogidas en las oportunas consideraciones de los Proyectos Curricular y Educativo de Centro, ha sido elaborada por el Departamento de Ciencias Naturales durante el mes de septiembre, octubre y noviembre de 2023, teniendo en cuenta la normativa anteriormente citada.

2.2 COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO, NIVELES Y MATERIAS IMPARTIDAS.

Las componentes del Departamento de Ciencias Naturales para el Curso 2026-2027 son:

- Patricia del Barco Becerra
- Juana de los Reyes García
- Mª Mercedes Vaca Romero (Jefa del Departamento)

Recogemos en las siguientes tablas la distribución de horas lectivas, niveles y materias impartidas.

Dª Patricia del Barco Becerra (con media plaza) imparte:

Curso/ Grupos	**Materia**	**Horas**
1ºESO B	Biología y Geología	3 Horas
4º ESO A	Biología y Geología	3 Horas
2º Bachillerato	Ciencias Generales	4 Horas
Total horas lectivas de docencia:		10 horas

Dª Juana de los Reyes García imparte:

Curso/ Grupos	**Materia**	**Horas**
1ºESO A y C	Biología y Geología	6 Horas
1º ESO B	Apoyo B y G	1 hora
3º ESO A, B y C	Biología y Geología	9 Horas
2º Bachillerato adultos/ Semipresencial	Biología y CCAA	2 Horas
Total horas lectivas de docencia:		18 horas

Dª Mª Mercedes Vaca Romero imparte:

Curso/ Grupos	**Materia**	**Horas**
1º Bachillerato A (ordinario)	Biología, Geología y CCAA	4 Horas
1º Bachillerato adultos/ Semipresencial y online	Biología, Geología y Ciencias Ambientales	2 horas + 2 horas

2º Bachillerato adultos/ Semipresencial y Online	Biología	2 horas + 2 horas
2º Bachillerato adultos/ semipresencial	Ecología y sostenibilidad	2 horas
Total horas lectivas de docencia:		14 horas
Reducciones lectivas: Jefatura de departamento/ Mayores de 55 años		3 Horas / 2 Horas
Total horas lectivas:		19 horas

2.3 CALENDARIO DE REUNIONES

Las **Reuniones de Departamento** serán semanales, los **miércoles a 5ª hora de 12:25 a 13:20**. Esta hora de reunión servirá también para realizar las pruebas de recuperación de los alumnos que han promocionado con evaluación negativa (alumnos pendientes de la materia de Biología y geología en secundaria), en las fechas que se acuerden en la CCP.

2.4 ELEMENTOS DEL CURRÍCULUM SEGÚN NORMATIVA ACTUAL

Según los principios dictados por la LOMLOE y concretados en Extremadura a través de los **Decretos 110/2022** por los que se establece el currículo en la ESO y el **Decreto 109/2022** por el que se establece el currículo en Bachillerato, los elementos del currículo son los siguientes:

ELEMENTOS CURRICULARES	
Objetivos de etapa	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.
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. 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.
Competencias específicas	Desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o 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.
Conexiones entre competencias	Relaciones relevantes entre las competencias específicas de cada materia, con las de otras materias y con las competencias clave, orientadas a promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.
Saberes básicos	Conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
Criterios de evaluación	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.
Situaciones de aprendizaje	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, lo que les permitirán transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

Por otro lado, el artículo **10 del Decreto 109/2022 y del Decreto 110/2022** establece que para concretar los elementos del currículo debemos tener en cuenta las directrices del Proyecto Educativo del Centro. Llegado a este punto conviene recordar que la Programación Didáctica es el tercer elemento de

concreción curricular dejando a los diferentes profesores y a sus Programaciones de Aula el cuarto y último nivel de concreción. No obstante, desde el Departamento se tomarán líneas o directrices unificadas entre los miembros que impartan las mismas materias en los mismos cursos.

3. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (D. 110/2022)

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

De conformidad con el **artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

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 hombres y mujeres 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 tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de 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 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 adquirir, con sentido crítico, 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 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 e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.

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 y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, 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.

3.2. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA

El Perfil de salida fija las competencias que todo el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

Las competencias clave que se recogen en 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 la vida, mientras que el Perfil remite 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 este Perfil de salida, y que son las siguientes:

- 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 expresión cultural. (CCEC)

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida, sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

– 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.

3.3 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de **descriptores operativos** (habilidades que adquiere el alumnado al final de cada etapa o ciclo), partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

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 colegirse 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.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna será capaz…
Competencia en Comunicación Lingüística CCL La competencia en comunicación lingüística 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. La competencia en comunicación lingüística 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.	**CCL1.** 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. **CCL2.** 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. **CCL3**. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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 adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. **CCL4.** Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad. **CCL5.** 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.

Competencia Plurilingüe. (CP) La competencia plurilingüe 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.	**CP1.** Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. **CP2.** A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual. **CP3.** Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
Competencia Matemática y Competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM) La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) 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 con el fin de resolver diversos 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	**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. **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia. **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad. **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.	**STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
Competencia Digital. (CD) La competencia digital 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.	**CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual. **CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente. **CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. **CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. **CD5.** Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender. (CPSAA) La competencia personal, social y de aprender a aprender 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 también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los	**CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. **CPSAA2**. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, 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.	**CPSAA3**. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. **CPSAA4.** Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes. **CPSAA5.** Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento
Competencia Ciudadana (CC) La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y 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.	**CC1.** Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto. **CC2.** Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. **CC3.** Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. **CC4.** Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
Competencia Emprendedora (CE) La competencia emprendedora 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	**CE1**. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional. **CE2.** Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en

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.	equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor. **CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC) La competencia en conciencia y expresión culturales 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	**CCEC1**. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. **CCEC2**. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan. **CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa. **CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Esta materia busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible y el conocimiento del propio cuerpo adoptando actitudes como los hábitos saludables, el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos. Por otra parte, también procura despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, la valoración del papel de la ciencia, la igualdad de oportunidades entre géneros y fomentar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas.

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 Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. Se trabajan un total de siete competencias específicas, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

4.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Según el **Decreto 110/2022**, de 22 de agosto, por el que se establece el currículo en Extremadura las **Competencias Específicas** son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: 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, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. Esta

competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4

7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Según el **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo,** cada una de estas competencias específicas se conectan con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA
COMPETENCIA 1	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.
COMPETENCIA 2	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
COMPETENCIA 3	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
COMPETENCIA 4	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
COMPETENCIA 5	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.
COMPETENCIA 6	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
COMPETENCIA 7	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

4.2 CONEXIONES ENTRE LAS COMPETENCIAS

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, **las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia**, en segundo lugar, **con las competencias específicas de otras materias** y, en tercer lugar, las establecidas **entre la materia y las competencias clave.**

- **ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

Existe una fuerte conexión. Las **CE1** y **CE2** están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La **CE3 conecta con las demás** porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La **CE4** es esencial también para el desarrollo del **resto de competencias**, ya que en la actualidad el razonamiento y pensamiento computacional ha permitido estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos. Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias **CE1, CE2, CE3 y CE4**, servirán **para el desarrollo** de las competencias **CE5, CE6 y CE7**.

- **CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS**

- FÍSICA Y QUÍMICA, las competencias **CE1, CE2, CE5 y CE6** están también estrechamente relacionadas con la de Biología y Geología en todo lo relativo a las **capacidades asociadas a la indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico**. Asimismo, las competencias específicas de las dos materias están conectadas debido a que **ambas exigen el desarrollo de las capacidades necesarias para realizar observaciones, formular preguntas y plantear hipótesis**. Por último, el desarrollo de las competencias específicas de **ambas materias requiere de la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo** y destacan la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

- MATEMÁTICAS comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología y Geología. Tal es el caso de **la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento**; la capacidad para **interpretar datos científicos y argumentar** sobre ellos, o la necesidad de **utilizar el pensamiento computacional** organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y **resolver problemas de forma eficaz** (**CE5**).

- TECNOLOGÍA en su **CE6** analiza el **impacto de los procesos tecnológicos** en la sociedad aplicando criterios de sostenibilidad, lo cual implica una **estrecha relación con la CE5** de la materia de Biología y Geología, en la que se tratan **aspectos relacionados con el desarrollo sostenible**.

- EDUCACIÓN FÍSICA en su **CE1** , la conexión con las competencias de Biología y Geología se hace evidente, ya que es necesario el desarrollo de ambas para **fomentar un estilo de vida activo y saludable**, seleccionar e incorporar actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizar las prácticas y los modelos corporales que carecen de base científica, y **mejorar la propia calidad de vida y su salud**.

- VALORES ÉTICOS, su **CE3** se conecta con la materia de Biología y Geología al **promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles**.

- **GEOGRAFÍA E HISTORIA**, puede establecer conexiones con su **CE4** , la cual señala que el discente deberá **identificar y analizar los elementos del paisaje** y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las **causas de las transformaciones** y valorando el grado de **equilibrio existente en los distintos ecosistemas**, para **promover su conservación, mejora y uso sostenible.**

- **ENTRE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES.**

El conjunto de **competencias específicas de Biología y Geología se vinculan con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto con las competencias clave**. La metodología científica, implícita en las **competencias específicas** CE1 a CE4, son parte de la esencia de la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**. A su vez, esta metodología requiere de la lectura y la comunicación oral y escrita (**competencia en comunicación lingüística**) y el uso imprescindible de herramientas digitales (**competencia digital**). La creatividad e iniciativa son básicas para investigar y desarrollar proyectos científicos (**competencia emprendedora**). Dado que mucha información científica de relevancia se publica en otros idiomas, se potencia el estímulo por el aprendizaje de estos y por tanto la **competencia plurilingüe**. El fomento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la promoción de la salud, el espíritu crítico propio de la ciencia, junto con el conocimiento del propio cuerpo y el respeto a la diversidad, entroncan con la **competencia ciudadana y la competencia personal**, **social y de aprender a aprender**. Por último, el conocimiento y respeto de los paisajes y los elementos culturales que puedan conformarlos forman parte de la **competencia en conciencia y expresiones culturales.**

4.3 SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa.

Se han organizado en varios bloques que giran en torno a tres ejes fundamentales:

- la metodología científica y la construcción del conocimiento científico;
- la salud y el conocimiento del propio cuerpo, y, por último,
- el desarrollo sostenible y la necesidad de conocer y entender el medio físico y biológico, para así protegerlos y protegerse de las catástrofes naturales y de los riesgos derivados de las acciones humanas sobre el medio.

Varios de los bloques de **primero y tercero de ESO** son una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria, y además, se incluyen los bloques **“La célula” (C)**, **“Geología” (B)** y **“Salud y enfermedad” (H)**, que incorporan saberes novedosos con respecto a la etapa anterior.

A su vez, en Biología y Geología de **cuarto de ESO** (cuando se implante la nueva ley) se incorporan los bloques de **“Genética y evolución” (I) y “La Tierra en el universo” (J)** y **se amplían,** de la materia de primero y tercero de esta etapa, **los bloques**: el **“Proyecto científico” (A)**, **“La célula”(C)** y **“Geología”(B)**. Se abordan en este curso dos de las grandes teorías de la biología y la geología (evolución y tectónica de placas) y se profundiza en aspectos ya trabajados en los cursos anteriores como la teoría celular, la dinámica de los ecosistemas y el desarrollo sostenible.

Seguidamente, se describen los **bloques de saberes** que se trabajarán a lo largo de la ESO:

- El bloque **“Proyecto científico” (A)** introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos: el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos, el análisis y la comunicación de resultados.
- En el bloque **“Geología” (B)** se introducirá al alumnado a la identificación de rocas y minerales del entorno y a la tectónica de placas, por tratarse de la teoría más ampliamente aceptada por la comunidad científica para explicar prácticamente todos los procesos geológicos internos. Al final de la etapa se trabajará la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y el modelado del relieve, así como los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.), que se aplicarán en la resolución de casos prácticos.
- El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis se trabajan en el bloque **“La célula” (C)**. Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.
- El estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de los principales grupos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del entorno, corresponde al bloque **“Seres vivos” (D)**.
- El concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global serán trabajados en el bloque **“Ecología y sostenibilidad” (E)**.
- Dentro del bloque **“Cuerpo humano” (F)** se estudia el funcionamiento y anatomía de los aparatos implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.
- Los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad y los efectos perjudiciales de las drogas son trabajados en el bloque **“Hábitos saludables” (G).**
- En el bloque **“Salud y enfermedad” (H)** se trabajarán los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos, el funcionamiento de las vacunas y antibióticos y la reflexión sobre su importancia en la prevención y tratamiento de enfermedades. Se estudiarán también las enfermedades no infecciosas, los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.
- Dentro del bloque **“Genética y evolución” (I)**, de **cuarto de ESO**, se estudian las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas más relevantes y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos.

En las siguientes tablas se recogen la numeración de los saberes, para 1º y 3º ESO por una parte y la de 4º ESO por otra, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica los niveles en que se imparte.
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Los **saberes básicos**/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

BLOQUES DE SABERES: 1º Y 3º ESO

A. PROYECTO CIENTÍFICO	**A.1. Formulación de hipótesis.** A.1.3.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. **A.2. Búsqueda de información.** A.2.3.1. 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.). A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica. **A.3. Experimentación y toma de datos.** A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. **A.4. Análisis de los resultados.** A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. **A.5. Historia de los descubrimientos científicos.** A.5.3.1. 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.
B. GEOLOGÍA	**B.1. La geosfera.** B.1.3.1. Estructura básica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico. **B.2. Minerales y rocas.** B.2.3.1. Concepto de roca y mineral. B.2.3.2. Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas. B.2.3.3. Identificación de algunos minerales relevantes con especial atención a sus propiedades físicas y químicas. B.2.3.4. Identificación de algunas rocas relevantes de los paisajes y construcciones extremeñas. B.2.3.5. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
C. LA CÉLULA	**C.1. Teoría celular.** C.1.3.1. Los virus. Análisis de su importancia biológica. C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. **C.2. Tipos de células.** C.2.3.1. La célula procariota y sus partes. C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes. C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes. C.2.3.4. Observación y comparación de tipos de células al microscopio.

D. SERES VIVOS	**D.1. Composición química de los seres vivos.** D.1.3.1. Principales bioelementos. D.1.3.2. Principales biomoléculas. **D.2. Funciones vitales.** D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual). **D.3. Clasificación de los seres vivos.** D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos. D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas. D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu…). **D.4. Relación del ser humano con los seres vivos.** D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. D.4.3.2. Bienestar animal.

E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	**E.1. Ecosistemas.** E.1.3.1. Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. E.1.3.3. Importancia de los ecosistemas extremeños en el desarrollo económico y social de la región. **E.2. Subsistemas terrestres.** E.2.3.1. Funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra y la conformación del clima de una zona. E.2.3.2. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. Papel en la edafogénesis, en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. **E.3. Una sola salud.** E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

F. CUERPO HUMANO	**F.1. Función de nutrición.** F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella. F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. **F.2. Función de reproducción.**

	F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. **F.3. Función de relación.** F.3.3.1. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores. **F.4. Resolución de problemas y cuestiones.** F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

G. HÁBITOS SALUDABLES	**G.1. Alimentación saludable.** G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. **G.2. Educación afectivo-sexual.** G.2.3.1. 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. G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. G.2.3.3. Importancia de 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. **G.3. Hábitos saludables.** G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo. G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad…).

H. SALUD Y ENFERMEDAD	**H.1. Salud.** H.1.3.1. Concepto de salud. **H.2. Tipos de enfermedades.** H.2.3.1. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología. **H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades.** H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos. H.3.3.2. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. H.3.3.3. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos. **H.4. Trasplantes.** 4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.

BLOQUES DE SABERES: 4ºESO

A. PROYECTO CIENTÍFICO	**A.1. Formulación de hipótesis.** A.1.4.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. **A.2. Búsqueda de información.** A.2.4.1. 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.). A.2.4.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica. **A.3. Experimentación y toma de datos.** A.3.4.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa. A.3.4.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. A.3.4.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. A.3.4.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. **A.4. Análisis de los resultados.** A.4.4.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. **A.5. Historia de los descubrimientos científicos.** A.5.4.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. A.5.4.2. Reivindicación del papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia. A.5.4.3. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
B. GEOLOGÍA	**B.1. La geosfera.** B.1.4.1. Estructura básica de la geosfera. Métodos de estudio. B.1.4.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. **B.3. Relieve e interpretación.** B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve. B.3.4.3. Interpretación de cortes geológicos y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística...).
C. LA CÉLULA	**C.1. Teoría celular.** C.1.4.1. Fases del ciclo celular. C.1.4.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. **C.2. Tipos de células.** C.2.4.1. Observación al microscopio de las distintas fases de la división celular.

E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	**E.1. Ecosistemas.** E.1.4.1. Dinámica de los ecosistemas: flujos de materia y energía, relaciones tróficas y dinámica de comunidades y poblaciones. E.1.4.2. Impacto de las actividades humanas en los ecosistemas. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente...) como herramientas para minimizar los impactos.

I. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	**I.1. Material genético.** I.1.4.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. I.1.4.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. **I.2. Expresión génica.** I.2.4.1. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. **I.3. Ingeniería genética y biotecnología.** I.3.4.1. Ingeniería genética y biotecnología. Importancia para el bienestar humano. **I.4. Mutaciones y evolución.** I.4.4.1. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. I.4.4.2. El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo). I.4.4.3. El proceso de hominización y principales hitos evolutivos hasta llegar al ser humano actual. **I.5. Genética.** I.5.4.1. Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. I.5.4.2. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. I.5.4.3. Resolución de problemas sencillos 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.

J. LA TIERRA EN EL UNIVERSO	**J.1. Universo y sistema solar.** J.1.4.1. Origen del universo y del sistema solar. J.1.4.2. Movimientos del sistema Tierra-Sol-Luna y sus repercusiones en el planeta. **J.2. Origen de la vida.** J.2.4.1. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra. J.2.4.2. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

4.4 CONTRIBUCIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE

La Biología y Geología responde al marco competencial de la LOMLOE, por lo tanto, **contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave** y de varios de los objetivos de la etapa tal y como se explica a continuación.

Por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el **desarrollo de la competencia STEM**, la **concepción del conocimiento científico como un saber integrado y la aplicación de los métodos para identificar problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia (objetivo f)**. Del mismo modo, 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. También **fomenta la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre todo el alumnado (objetivo c)**. A su vez, **potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita (objetivos b y h)**, al tiempo que **la búsqueda de información a partir de fuentes fiables**, y con ello **contribuye al desarrollo** de la **competencia en comunicación lingüística**. Además, dado que mucha **información científica** relevante suele ser accesible a través de internet y encontrarse **en lenguas extranjeras**, se f**omenta la competencia digital y la competencia plurilingüe**, junto con el **objetivo e y el objetivo i**. Igualmente, se **promueve espíritu crítico y el autoaprendizaje**, además del **desarrollo sostenible** y lo que ello supone de **respeto a los paisajes**, así como a **otras culturas y patrimonios históricos**, contribuyendo de esta manera al **desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, a la competencia ciudadana, junto con el objetivo g, y a la competencia de conciencia y expresiones culturales y los objetivos j y l**. Por último, y especialmente en tercero de ESO, la materia contribuye al **objetivo k** en relación con **el conocimiento y aceptación del propio cuerpo y la valoración de los hábitos saludables, lo mismo que al objetivo a y al objetivo c**, ya que **promueve el respeto a los demás y la tolerancia** en **aspectos tales como** la dimensión humana de la **sexualidad y su diversidad**.

4.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º y 3º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º Y 3º ESO
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...). **1.3.** Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º Y 3º ESO
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.
6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.
7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. **7.3.** Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves. **7.4.** Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4ºESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones 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, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.	**2.1.** Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual. **2.2.** Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos. **3.2.** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. **3.5.** Cooperar y colaborar en las distintas fases dentro 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. **3.6.** 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.	**5.1.** Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana. **5.2.** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella. **5.3.** Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones. **5.4.** Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.
6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.	**6.1.** Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas. **6.3.** Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas. **6.4**. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.
7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.	**7.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos. **7.2.** 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. **7.3.** Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra. **7.4.** Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo

4.6 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las competencias y saberes deben trabajarse en situaciones de aprendizaje conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y a la colaboración. Según esto, **se recomienda el trabajo interdisciplinar**, es decir, que puedan desarrollarse en colaboración con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de centro para favorecer el acercamiento desde diferentes ópticas disciplinares a un mismo problema o experiencia.

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas y por tanto del perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

Son contextos de aprendizaje, tareas y actividades interdisciplinares, significativas y relevantes que permiten estructurar la programación de aula e insertarla en la vida del centro educativo y del entorno para convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su creatividad.

En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, garantizando la inclusión.

Las **características de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:**

- Conectan los distintos aprendizajes.
- Movilizan los saberes.
- Posibilitan nuevas adquisiciones.
- Permiten la aplicación a la vida real.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para **integrar los elementos curriculares de las distintas áreas** 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..

Una situación de aprendizaje implica la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos en un lapsus de tiempo y en un contexto específicos, lo que supone **distintos tipos de interacciones:**

- Con los integrantes del grupo y con personas externas.
- Con información obtenida de diversas fuentes: bibliografía, entrevistas, observaciones, vídeos, etc.
- En distintos tipos de espacios o escenarios: aula, laboratorio, taller, empresas, instituciones, organismos, obras de construcción, museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, etc. La colaboración de agentes externos (ONG, expertos medioambientales o profesionales sanitarios), en el diseño e impartición de las situaciones de aprendizaje, es altamente recomendable pues se lleva el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas.

En las situaciones de aprendizaje, el alumnado se constituye en el objetivo y el protagonista, y tiene un papel activo y dinámico en su proceso de aprendizaje.

Las **claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:**

Integrar saberes (conocimientos, destrezas y actitudes) pertenecientes a diferentes ámbitos.

- Promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos.

- Partir de unos objetivos claros y precisos.
- Proporcionar escenarios que favorezcan diferentes agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.
- Facilitar que el alumnado vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa de retos de diferente naturaleza.
- Implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Atender a aquellos aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.
- Señalar, que existen una serie de aspectos que deben impregnar las situaciones de aprendizaje:
- Fomento de la participación activa y razonada.
- Estímulo de la libre expresión de ideas.
- Desarrollo del pensamiento crítico y autónomo.
- Estímulo de los hábitos de vida saludables y sostenibles.
- Uso seguro de las tecnologías.
- Interacción respetuosa y cooperativa entre iguales y con el entorno.
- Gestión asertiva de las emociones.

Por último, las situaciones de aprendizaje deben integrar variados tipos de conocimientos que se abordarán con diferentes niveles de profundidad, desde el reconocimiento y la identificación hasta procesos de reflexión crítica, autorregulación y creatividad. Podemos distinguir **3 momentos de las situaciones de aprendizaje**:

- **De iniciación**: actividades que lleven al alumno a mostrar lo que sabe para establecer conexiones con el nuevo conocimiento. Ejemplos: cuestionario, reto, problema, descripción de un caso práctico, etc.
- **De desarrollo**: son las de mayor dedicación. Se emplearán las técnicas y recursos más apropiados para la construcción del aprendizaje. Se trabajará tanto de forma individual como grupal. En el desarrollo de las mismas el alumno discute, analiza, práctica, realiza experiencias de laboratorio, indaga, lee, resuelve...
- **De culminación**: evocan lo aprendido. Se verifica el logro de los objetivos marcados en una unidad didáctica en concreto.

En el planteamiento de las diferentes situaciones de aprendizaje podremos seguir, a modo orientativo, la siguiente plantilla modelo:

PLANTILLA PARA DISEÑAR UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE			
CONTEXTO FORMAL	Título: Etapa: Ciclo: Curso: Nº Alumnos/As Temporalización:		
JUSTIFICACIÓN INICIAL	Situación real planteada (pasada, presente, previsible): Vinculación con la vida cotidiana y real: Vinculación con los intereses reales del alumnado		
OBJETIVOS DIDÁCTICOS			
PAPEL DEL DOCENTE	PAPEL DEL ALUMNO	TIPO DE INTERACCIÓN/ ACTIVIDAD EDUCATIVA	
PREPARACIÓN DE LA TIVIDAD FORMATIVA			
RELACIÓN CON LOS MENTOS DEL CURRÍCULO	COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
INTERDISCIPLINARIEDAD	Especificar las materias con las que se relaciona la situación de aprendizaje		
PRODUCTO FINAL O DENCIAS			
EVALUACIÓN DE LA TIVIDAD FORMATIVA			

Teniendo en cuenta todos los aspectos aquí indicados, las situaciones de aprendizaje quedarán recogidas en la programación de aula, teniendo en cuenta en todo momento las diferentes realidades a las que nos enfrentamos cada día con el alumnado.

4.7 METODOLOGÍA Y RECURSOS

La metodología didáctica que se utilice debe ser **activa** y reconocer al **alumnado como agente de su propio aprendizaje**, con el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones. **Las situaciones de aprendizaje** durante la ESO **deben conectarse con las experiencias personales** del alumnado, especialmente de primero a tercero, ya que este es un periodo durante el cual los alumnos y las alumnas están madurando aún su capacidad de abstracción. Las situaciones de aprendizaje **serán realmente significativas para el alumnado si parten de su realidad más próxima** y posteriormente le permiten hacer extrapolaciones a contextos más amplios.

El **uso de espacios fuera del centro escolar** para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, como nuestro entorno más próximo, parques, espacios naturales protegidos, centros de interpretación, museos, etc., **aumentan la motivación** y **fomentan el respeto por el entorno**, **desarrollando una actitud responsable y reflexiva** a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente, **mejoran las habilidades sociales**, **refuerzan los saberes adquiridos en el aula** y **conectan con los aprendizajes**.

Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar. Las propuestas que vayan a desarrollarse **deben partir de retos[1], problemas o situaciones reales** que vayan **desde lo local a lo global**, relacionados con los saberes básicos, y que despierten un claro interés social sobre cuestiones de actualidad. Lo deseable es que

[1] El profesorado determinará el reto a desarrollar independientemente del propuesto por la editorial.

muchas de ellas puedan realizarse en colaboración con otras materias en forma de **proyecto interdisciplinar**. En este sentido, las conexiones con Física y Química son imprescindibles, pero también son importantes las situaciones de aprendizaje que incluyan a otras materias como Matemáticas y Geografía e Historia, buscando el trabajo interdisciplinar mediante **metodologías activas** como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), entre otras.

En la materia de Biología y Geología las situaciones de aprendizaje deben **fomentar el uso del método científico como herramienta fundamental de trabajo**. Según el curso en el que estemos diseñando la actividad de aprendizaje se ha de adecuar al momento evolutivo y a las diferentes capacidades tanto las búsquedas de información como los métodos de generación de datos o las técnicas y herramientas empleadas en el análisis de estos.

En la ESO es muy recomendable **diseñar pequeños proyectos de investigación** donde el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, adaptadas a su nivel madurativo y competencial, en los que genere sus propios datos y pueda posteriormente analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas. Estos proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el **alumnado trabaja en grupo**, ya que el trabajo científico es esencialmente colaborativo. De esta manera también se desarrollan la empatía y la autoestima. El uso del **trabajo individual** se hace necesario en muchas situaciones de aprendizaje y no se opone al trabajo en grupo, sino que más bien son complementarias, favoreciendo el desarrollo integral del alumnado y las relaciones interpersonales, así como su integración. Además, en estos proyectos los estudiantes **deben expresarse** tanto por **escrito como oralmente**, deben **usar las TIC**, deben **emplear otras formas de representación** diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, deben **argumentar** las conclusiones que han obtenido. Estas situaciones de aprendizaje que implican la **aplicación del método científico en el ámbito de la salud o del medioambiente** son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI.

La **participación en ferias de ciencias o concursos científicos** para estudiantes son los puntos de partida ideales para identificar proyectos relacionados con el entorno o la realidad de los estudiantes y poner en práctica esta forma de trabajo. La participación en diferentes iniciativas de colaboración ciudadana en la ciencia es el marco ideal para plantear proyectos de aprendizaje y servicios en los que se combina el proceso de aprendizaje de diferentes elementos del currículo con un servicio a la comunidad. El **alumnado mediante estos proyectos desarrolla sus habilidades científicas** detectando problemas en su entorno más cercano e involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo.

Podemos usar un sinfín de **aplicaciones** donde pueden **observarse** en tiempo real o en diferido una gran diversidad de **procesos biológicos y geológicos**, para lo cual es de gran utilidad la **pizarra digita**l. Se puede navegar por los distintos niveles de organización de los seres vivos, desde lo observable al microscopio hasta los distintos ecosistemas terrestres, conocer el funcionamiento de nuestro cuerpo o aprender a usar un microscopio de manera virtual. Además, podemos recorrer toda la Tierra o los océanos, revisar las profundidades submarinas y las extensiones que permiten reconocer los efectos del cambio climático. Y no solo eso, también conocer el sistema solar y parte del universo.

Como **RECURSO IMPRESO**, durante el presente curso escolar utilizaremos, en **1º, 3º y 4º de la ESO**, los libros de la editorial **Santillana del Proyecto "Construyendo mundos"**, donde se abordan situaciones de aprendizajes inspiradas en los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** o relacionadas con la actualidad. La editorial se apoya en el lenguaje visual, esquemas, infografías y vídeos, que nos serán de gran utilidad. También aporta un cuadernillo con **Avances Científicos para el Siglo XXI y Diccionario Científico**, muy útil

para trabajar e investigar noticias de los últimos avances en nuestra disciplina y **fomentar la lectura** como empeño común a todas las áreas de conocimiento.

Esta sección se trabajará con actividades de comprensión lectora y expresión escrita y oral. Esta medida vendría a complementar al tiempo que necesariamente dedicaremos en clase a la lectura comprensiva y actividades relativas a textos relativos a temas de cada unidad.

Material del alumnado	Material del profesorado
Libro de texto. LibroMedia. Avances recientes de la ciencia.	Libro de texto LibroMedia Maquetas, modelos anatómicos, láminas. Materiales para personalización del aprendizaje: ● Esquemas conceptuales ● Refuerzo y apoyo. ● Ampliación y enriquecimiento. ● Evaluaciones. ● Autoevaluación (formato TEST).

Este material será completado, cuando la profesora lo vea oportuno, con otros recursos en papel o formato digital. Haremos uso de **noticias publicadas en prensa** y **revistas científicas**, escuchan en **televisión** o ven **en internet**, se pretende despertar la curiosidad de los alumnos y motivarlos mediante el trabajo en clase o con tareas para casa sobre estos temas. Además, se produce una aproximación al lenguaje científico de un modo mucho más sencillo y funcional para ellos.Todas estas secciones se trabajarán con actividades de comprensión lectora y expresión escrita y oral, o mediante la elaboración de presentaciones, infografías, informes, etc. con **utilización de las TIC**.

Como **RECURSO DIGITAL** haremos uso de la pizarra digital interactiva, apps educativas, blogs, páginas web, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos…)

En **"Construyendo mundos"** cada unidad didáctica está planteada como un proyecto científico en el que se aborda una **situación de aprendizaje** (**reto)** que guía la adquisición de conocimientos y el desarrollo de las competencias. Para alcanzar este reto se plantearán otros más sencillos que ayudarán a adquirir los saberes necesarios para alcanzar satisfactoriamente el reto de la unidad. Cada proyecto se estructura en un plan de trabajo en el que los alumnos investigan para dar respuestas a diversas cuestiones relacionadas con: el planeta, los seres vivos y el medio ambiente. Se inicia con el **planteamiento de una situación de aprendizaje** en la que se plantea alguna realidad de su vida cotidiana, de su entorno, del mundo donde vivimos. A partir de aquí, el proceso de resolución sigue procedimientos propios del método científico con lo que se encontrará respuestas para superar el reto propuesto, a la vez que adquiere nuevos saberes y competencias. Todos los retos tienen relación con algún **objetivo de desarrollo sostenible**. La resolución de sus tareas, actividades, etc., del proyecto, permiten que el alumnado reflexione sobre los **retos del siglo XXI** y contribuya a la construcción de un mundo mejor.

Las unidades así planteadas consiguen:

- Despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación-problema.
- Cooperación con los compañeros de modo responsable, asumiendo funciones concretas y respetando la diversidad de opiniones.

- Aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento.
- Paso a la acción: aplicación de lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.
- Consolidación, valoración de lo aprendido y personalización.Además, permite infinidad de adaptaciones para que responda a las diferentes realidades educativas.

El alumno tendrá que:

- **Buscar información científica en fuentes fiables**, localizarla y seleccionarla (páginas web educativas o de instituciones oficiales, libros de consulta, revistas científicas, personal especialista, etc.)
- **Interpretar información en distintos formatos** (textos, imágenes, infografías, esquemas, mapas, tablas, etc.)
- **Realizar experimentos y sacar conclusione**s para lo que deberá llevar a cabo métodos de observación y toma de datos (observación al microscopio, observación de campo, experimentos en el laboratorio, disecciones de animales, construcción de maquetas o modelos, interpretación de claves dicotómicas, etc.)
- **Presentar y compartir los resultados del proyecto utilizando diferentes formas**: exposición, murales, fichas, vídeos, presentaciones, etc.

El proyecto "Construyendo mundos" también nos proporciona **herramientas digitales** muy útiles en todas la unidades, como **vídeos didácticos** tanto de motivación, de consolidación como de recopilación, **recursos expositivos interactivos, presentaciones, galerías de imágenes y objetos en 3D.** Todos estos recursos son estimulantes para la curiosidad y el aprendizaje del alumno y son muy eficaces para mejorar la comprensión de los saberes más complejos y abstractos.

Por otro lado, el uso de la **biblioteca escolar** también es considerado por los profesores del departamento como un recurso didáctico de extraordinaria importancia. La biblioteca del centro dispone de un conjunto de obras suficiente sobre nuestra materia, tanto en la sección de consulta como en préstamo.

La utilización del **laboratorio**, que hemos nombrado, es especialmente atractivo para los alumnos, favorece el acercamiento al método científico y desarrollo del espíritu crítico. De este modo, se favorece que el alumno desarrolle habilidades, aprenda técnicas elementales y se familiarice con el manejo de instrumentos y aparatos del laboratorio de ciencias.

***El uso efectivo del laboratorio** se encuentra notablemente limitado por la escasez de espacios, lo que obliga a utilizarlo también como aula ordinaria. Al contar con grupos son muy numerosos y sin posibilidades de desdobles, la realización de prácticas queda reducida a ocasiones excepcionales, viéndose supeditada al apoyo y co-docencia voluntaria de otros docentes del departamento o del centro.

En algunas ocasiones, resultan de gran utilidad, para algunas situaciones de aprendizajes, el uso de los **modelos anatómicos**, **láminas didácticas** y **maquetas** de las que dispone el departamento. Si bien se trata de recursos muy clásicos, no han perdido su valor didáctico y no deben ignorarse, incluso algunos modelos y maquetas los pueden **diseñar y elaborar** ellos favoreciendo el aprendizaje y desarrollando su creatividad.

Cuando las limitaciones de tiempo y las características del grupo lo permitan, podremos desarrollar **talleres transversales**, de modo complementario, para alcanzar los objetivos planteados en esta

programación didáctica. Estos talleres podrían ser por ejemplo: trivial pursuit, taller de prensa científica, de cine, etc.

El **Taller de Trivial Pursuit** o similar, permite hacer un repaso de los conocimientos en ciencias mediante el juego. Consiste en elaborar un material similar al del popular juego de mesa a partir de los contenidos estudiados en clase. Sobre un tablero y con otros elementos como fichas y dados aportados por el profesor, se irá preparando a lo largo del curso un torneo en el que competirán los alumnos por parejas, al final del curso. A lo largo del curso, cada pareja elaborará veinte preguntas de cada bloque que irá integrando en unas tarjetas; de esta forma la clase se implica en la participación del juego.

El **Taller de Prensa** pretende incentivar el contacto de los alumnos con los medios de comunicación, ya sean los presentados en formato tradicional como los disponibles en internet. En clase podremos dedicar un espacio (panel) a la exposición de noticias relacionadas con nuestra materia, tanto informativas como de opinión. En grupos de cuatro, al finalizar el curso, se podrá realizar la portada y contraportada de lo que podría ser el periódico científico del año académico, recogiendo estas noticias.

Con el **Taller de Cine** se utilizarán películas o documentales cuyo argumento o ambientación estén relacionados con los saberes del curso y que trabajaremos en las clases.

Como ya hemos comentado, las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)**, como recurso didáctico es imprescindible. Los equipamientos informáticos disponibles en el aula y los medios audiovisuales del centro son una herramienta de trabajo de excepcional valor en el proceso de enseñanza y aprendizaje del área de Biología y Geología. Su utilización tiene un carácter instrumental, no final, por lo que suponen un importante complemento de otras estrategias metodológicas. Las herramientas básicas que trabajaremos son: **Gmail (Educarex), Google Classroom, Google Drive, Google Docs, presentaciones, actividades de Educaplay, Kahoot, etc** entre otras.

En relación a cada unidad didáctica, y cuando el profesor lo estime oportuno, estas herramientas resultarán muy útiles para llevar a cabo actividades de desarrollo, refuerzo ampliación y repaso.

Algunas páginas de interés para trabajar las TICs en nuestra materia son:

- http://rincones.educarex.es/byg/
- http://cienciasnaturales.es/index.html
- http://www.biologia.arizona.edu/default.html
- http://biomodel.uah.es/model3j/inicio.htm
- https://emtic.educarex.es/proyectocrea-bio
- https://escholarium.educarex.es/LMS/index.php?u=11+
- https://www.larubiscoeslomas.com/
- https://jeopardylabs.com/
- https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Biolog%C3%ADa
- https://proyectosimbiosis.colectivocrecet.com/
- https://www.cerebriti.com/juegos-de-tejidos/tag/mas-recientes/

Señalar que este año, nuestros alumnos **participarán en distintos proyectos** del centro, que contribuirán a que trabajen las competencias específicas de un modo más activo y motivador. Entre los proyectos en los que participamos están algunos como:

Innovated:

- **Cite Steam, "El Reino sostenible: un equilibrio social, económico y ambiental",** por la compañera Carmen Marín del departamento de Matemáticas, donde se utilizarán diferentes herramientas que

aumentarán la motivación de los alumnos, al ser un aprendizaje más práctico, y despertará la curiosidad y el interés por ser partícipes activos de su propio aprendizaje.

Por nuestra parte, colaboraremos en el proyecto con la puesta en marcha de un pequeño **sistema de acuicultura y acuaponía** dónde se integra la acuicultura (cría de animales acuáticos) y la hidroponía (cultivo de plantas sin suelo), creando un circuito en el que los desechos de los peces se transforman en nutrientes para las plantas, y las plantas, a su vez, ayudan a limpiar y reciclar el agua para los peces, con la ayuda de bacterias que realizan la nitrificación. Los alumnos realizarán diferentes estudios con los peces y plantas del sistema fomentando el aprendizaje práctico e interdisciplinar sobre sostenibilidad, alimentación y ecosistemas, desarrollando competencias técnicas y científicas mediante la construcción del sistema, promoviendo el respeto por la vida acuática y vegetal.

- Programa **"Radioedu" ("Onda Aftasí")**, destinado a promover el uso de la radio como herramienta educativa, mediante la creación, producción y emisión de espacios radiofónicos de distintos formatos en el desarrollo de las competencias clave en el alumnado participante. (Miriam Rodríguez)
- **Cite colaborativo**: **InterdisciplinArte**, donde los niños utilizan con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, para la creación de productos artísticos. (Lole Rodríguez).
- **Librarium**, plataforma de préstamo digital que pretende potenciar el fomento de la lectura, la comprensión lectora y la alfabetización mediática e informacional del alumnado a través de las bibliotecas escolares. (Macarena Bolaño)

Destacamos también la participación en algunos otros como:

- El concurso de reciclaje **"Pila y enchufe"**, donde se motiva, conciencia y se enseña a toda la comunidad educativa para el reciclaje. (Isidro FIgueredo)
- Proyecto **Huerto Escolar**, muy útil para desarrollar situaciones de aprendizaje consolidando saberes básicos en su propio contexto. Fomentará la adquisición de distintos valores, despertará el interés y preocupación por el medio ambiente. Permite desarrollar comportamientos responsables respecto a tareas de interés común y capacitar a los alumnos para que puedan intervenir en la búsqueda de solución a los problemas ambientales detectados.

Destacar que son muchos los proyectos en los que participa el centro, nosotros sólo hemos nombrado algunos de aquellos en los que participamos.

4.8 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES EN 1º ESO

MAPA DE RELACIÓN CURRICULAR POR UNIDADES DIDÁCTICAS

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 1 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** Descubrimos el universo. • **Haz memoria.** • **Cómo es el universo.** • **El sistema solar.** • **El planeta Tierra.** • **El sistema Tierra-Luna.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Haz memoria.** • **Cómo es el universo.** El universo a lo largo de la historia. • **El sistema solar.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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.	• **Reto.** Organizar una exposición para explicar el universo. • **Texto.** Descubrimos el universo. • **Cómo es el universo.** El universo a lo largo de la historia.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3.

	3.3. Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.	• **El sistema solar.** • **El planeta Tierra.** Averigua cómo afecta la inclinación de los rayos solares a la temperatura de la superficie terrestre. Representa los movimientos de la Tierra. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Nuestra exposición del universo.	
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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 utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **El planeta Tierra.** Averigua cómo afecta la inclinación de los rayos solares a la temperatura de la superficie terrestre. Representa los movimientos de la Tierra. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Nuestra exposición del universo.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Haz memoria.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Haz memoria.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1 **E. Ecología y sostenibilidad.** E.2.3.1.,

			E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	• **Texto.** Descubrimos el universo. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U:D 2 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos /contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** Las calles están llenas de rocas. • **Haz memoria.** • **La Tierra por dentro.** • **Los minerales.** • **El origen de las rocas.** • **Las rocas y su utilidad.** • **El uso responsable de los recursos minerales.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.2.3.1., B.2.3.2., B.2.3.3., B.2.3.4., B.2.3.5., B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	• **Haz memoria.** • **Las rocas y su utilidad.** La gemoterapia resuelve problemas que la medicina no puede. • **El uso responsable de los recursos minerales.** • **Organizo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.2.3.1., B.2.3.2., B.2.3.3., B.2.3.4., B.2.3.5., B.1.3.1.

	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Compruebo lo aprendido.**	**E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.	• **Reto.** Diseñar un itinerario urbano para reconocer rocas y minerales. • **Texto.** Las calles están llenas de rocas. • **La Tierra por dentro.** • **Los minerales.** Identifica minerales. • **El origen de las rocas.** Identifica tipos de rocas. • **El uso responsable de los recursos minerales.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Un itinerario urbano.	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.2.3.1., B.2.3.2., B.2.3.3., B.2.3.4., B.2.3.5., B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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 utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Los minerales.** Identifica minerales. • **El origen de las rocas.** Identifica tipos de rocas. • **Las rocas y su utilidad.** La gemoterapia resuelve problemas que la medicina no puede.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.2.3.1., B.2.3.2., B.2.3.3., B.2.3.4., B.2.3.5., B.1.3.1.

		• **El uso responsable de los recursos minerales.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Un itinerario urbano.	**E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Las rocas y su utilidad.** La gemoterapia resuelve problemas que la medicina no puede. • **El uso responsable de los recursos minerales.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.2.3.1., B.2.3.2., B.2.3.3., B.2.3.4., B.2.3.5., B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Las rocas y su utilidad.** La gemoterapia resuelve problemas que la medicina no puede. • **El uso responsable de los recursos minerales.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.2.3.1., B.2.3.2., B.2.3.3., B.2.3.4., B.2.3.5., B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	• **Texto.** Las calles están llenas de rocas. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.2.3.1., B.2.3.2., B.2.3.3., B.2.3.4., B.2.3.5., B.1.3.1.

	7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.		**E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
	7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.		

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 3 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas.	• **Haz memoria.** • **Texto.** ¿Cómo vamos a cuidar el aire y el agua? • **La atmósfera.** • **Las funciones de la atmósfera.** • **La contaminación atmosférica.** • **La hidrosfera.** • **Los usos del agua y sus consecuencias.** • **La gestión sostenible del agua.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).		
	1.3. 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).		

2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Haz memoria.** • **La atmósfera**. Descubre las propiedades del aire. • **La contaminación atmosférica.** El cambio climático es algo pasajero. • **La gestión sostenible del agua.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.	• **Reto.** Desarrollar un taller sobre la protección del aire y del agua. • **Texto.** ¿Cómo vamos a cuidar el aire y el agua? • **La atmósfera.** • **Las funciones de la atmósfera.** • **La contaminación atmosférica.** • **La hidrosfera.** • **Los usos del agua y sus consecuencias.** • **La gestión sostenible del agua.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Un taller sobre el aire y el agua.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5,	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente,	• **La atmósfera.** Descubre las propiedades del aire.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1.,

CE1, CE3, CCEC4.	el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **La hidrosfera.** Realiza un modelo del ciclo del agua. • **La contaminación atmosférica.** El cambio climático es algo pasajero. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Un taller sobre el aire y el agua.	A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Haz memoria.** • **Texto.** ¿Cómo vamos a cuidar el aire y el agua? • **La contaminación atmosférica.** • **Los usos del agua y sus consecuencias.** • **La gestión sostenible del agua.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Un taller sobre el aire y el agua.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Haz memoria.** • **Texto.** ¿Cómo vamos a cuidar el aire y el agua? • **La contaminación atmosférica.** • **Los usos del agua y sus consecuencias.** • **La gestión sostenible del agua.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Un taller sobre el aire y el agua.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5,	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	• **La contaminación atmosférica.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **B. Geología.** B.1.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2.,

CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.		E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.3.3.2., E.1.3.3. **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 4 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** Necesitamos a los seres vivos. • **Los seres vivos.** • **Las células.** • **Las funciones de los seres vivos.** • **La clasificación de los seres vivos.** • **Los cinco reinos.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Reto.** Realizar murales sobre la importancia de los seres vivos. • **Haz memoria.** • **Las funciones vitales.** No hay que dormir con plantas en la habitación. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2.

			E. Ecología y sostenibilidad. E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.	• **Reto.** Realizar murales sobre la importancia de los seres vivos. • **Los seres vivos.** • **Las células.** • **Las funciones de los seres vivos.** • **La clasificación de los seres vivos.** • **Los cinco reinos.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El mural de los seres vivos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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 utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Las células.** Observa células vegetales y animales con un microscopio óptico. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El mural de los seres vivos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1.,

			D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1.,
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, PSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Texto.** Necesitamos a los seres vivos. • **Haz memoria.** • **Los seres vivos.** • **Las funciones vitales.** No hay que dormir con plantas en la habitación. • **Los cinco reinos.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El mural de los seres vivos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1.,3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1.,
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3 , CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Texto.** Necesitamos a los seres vivos. • **Haz memoria.** • **Los seres vivos.** • **Las funciones vitales.** No hay que dormir con plantas en la habitación. • **Los cinco reinos.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El mural de los seres vivos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2.,

			E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1.,
7. / D.O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	• **Texto.** Necesitamos a los seres vivos. • **Haz memoria.** • **Los seres vivos.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., 2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1.,

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 5** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** En busca de los microorganismos. • **Haz memoria.** • **Los microorganismos.** • **El reino Moneras.** • **El reino Protoctistas.** • **El reino Hongos.** • **Los virus.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.

			H. Salud y enfermedad. H.2.3.1., H.3.3.1., H.3.3.3.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **El reino Moneras.** El río Tinto es rojo por la contaminación minera. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El calendario de los microorganismos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., .3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1., H.3.3.3.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario,	• **Texto.** En busca de los microorganismos. • **El reino Moneras.** Aplica el método científico al yogur. • **El reino Protoctistas.** Observa protoctistas al microscopio. • **El reino Hongos.** Compara la levadura fresca y la levadura química. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El calendario de los microorganismos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2.

	respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.		**H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1., H.3.3.3.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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 utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **El reino Moneras.** Aplica el método científico al yogur. • **El reino Protoctistas.** Observa protoctistas al microscopio. • **El reino Hongos.** Compara la levadura fresca y la levadura química. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El calendario de los microorganismos.	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1., H.3.3.3.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Haz memoria.** • **El reino Moneras.** El ío Tinto es rojo por la contaminación minera. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El calendario de los microorganismos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., .2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2.,

			G. Hábitos saludables. G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1., H.3.3.3.
6. / D.O: STEM1, STEM2,, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológi cos.	• **Haz memoria.** • **El reino Moneras.** El río Tinto es rojo por la contaminación minera. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El calendario de los microorganismos.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1., H.3.3.3.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	• **El reino Moneras.** El río Tinto es rojo por la contaminación minera. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1., H.3.3.3.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 6 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos /contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** La yincana de las plantas. • **Características de las plantas.** • **Las funciones vitales de las plantas.** • **Las plantas sin semillas.** • **Las plantas con semillas.** • **La importancia de las plantas.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Reto.** Organizar una yincana. • **Haz memoria.** • **Las plantas con semillas.** Estudiar una flor y un fruto. • **La importancia de las plantas.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2.

3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1**. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.	• **Reto.** Organizar una yincana. • **Características de las plantas.** • **Las funciones vitales de las plantas.** • **Las plantas sin semillas.** • **Las plantas con semillas.** • **La importancia de las plantas.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** La yincana de las plantas.	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2.,
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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 utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Las plantas con semillas.** Estudiar una flor y un fruto. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** La yincana de las plantas.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2.,

			E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2.,
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Texto.** La yincana de las plantas. • **La importancia de las plantas.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** La yincana de las plantas.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3 , CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Texto.** La yincana de las plantas. • **La importancia de las plantas.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** La yincana de las plantas.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2
7./ D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5,	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	• **La importancia de las plantas.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1.

CD1, CC4, CE1, CCEC1	**7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.		**C. La célula.** C.1.3.2., C.2.3.1., C.2.3.2., C.2.3.3., C.2.3.4., C.1.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.1., E.3.3.2.,

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 7 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos /contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** Necesitamos a los seres vivos. • **Los animales invertebrados.** • **Los poríferos.** • **Los cnidarios.** • **Los gusanos.** • **Los moluscos.** • **Los artrópodos.** • **Los equinodermos.**	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	• **Reto.** Hacer un archivador con fichas de invertebrados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2.,

2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Los moluscos.** Estudia cómo es un mejillón. • **Los artrópodos.** Las abejas polinizan todas las plantas. • **Compruebo lo aprendido.**	A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	**3.1**. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	• **Reto.** Hacer un archivador con fichas de invertebrados. • **Los animales invertebrados.** • **Los poríferos.** • **Los cnidarios.** • **Los gusanos.** • **Los moluscos.** Estudia cómo es un mejillón. • **Los artrópodos.** Identifica los distintos grupos de insectos. • **Los equinodermos.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El archivador de los invertebrados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.

	3.6. 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.		
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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 utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Los moluscos.** Estudia cómo es un mejillón. • **Los artrópodos.** Identifica los distintos grupos de insectos • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El archivador de los invertebrados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Texto.** Un nuevo mundo de animales. • **Haz memoria.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El archivador de los invertebrados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2.,

			E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
6. / D.O: STEM1, STEM2,, CD5, CE1, CE3 CPSAA5, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Texto.** Un nuevo mundo de animales. • **Haz memoria.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El archivador de los invertebrados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	• **Texto.** Un nuevo mundo de animales.	**D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2.

			H. Salud y enfermedad. H.2.3.1., H.3.3.1.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 8** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** Animales en peligro. • **Los animales vertebrados.** • **Los peces.** • **Los anfibios.** • **Los reptiles.** • **Las aves.** • **Los mamíferos.**	**A. Proyecto científico**. A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Reto.** Grabar un vídeo sobre animales amenazados. • **Las aves.** Las gallinas de corral son animales poco inteligentes. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.**

			E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.	• **Reto.** Grabar un vídeo sobre animales amenazados. • **Los animales vertebrados.** • **Los peces.** Estudia cómo es un pez óseo. • **Los anfibios.** • **Los reptiles.** • **Las aves.** • **Los mamíferos.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El vídeo de los vertebrados amenazados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Los peces.** Estudia cómo es un pez óseo. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El vídeo de los vertebrados amenazados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2.,

	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).		D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Texto.** Animales en peligro. • **Haz memoria.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El vídeo de los vertebrados amenazados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CE1, CE3 CPSAA5, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Texto.** Animales en peligro. • **Haz memoria.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** El vídeo de los vertebrados amenazados.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1.

			D. Seres vivos. D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.3.3.2., **G. Hábitos saludables.** G.1.3.1., G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.2.3.1., H.3.3.1.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	• **Texto.** Animales en peligro. • **Reto conseguido.** El vídeo de los vertebrados amenazados.	**D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., **G. Hábitos saludables.** G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.3.3.1.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica UD 9 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	**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 y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). **1.3.** 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).	• **Texto.** ¡Nos vamos de excursión! • **Los componentes del ecosistema.** • **Los factores del ecosistema.** • **Los ecosistemas terrestres.** • **Los ecosistemas acuáticos.** • **El suelo como ecosistema.** • **Alteraciones de los ecosistemas.** • **La conservación de los ecosistemas.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.1.3.3.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Reto.** Preparar la visita a un espacio natural protegido. • **Haz memoria.** • **El suelo como ecosistema.** Estudia los animales del suelo. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.1.3.3.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4,	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o	• **Reto.** Preparar la visita a un espacio natural protegido.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2.,

CD1, CD2, CPSAA3, CE3	geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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.	• **Los componentes del ecosistema.** • **Los factores del ecosistema.** • **Los ecosistemas terrestres.** • **Los ecosistemas acuáticos.** • **El suelo como ecosistema.** Estudia los animales del suelo. • **Alteraciones de los ecosistemas.** • **La conservación de los ecosistemas.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Visitamos un parque natural.	A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.1.3.3.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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 utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **El suelo como ecosistema.** Estudia los animales del suelo. • **Alteraciones de los ecosistemas.** La mayoría de los incendios en los bosques españoles son provocados por motivos económicos. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Visitamos un parque natural.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.1.3.3.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1,	**5.3.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del	• **Haz memoria.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2.,

CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles, 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.	• **Alteraciones de los ecosistemas.** • **La conservación de los ecosistemas.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Visitamos un parque natural.	A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.1.3.3.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CE1, CE3 CPSAA5, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	• **Haz memoria.** • **Alteraciones de los ecosistemas.** • **La conservación de los ecosistemas.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Visitamos un parque natural.	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., E.1.3.3.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	• **Reto.** Preparar la visita a un espacio natural protegido. • **Texto.** ¡Nos vamos de excursión! • **Los componentes del ecosistema.** • **Los factores del ecosistema.** • **Los ecosistemas terrestres.** • **Los ecosistemas acuáticos.** • **El suelo como ecosistema.** • **Alteraciones de los ecosistemas.** • **La conservación de los ecosistemas.**	**A. Proyecto científico.** A.1.3.1., A.2.3.1., A.2.3.2., A.3.3.1., A.3.3.2., A.3.3.3., A.4.3.1., A.5.3.1. **D. Seres vivos.** D.3.3.1., D.3.3.2., D.3.3.3., D.4.3.1., D.1.3.1., D.1.3.2., D.2.3.1., D.4.3.2. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1.3.1., E.1.3.2., E.2.3.1., E.2.3.2., E.2.3.3., E.3.3.1., , E.1.3.3.

4.8.1 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN 1º ESO

Articulamos estos saberes básicos en torno a las Unidades Didácticas establecidas en el libro de texto de 1º ESO que utilizamos como guía: Biología y Geología del proyecto "Construyendo Mundos" de Santillana. Sus unidades didácticas son:

1. La Tierra en el universo
2. La geosfera
3. La atmósfera y la hidrosfera
4. La biosfera
5. Los reinos Moneras, Protoctistas y Hongos
6. El reino de las Plantas
7. Los animales invertebrados
8. Los animales vertebrados
9. Los ecosistemas

Consta además de una unidad "0", "El proyecto científico", que se trabajará a través de todas las unidades didácticas durante todo el curso.

Estimamos una **duración** aproximada de **4 semanas por cada Unidad Didáctica**.

PRIMERA EVALUACIÓN. Comenzaremos a partir de la unidad 4, trabajando en este primer trimestre también las unidades 5 y 6 .

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 7 y las unidades 8 y 9.

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizaremos con los temas, 1, 2, 3.

Esta **temporalización es orientativa** y puede sufrir modificaciones en función de circunstancias imposibles de prever en el momento en que se realiza esta programación (condiciones particulares y específicas del grupo, pérdida de clases por circunstancias ajenas al profesor, etc).

4.9 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES EN 3º ESO

MAPA DE RELACIÓN CURRICULAR POR UNIDADES DIDÁCTICAS

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 1 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **Los niveles de organización.** Retos: 2 y 5. • **Las células humanas.** Reto: 1. • **La diferenciación celular.** Retos: 13 y 17. Verdad o mentira: *Los bulos sobre el cáncer.* • **Los tejidos del cuerpo humano.** Reto: 18. • **Órganos, aparatos y sistemas según las funciones vitales.** Reto: 22. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una exposición artística del cuerpo humano.*	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **C. La célula.** C.1. Teoría celular. C.1.3.1, C.1.3.2. C.2. Tipos de células. C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, C.2.3.4. **F. Cuerpo humano.** F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **H. Salud y enfermedad.** H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Los niveles de organización.** Retos: 3 y 6. • **Las células humanas.** Retos: 8 y 9. • **La diferenciación celular.** Reto: 16. Verdad o mentira: *Los bulos sobre el cáncer.* • **Los tejidos del cuerpo humano.** Reto: 21. • **Órganos, aparatos y sistemas según las funciones vitales.** Reto: 23. • **Organizo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **C. La célula.** C.1. Teoría celular. C.1.3.1, C.1.3.2. C.2. Tipos de células. C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, C.2.3.4. **F. Cuerpo humano.**

		• **Compruebo lo aprendido.**	F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **H. Salud y enfermedad.** H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	• **Las células humanas.** Reto: 7. *Observa células humanas al microscopio.* • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una exposición artística del cuerpo humano.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.3.1, A.3.3.3. **C. La célula.** C.1. Teoría celular. C.1.3.1, C.1.3.2. C.2. Tipos de células. C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, C.2.3.4. **F. Cuerpo humano.** F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **H. Salud y enfermedad.** H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Haz memoria.** • **Los niveles de organización.** Retos: 1 y 4. • **Las células humanas.** Reto: 10. *Observa células humanas al microscopio.* • **La diferenciación celular.** Retos: 14 y 15. Verdad o mentira: *Los bulos sobre el cáncer.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **C. La célula.** C.1. Teoría celular. C.1.3.1, C.1.3.2.

		• **Los tejidos del cuerpo humano.** Retos: 19 y 20. • **Órganos, aparatos y sistemas según las funciones vitales.** Retos: 24 y 25. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	C.2. Tipos de células. C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, C.2.3.4. **F. Cuerpo humano.** F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **H. Salud y enfermedad.** H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	• **La diferenciación celular.** Reto: 17. Verdad o mentira: *Los bulos sobre el cáncer.* • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una exposición artística del cuerpo humano.*	**F. Cuerpo humano.** F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **La diferenciación celular.** Reto: 17. Verdad o mentira: *Los bulos sobre el cáncer.* • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una exposición artística del cuerpo humano.*	**F. Cuerpo humano.** F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 2** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **La salud y la enfermedad.** Reto: 3. • **Las enfermedades no infecciosas.** Reto: 5. • **Las enfermedades infecciosas.** Reto: 11. Verdad o mentira: *Falsas ideas sobre la COVID-19.* • **Los trasplantes.** Retos: 19, 20 y 22. • **Las drogas.** Retos: 25 y 26. • **La prevención: vacunas y hábitos saludables.** Reto: 29. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.1. Salud. H.1.3.1. H.2. Tipos de enfermedades. H.2.3.1. H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2, H.3.3.3, H.3.3.4. H.4. Trasplantes. H.4.3.1.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **La salud y la enfermedad.** Reto: 1. • **Las enfermedades no infecciosas.** Retos: 5, 6, 7 y 8. Verdad o mentira: *Falsas ideas sobre la COVID-19.* • **Las defensas del organismo: la inmunidad.** Retos: 13 y 14. • **El tratamiento de las enfermedades.** Retos: 15 y 17. • **Los trasplantes.** Retos: 19, 20 y 22. • **Las drogas.** Retos: 25 y 26.	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.**

		• **La prevención: vacunas y hábitos saludables.** Reto: 29. Verdad o mentira. *Las vacunas, ¿sí o no?* • **Compruebo lo aprendido.**	H.1. Salud. H.1.3.1. H.2. Tipos de enfermedades. H.2.3.1. H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2, H.3.3.3, H.3.3.4. H.4. Trasplantes. H.4.3.1.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** 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	• **La salud y la enfermedad.** Reto: 3. • **Las enfermedades no infecciosas.** Reto: 5. • **Las enfermedades infecciosas.** Reto: 11. Verdad o mentira: *Falsas ideas sobre la COVID-19.* • **Los trasplantes.** Reto: 22. • **La prevención: vacunas y hábitos saludables.** Verdad o mentira. *Las vacunas, ¿sí o no?* • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.1. Salud. H.1.3.1. H.2. Tipos de enfermedades. H.2.3.1. H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2, H.3.3.3, H.3.3.4. H.4. Trasplantes. H.4.3.1.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	• **Haz memoria.** • **La salud y la enfermedad.** Retos: 2 y 4.	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1.

	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Las enfermedades no infecciosas.** Reto: 5. • **Las enfermedades infecciosas.** Retos: 9 y 10. Verdad o mentira: *Falsas ideas sobre la COVID-19.* • **Las defensas del organismo: la inmunidad.** Reto: 12. • **El tratamiento de las enfermedades.** Retos: 16 y 18. • **Los trasplantes.** Retos: 21 y 23. • **Las drogas.** Retos: 24 y 27. • **La prevención: vacunas y hábitos saludables.** Retos: 28, 30 y 31. Verdad o mentira. *Las vacunas, ¿sí o no?* • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.1. Salud. H.1.3.1. H.2. Tipos de enfermedades. H.2.3.1. H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2, H.3.3.3, H.3.3.4. H.4. Trasplantes. H.4.3.1.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	• **La salud y la enfermedad.** Retos: 1, 2, 3 y 4. • **Las enfermedades no infecciosas.** Retos: 5, 6 y 8. • **Las enfermedades infecciosas.** Retos: 9 y 10. Verdad o mentira: *Falsas ideas sobre la COVID-19.* • **Las defensas del organismo: la inmunidad.** Reto: 14. • **El tratamiento de las enfermedades.** Retos: 15, 16, 17 y 18. • **Los trasplantes.** Retos: 20, 22 y 23. • **Las drogas.** Retos: 24, 25, 26 y 27. • **La prevención: vacunas y hábitos saludables.** Retos: 28, 29, 30 y 31. Verdad o mentira. *Las vacunas, ¿sí o no?* • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una carrera saludable.*	**G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.1. Salud. H.1.3.1. H.2. Tipos de enfermedades. H.2.3.1. H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2, H.3.3.3, H.3.3.4. H.4. Trasplantes. H.4.3.1.

6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **La salud y la enfermedad.** Retos: 1, 2, 3 y 4. • **Las enfermedades no infecciosas.** Retos: 5, 6 y 8. • **Las enfermedades infecciosas.** Retos: 9 y 10. Verdad o mentira: *Falsas ideas sobre la COVID-19.* • **Las defensas del organismo: la inmunidad.** Reto: 14. • **El tratamiento de las enfermedades.** Retos: 15, 16, 17 y 18. • **Los trasplantes.** Retos: 20, 22 y 23. • **Las drogas.** Retos: 24, 25, 26 y 27. • **La prevención: vacunas y hábitos saludables.** Retos: 28, 29, 30 y 31. Verdad o mentira. *Las vacunas, ¿sí o no?* • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una carrera saludable.*	**G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2. **H. Salud y enfermedad.** H.1. Salud. H.1.3.1. H.2. Tipos de enfermedades. H.2.3.1. H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades. H.3.3.1, H.3.3.2, H.3.3.3, H.3.3.4. H.4. Trasplantes. H.4.3.1.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 3** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **Los alimentos y los nutrientes.** Reto: 5. • **El valor energético de los alimentos.** Reto: 13. • **El etiquetado de los alimentos.** Reto: 22. • **La higiene alimentaria.** Reto: 31. • **La alimentación sostenible.** Retos: 34 y 39. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.1. Alimentación saludable. G.1.3.1. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3,	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología	• **Los alimentos y los nutrientes.** Retos: 3, 4 y 6.	**A. Proyecto científico.**

CD4, CD5, CPSAA4.	mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **El valor energético de los alimentos.** Reto: 13. • **La dieta saludable.** Reto: 18. Verdad o mentira. *Las dietas milagro.* • **El etiquetado de los alimentos.** Retos: 23, 24 y 25. • **La higiene alimentaria.** Reto: 30. • **La alimentación sostenible.** Retos: 36 y 38. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un menú saludable y sostenible.*	A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.1. Alimentación saludable. G.1.3.1. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	• **Los alimentos y los nutrientes.** *Busca almidón en los alimentos.* • **El etiquetado de los alimentos.** Reto: 22. • **Reto conseguido.** *Un menú saludable y sostenible.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.3.1, A.3.3.3. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.1. Alimentación saludable. G.1.3.1. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	• **Haz memoria.** • **Los alimentos y los nutrientes.** Retos: 1, 2 y 7. • **El valor energético de los alimentos.** Retos: 12, 14, 15 y 16.	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1.

	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **La dieta saludable.** Retos: 17, 19, 20 y 21. • **El etiquetado de los alimentos.** Reto: 26. • **La higiene alimentaria.** Retos: 27, 28, 29, 32 y 33. • **La alimentación sostenible.** Retos: 35 y 37. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un menú saludable y sostenible.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.1. Alimentación saludable. G.1.3.1. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	• **Los alimentos y los nutrientes.** Retos: 3, 4, 6, y 7. • **El valor energético de los alimentos.** Retos: 12, 13, 14, 15 y 16. • **La dieta saludable.** Retos: 17, 18, 19, 20 y 21. • **El etiquetado de los alimentos.** Reto: 26. • **La higiene alimentaria.** Retos: 27, 28, 29, 30 y 31. • **La alimentación sostenible.** Retos: 34, 35, 36, 37, 38 y 39. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un menú saludable y sostenible.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.1. Alimentación saludable. G.1.3.1. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.	• **Los alimentos y los nutrientes.** Retos: 3, 4, 6, y 7. • **El valor energético de los alimentos.** Retos: 12, 13, 14, 15 y 16. • **La dieta saludable.** Retos: 17, 18, 19, 20 y 21. • **El etiquetado de los alimentos.** Reto: 26.	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.1. Alimentación saludable. G.1.3.1. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

	6.3. Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **La higiene alimentaria.** Retos: 27, 28, 29, 30 y 31. • **La alimentación sostenible.** Retos: 34, 35, 36, 37, 38 y 39. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un menú saludable y sostenible.*	

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 4** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **La sangre.** Reto: 4. • **Los vasos sanguíneos.** Reto: 8. • **El corazón.** Reto: 13. • **La doble circulación.** Retos: 21 y 22. • **El aparato digestivo.** Reto: 28. • **Los procesos digestivos.** Reto: 32. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una campaña de donación de sangre.*	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **La sangre.** Retos: 3 y 6. • **Los vasos sanguíneos.** Reto: 11. • **El corazón.** Reto: 13. • **El aparato digestivo.** Retos: 24, 26 y 27. • **Los procesos digestivos.** Reto: 33.	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5.

			F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	• **El corazón.** *Construye un modelo de corazón.* • **Reto conseguido.** *Una campaña de donación de sangre.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.3.1, A.3.3.3. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Haz memoria.** • **La sangre.** Retos: 1, 2 y 5. • **Los vasos sanguíneos.** Retos: 7, 9 y 10. • **El corazón.** Retos: 12, 14 y 15. *Construye un modelo de corazón.* • **La doble circulación.** Retos: 20 y 23. • **El aparato digestivo.** Retos: 25, 29 y 30. • **Los procesos digestivos.** Retos: 31, 34 y 35. • **Organizo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1.

		• **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una campaña de donación de sangre.*	F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	• **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una campaña de donación de sangre.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una campaña de donación de sangre.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

Competencias específicas/ Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 5** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos /contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **El aparato respiratorio.** Retos: 2, 3 y 4. • **El funcionamiento del aparato respiratorio.** Reto: 15. Verdad o mentira. *Salud respiratoria: mitos y verdades.* • **La excreción: el aparato urinario y otros órganos excretores.** Reto: 20. • **La formación de la orina.** Reto: 21. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un pódcast sobre calidad medioambiental.*	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **El aparato respiratorio.** Reto: 4. • **El funcionamiento del aparato respiratorio.** Retos: 14 y 15. Verdad o mentira. *Salud respiratoria: mitos y verdades.* • **La excreción: el aparato urinario y otros órganos excretores.** Retos: 22 y 23. • **La formación de la orina.** Retos: 26 y 27. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **F. Cuerpo humano.**

		• **Reto conseguido.** *Un pódcast sobre calidad medioambiental.*	F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	• **El aparato digestivo.** *Observa y disecciona un pulmón de cordero.* • **El funcionamiento del aparato respiratorio.** *Construye un modelo de ventilación pulmonar.* • **Reto conseguido.** *Un pódcast sobre calidad medioambiental.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.3.1, A.3.3.3. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Haz memoria.** • **El aparato respiratorio.** Reto: 1. *Observa y disecciona un pulmón de cordero.* • **El funcionamiento del aparato respiratorio.** Retos: 12 y 13. Verdad o mentira. *Salud respiratoria: mitos y verdades. El funcionamiento del aparato respiratorio.* • **La excreción: el aparato urinario y otros órganos excretores.** Reto: 21. • **La formación de la orina.** Reto: 25. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un pódcast sobre calidad medioambiental.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos,	• **Haz memoria.** • **El aparato respiratorio.** Reto: 4. • **El funcionamiento del aparato respiratorio.** Verdad o mentira. *Salud respiratoria: mitos y verdades.* • **La formación de la orina.** Reto: 26. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un pódcast sobre calidad medioambiental.*	**E. Ecología y sostenibilidad.** E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.

	conocimientos adquiridos y de la información disponible.		**G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **Haz memoria.** • **El aparato respiratorio.** Reto: 4. • **El funcionamiento del aparato respiratorio.** Verdad o mentira. *Salud respiratoria: mitos y verdades.* • **La formación de la orina.** Reto: 26. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un pódcast sobre calidad medioambiental.*	**E. Ecología y sostenibilidad.** E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 6** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **Los estímulos y los receptores.** Reto: 2. • **La vista.** Retos: 4 y 6. • **El oído.** Reto: 10. Verdad o mentira. *La cera de los oídos es algo sucio y perjudicial.* • **El gusto, el olfato y el tacto.** Reto: 13. *Experimenta la relación entre el gusto y el olfato.* • **El aparato locomotor.** Retos: 20, 21 y 22.	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.3. Función de relación. F.3.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.**

		• **La salud del aparato locomotor.** Reto: 25. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Los estímulos y los receptores.** Reto: 3. • **El oído.** Reto: 8. Verdad o mentira. *La cera de los oídos es algo sucio y perjudicial.* • **El aparato locomotor.** Retos: 18 y 23. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.3. Función de relación. F.3.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. **3.6.** Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella,	• **El gusto, el olfato y el tacto.** *Experimenta la relación entre el gusto y el olfato.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.3.1, A.3.3.3. **F. Cuerpo humano.** F.3. Función de relación. F.3.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.

	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.		
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Haz memoria.** • **Los estímulos y los receptores.** Reto: 1. • **La vista.** Retos: 5 y 6. • **El oído.** Retos: 7 y 9. Verdad o mentira. *La cera de los oídos es algo sucio y perjudicial.* • **El gusto, el olfato y el tacto.** Retos: 11 y 12. • **El aparato locomotor.** Retos: 17, 19 y 23. • **La salud del aparato locomotor.** Reto: 24. • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.3. Función de relación. F.3.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	• **Los estímulos y los receptores.** Reto: 3. • **La vista.** Reto: 6. • **El oído.** Reto: 10. Verdad o mentira. *La cera de los oídos es algo sucio y perjudicial.* • **El gusto, el olfato y el tacto.** Reto: 12. • **El aparato locomotor.** Retos: 21, 22 y 23. • **La salud del aparato locomotor.** Reto: 24. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Flashmobs *sobre diversidad funcional.*	**F. Cuerpo humano.** F.3. Función de relación. F.3.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5,	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus	• **Los estímulos y los receptores.** Reto: 3. • **La vista.** Reto: 6.	**F. Cuerpo humano.** F.3. Función de relación. F.3.3.1.

CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **El oído.** Reto: 10. Verdad o mentira. *La cera de los oídos es algo sucio y perjudicial.* • **El gusto, el olfato y el tacto.** Reto: 12. • **El aparato locomotor.** Retos: 21, 22 y 23. • **La salud del aparato locomotor.** Reto: 24. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** Flashmobs *sobre diversidad funcional.*	F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

Competencias específicas/ Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 7 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **Los sistemas de coordinación.** Reto: 4. • **El sistema nervioso central.** Reto: 12. *Disecciona un encéfalo de cordero.* • **El sistema endocrino.** Reto: 22. • **El control hormonal.** Retos: 24, 25 y 27. • **Las drogas y el sistema nervioso.** Reto: 28. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una conferencia sobre el estrés.*	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3,	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología	• **Los sistemas de coordinación.** Reto: 1.	**A. Proyecto científico.**

CD4, CD5, CPSAA4.	mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **El sistema nervioso.** Retos: 6 y 8. • **El sistema nervioso central.** *Disecciona un encéfalo de cordero.* • **El sistema endocrino.** Reto: 23. • **El control hormonal.** Reto: 27. • **Las drogas y el sistema nervioso.** Reto: 30.	A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	• **El sistema nervioso central.** *Disecciona un encéfalo de cordero.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.3.1, A.3.3.3. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.

			G. Hábitos saludables. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Haz memoria.** • **Los sistemas de coordinación.** Retos: 2, 3 y 4. • **El sistema nervioso.** Retos: 5, 7 y 9. • **El sistema nervioso central.** Retos: 10 y 11. *Disecciona un encéfalo de cordero.* • **El sistema nervioso periférico.** Retos: 17, 18, 19 y 20. • **El sistema endocrino.** Retos: 21 y 22. • **El control hormonal.** Reto: 26. • **Las drogas y el sistema nervioso.** Reto: 29. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una conferencia sobre el estrés.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	• **Los sistemas de coordinación.** Reto: 4. • **El sistema nervioso.** Reto: 7. • **El sistema nervioso central.** Reto: 12. • **El sistema nervioso periférico.** Retos: 19 y 20. • **El control hormonal.** Reto: 24. • **Las drogas y el sistema nervioso.** Retos: 28, 29 y 30. • **Compruebo lo aprendido.**	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.**

	5.4. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	• **Reto conseguido.** *Una conferencia sobre el estrés.*	G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **Los sistemas de coordinación.** Reto: 4. • **El sistema nervioso.** Reto: 7. • **El sistema nervioso central.** Reto: 12. • **El sistema nervioso periférico.** Retos: 19 y 20. • **El control hormonal.** Reto: 24. • **Las drogas y el sistema nervioso.** Retos: 28, 29 y 30. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Una conferencia sobre el estrés.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.1, G.3.3.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 8 Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **La reproducción. Adolescencia y pubertad.** Reto: 1. • **Los aparatos reproductores o genitales.** Reto: 4. • **Los gametos.** Reto: 7. • **El ciclo menstrual.** Reto: 11. *La regla: falsos mitos sobre la menstruación.* • **La fecundación.** Reto: 12. • **Los métodos anticonceptivos.** Reto: 18. • **Las infecciones de transmisión sexual.** Reto: 24.	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1.

		• **La sexualidad.** Reto: 30. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un cómic para romper mitos.*	**G. Hábitos saludables.** G.2. Educación afectivo-sexual. G.2.3.1, G.2.3.2., G.2.3.3. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **Los gametos.** Reto: 8. • **El ciclo menstrual.** Reto: 11. *La regla: falsos mitos sobre la menstruación.* • **La fecundación.** Reto: 12. • **El embarazo y el parto.** Retos: 14 y 15. • **Los métodos anticonceptivos.** Reto: 23. • **Las infecciones de transmisión sexual.** Reto: 24. • **Las técnicas de reproducción asistida.** Retos: 25, 26 y 27. • **La sexualidad.** Reto: 28. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un cómic para romper mitos.*	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.2. Educación afectivo-sexual. G.2.3.1, G.2.3.2., G.2.3.3. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.6.** 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.	• **Los gametos.** Reto: 8. • **El ciclo menstrual.** Reto: 11. *La regla: falsos mitos sobre la menstruación.* • **La fecundación.** Reto: 12. • **El embarazo y el parto.** Retos: 14 y 15.	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1.

		• **Los métodos anticonceptivos.** Reto: 23. • **Las infecciones de transmisión sexual.** Reto: 24. • **Las técnicas de reproducción asistida.** Retos: 25, 26 y 27. • **La sexualidad.** Reto: 28. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un cómic para romper mitos.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.2. Educación afectivo-sexual. G.2.3.1, G.2.3.2., G.2.3.3. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Haz memoria.** • **La reproducción. Adolescencia y pubertad.** Retos: 2 y 3. • **Los aparatos reproductores o genitales.** Retos: 5 y 6. • **Los gametos.** Retos: 9 y 10. • **El ciclo menstrual.** Reto: 11. *La regla: falsos mitos sobre la menstruación.* • **La fecundación.** Reto: 12. • **El embarazo y el parto.** Retos: 13, 16 y 17. • **Los métodos anticonceptivos.** Retos: 19, 20, 21 y 22. • **Las infecciones de transmisión sexual.** Reto: 24. • **Las técnicas de reproducción asistida.** Reto: 26. • **La sexualidad.** Retos: 29 y 30. • **Organizado lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido. Reto conseguido.** *Un cómic para romper mitos.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.2. Educación afectivo-sexual. G.2.3.1, G.2.3.2., G.2.3.3. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	• **La reproducción. Adolescencia y pubertad.** Reto: 2. • **Los gametos.** Reto: 8. • **El ciclo menstrual.** *La regla: falsos mitos sobre la menstruación.* • **El embarazo y el parto.** Reto: 15. • **Los métodos anticonceptivos.** Retos: 20, 21, 22 y 23. • **Las infecciones de transmisión sexual.** Reto: 24. • **Las técnicas de reproducción asistida.** Reto: 25. • **La sexualidad.** Reto: 30. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un cómic para romper mitos.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.2. Educación afectivo-sexual. G.2.3.1, G.2.3.2., G.2.3.3. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas. **6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **La reproducción. Adolescencia y pubertad.** Reto: 2. • **Los gametos.** Reto: 8. • **El ciclo menstrual.** *La regla: falsos mitos sobre la menstruación.* • **El embarazo y el parto.** Reto: 15. • **Los métodos anticonceptivos.** Retos: 20, 21, 22 y 23. • **Las infecciones de transmisión sexual.** Reto: 24. • **Las técnicas de reproducción asistida.** Reto: 25. • **La sexualidad.** Reto: 30. • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Un cómic para romper mitos.*	**F. Cuerpo humano.** F.1. Función de nutrición. F.1.3.2, F.1.3.3, F.1.3.4, F.1.3.5. F.2. Función de reproducción. F.2.3.1. F.4. Resolución de problemas y cuestiones. F.4.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.2. Educación afectivo-sexual. G.2.3.1, G.2.3.2., G.2.3.3. G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 9** Duración estimada 4 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	**1.1.** Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. **1.2.** Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	• **Haz memoria.** • **El medioambiente y sus recursos.** Reto: 4. • **El calentamiento global.** Reto: 10. • **Medidas de sostenibilidad.** Retos: 33 y 36. • **La economía circular.** Reto: 41. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Vídeo sobre hábitos saludables.*	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1. Ecosistemas. E.1.3.2, E.1.3.3. E.2. Subsistemas terrestres. E.2.3.3. E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**2.1.** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. **2.2.** Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	• **El calentamiento global.** Retos: 8 y 13. • **La crisis ambiental del planeta.** Retos: 23 y 24. • **Los residuos, un impacto en aumento.** Reto: 26. • **El desarrollo sostenible.** Retos: 29 y 30. • **Medidas de sostenibilidad.** Reto: 37. • **La economía circular.** Reto: 42. • **Organiza lo aprendido.** • **Comprueba lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Vídeo sobre hábitos saludables.*	**A. Proyecto científico.** A.2. Búsqueda de información. A.2.3.1, A.2.3.2. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1. Ecosistemas. E.1.3.2, E.1.3.3. E.2. Subsistemas terrestres. E.2.3.3. E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. **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. **3.3.** Realizar experimentos 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 el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. **3.5.** Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	• **El calentamiento global.** *Comprueba el efecto invernadero.* • **Los residuos, un impacto en aumento.** Reto: 27. • **Comprueba lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Vídeo sobre hábitos saludables.*	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.3.1, A.3.3.3. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1. Ecosistemas. E.1.3.2, E.1.3.3. E.2. Subsistemas terrestres. E.2.3.3. E.3. Una sola salud. E.3.3.1. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. **4.2.** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).	• **Haz memoria.** • **El medioambiente y sus recursos.** Retos: 1, 2 y 3. • **Los impactos ambientales.** Retos: 5, 6, 7 y 8. • **El calentamiento global.** Retos: 11 y 12. *Comprueba el efecto invernadero.* Verdad o mentira. *El agujero de ozono no produce calentamiento global.* • **La crisis ambiental del planeta.** Retos: 20, 21 y 23. • **Los residuos, un impacto en aumento.** Reto: 25. • **El desarrollo sostenible.** Reto: 28. • **Medidas de sostenibilidad.** Retos: 31, 32, 33, 35 y 36. • **La economía circular.** Retos: 38, 39 y 40.	**A. Proyecto científico.** A.1. Formulación de hipótesis. A.1.3.1. A.4. Análisis de los resultados. A.4.3.1. **E. Ecología y sostenibilidad.** E.1. Ecosistemas. E.1.3.2, E.1.3.3. E.2. Subsistemas terrestres. E.2.3.3. E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

		• **Organiza lo aprendido.** • **Comprueba lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Vídeo sobre hábitos saludables.*	
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	**5.1.** Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías. **5.2.** Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad. **5.3.** Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. **5.4.** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.	• **El medioambiente y sus recursos.** Retos: 1, 2, 3 y 4. • **Los impactos ambientales.** Retos: 5, 6 y 8. • **El calentamiento global.** Retos: 9, 10, 11, 12 y 13. Verdad o mentira. *El agujero de ozono no produce calentamiento global.* • **La crisis ambiental del planeta.** Retos: 20, 21, 22, 23 y 24. • **Los residuos, un impacto en aumento.** Retos: 25, 26 y 27. • **El desarrollo sostenible.** Retos: 29 y 30. • **Medidas de sostenibilidad.** Retos: 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37. • **La economía circular.** Retos: 40, 41 y 42. • **Organiza lo aprendido.** • **Comprueba lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Vídeo sobre hábitos saludables.*	**E. Ecología y sostenibilidad.** E.1. Ecosistemas. E.1.3.2, E.1.3.3. E.2. Subsistemas terrestres. E.2.3.3. E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.2.** Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades. **6.3.** Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.	• **El medioambiente y sus recursos.** Retos: 1, 2, 3 y 4. • **Los impactos ambientales.** Retos: 5, 6 y 8. • **El calentamiento global.** Retos: 9, 10, 11, 12 y 13. Verdad o mentira. *El agujero de ozono no produce calentamiento global.* • **La crisis ambiental del planeta.** Retos: 20, 21, 22, 23 y 24. • **Los residuos, un impacto en aumento.** Retos: 25, 26 y 27.	**E. Ecología y sostenibilidad.** E.1. Ecosistemas. E.1.3.2, E.1.3.3. E.2. Subsistemas terrestres. E.2.3.3. E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

		• **El desarrollo sostenible.** Retos: 29 y 30. • **Medidas de sostenibilidad.** Retos: 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37. • **La economía circular.** Retos: 40, 41 y 42. • **Organiza lo aprendido.** • **Comprueba lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Vídeo sobre hábitos saludables.*	
7. / D.O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. **7.2.** Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. **7.4.** Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.	• **El medioambiente y sus recursos.** Retos: 1, 2, 3 y 4. • **Los impactos ambientales.** Retos: 5, 6 y 8. • **El calentamiento global.** Retos: 9, 10, 11, 12 y 13. Verdad o mentira. *El agujero de ozono no produce calentamiento global.* • **La crisis ambiental del planeta.** Retos: 20, 21, 22, 23 y 24. • **Los residuos, un impacto en aumento.** Retos: 25, 26 y 27. • **El desarrollo sostenible.** Retos: 29 y 30. • **Medidas de sostenibilidad.** Retos: 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37. • **La economía circular.** Retos: 40, 41 y 42. • **Organiza lo aprendido.** • **Comprueba lo aprendido.** • **Reto conseguido.** *Vídeo sobre hábitos saludables.*	**E. Ecología y sostenibilidad.** E.1. Ecosistemas. E.1.3.2, E.1.3.3. E.2. Subsistemas terrestres. E.2.3.3. E.3. Una sola salud. E.3.3.1, E.3.3.2. **G. Hábitos saludables.** G.3. Hábitos saludables. G.3.3.2.

4.9.1 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN 3º ESO

Articulamos estos saberes básicos en torno a las Unidades Didácticas establecidas en el libro de texto de 3º ESO que utilizamos como guía: Biología y Geología del proyecto "Construyendo Mundos" de Santillana. Sus unidades didácticas son:

1. El cuerpo humano
2. La salud y el sistema inmunitario
3. La alimentación
4. La circulación y la digestión
5. La respiración y la excreción
6. Los órganos de los sentidos y el aparato locomotor
7. Los sistemas nervioso y endocrino
8. La función de reproducción
9. El ser humano y el medio ambiente.

Consta además de una unidad "0", "El proyecto científico", que se trabajará a través de todas las unidades didácticas durante todo el curso.

Estimamos una **duración** aproximada de **4 semanas por cada Unidad Didáctica**.

PRIMERA EVALUACIÓN. Comenzaremos por la unidad 1, trabajando en este primer trimestre también las unidades 2 y 3 .

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 4 y las unidades 5 y 6.

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizaremos con las unidades 7, 8 y 9.

Esta **temporalización es orientativa** y puede sufrir modificaciones en función de circunstancias imposibles de prever en el momento en que se realiza esta programación (condiciones particulares y específicas del grupo, pérdida de clases por circunstancias ajenas al profesor, etc).

4. 10 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES EN 4º ESO

MAPA DE RELACIÓN CURRICULAR POR UNIDADES DIDÁCTICAS

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D "0" Desarrollada durante todo el curso	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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).	• **El método científico** • **El laboratorio. Normas de seguridad.** • **Trabajo de campo** • **Grandes personalidades de la ciencia.**	**A. Proyecto científico**. A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4..	**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. **2.2.** 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.	• **El método científico** • **El laboratorio. Normas de seguridad.** • **Trabajo de campo** • **Grandes personalidades de la ciencia.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2., A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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,	• **El método científico** • **El laboratorio. Normas de seguridad.** • **Trabajo de campo** • **Grandes personalidades de la ciencia.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2., A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1,

	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. **3.6.** 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.		A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **El método científico** • **El laboratorio. Normas de seguridad.** • **Trabajo de campo** • **Grandes personalidades de la ciencia.**	A. Proyecto científico. A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2., A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 1 Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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.).	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Colaborar en la campaña por la defensa del cielo nocturno. • **El universo.** • **El sistema solar.** • **La Tierra y la Luna.** • **El origen de la vida en la Tierra.** • **La astrobiología.** • **Procedimientos científicos.** Utiliza las unidades para medir las distancias en el universo. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos

	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).		científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **J. La Tierra En El Universo**. J.1 Universo y sistema solar J.1.4.1., J.1.4.2., J.2 Origen de la vida J.2.4.1., J.2.4.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Colaborar en la campaña por la defensa del cielo nocturno. • **El universo.** • **El sistema solar.** • **La Tierra y la Luna.** • **El origen de la vida en la Tierra.** • **La astrobiología.** • **Procedimientos científicos.** Utiliza las unidades para medir las distancias en el universo. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **J. La Tierra En El Universo**. J.1 Universo y sistema solar J.1.4.1., J.1.4.2., J.2 Origen de la vida J.2.4.1., J.2.4.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Colaborar en la campaña por la defensa del cielo nocturno. • **El universo.** • **El sistema solar.** • **La Tierra y la Luna.** • **El origen de la vida en la Tierra.** • **La astrobiología.** • **Procedimientos científicos.** Utiliza las unidades para medir las distancias en el universo. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1. A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **J. La Tierra En El Universo**. J.1 Universo y sistema solar J.1.4.1., J.1.4.2., J.2 Origen de la vida J.2.4.1., J.2.4.2.

	3.6. 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.		
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Colaborar en la campaña por la defensa del cielo nocturno**.** • **El universo.** • **El sistema solar.** • **La Tierra y la Luna.** • **El origen de la vida en la Tierra.** • **La astrobiología.** • **Procedimientos científicos.** Utiliza las unidades para medir las distancias en el universo. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1. A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **J. La Tierra En El Universo**. J.1 Universo y sistema solar J.1.4.1., J.1.4.2., J.2 Origen de la vida J.2.4.1., J.2.4.2.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.3.** Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra. **7.4.** Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Colaborar en la campaña por la defensa del cielo nocturno**.** • **El universo.** • **El sistema solar.** • **La Tierra y la Luna.** • **El origen de la vida en la Tierra.** • **La astrobiología.** • **Procedimientos científicos.** Utiliza las unidades para medir las distancias en el universo. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1. A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **J. La Tierra En El Universo**. J.1 Universo y sistema solar J.1.4.1., J.1.4.2., J.2 Origen de la vida J.2.4.1., J.2.4.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 2 Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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).	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar y presentar unas jornadas sobre la geodiversidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Celebra la geodiversidad (meta 4.7). • **La estructura interna de la Tierra.** • **La tectónica de placas.** • **Los procesos geológicos internos.** • **El magmatismo.** • **Los procesos formadores de relieve.** • **El metamorfismo.** • **Los pliegues y las fracturas.** • **Procedimientos científicos.** Construye modelos sencillos de pliegues de plastilina. • **Actitud crítica.** ¿Es la tectónica de placas responsable del cambio climático? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar y presentar unas jornadas sobre la geodiversidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Celebra la geodiversidad (meta 4.7). • **La estructura interna de la Tierra. La tectónica de placas.** • **Los procesos geológicos internos.** • **El magmatismo.** • **Los procesos formadores de relieve.** • **El metamorfismo.** • **Los pliegues y las fracturas.** • **Procedimientos científicos.** Construye modelos sencillos de pliegues de plastilina. • **Actitud crítica.** ¿Es la tectónica de placas responsable del cambio climático? • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3.

3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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. **3.6.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar y presentar unas jornadas sobre la geodiversidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Celebra la geodiversidad (meta 4.7). • **La estructura interna de la Tierra.** • **La tectónica de placas.** • **Los procesos geológicos internos.** • **El magmatismo.** • **Los procesos formadores de relieve.** • **El metamorfismo.** • **Los pliegues y las fracturas.** • **Procedimientos científicos.** Construye modelos sencillos de pliegues de plastilina. • **Actitud crítica.** ¿Es la tectónica de placas la responsable del cambio climático? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar y presentar unas jornadas sobre la geodiversidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Celebra la geodiversidad (meta 4.7). • **La estructura interna de la Tierra.** • **La tectónica de placas.** • **Los procesos geológicos internos.** • **El magmatismo.** • **Los procesos formadores de relieve.** • **El metamorfismo.** • **Los pliegues y las fracturas.** • **Procedimientos científicos.** Construye modelos sencillos de pliegues de plastilina. • **Actitud crítica.** ¿Es la tectónica de placas responsable del cambio climático? • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3.

5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.2.** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar y presentar unas jornadas sobre la geodiversidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Celebra la geodiversidad (meta 4.7). • **La estructura interna de la Tierra. La tectónica de placas.** • **Los procesos geológicos internos.** • **El magmatismo.** • **Los procesos formadores de relieve.** • **El metamorfismo.** • **Los pliegues y las fracturas.** • **Procedimientos científicos.** Construye modelos sencillos de pliegues de plastilina. • **Actitud crítica.** ¿Es la tectónica de placas responsable del cambio climático? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos. **7.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar y presentar unas jornadas sobre la geodiversidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Celebra la geodiversidad (meta 4.7). • **La estructura interna de la Tierra.** • **La tectónica de placas.** • **Los procesos geológicos internos.** • **El magmatismo.** • **Los procesos formadores de relieve.** • **El metamorfismo.** • **Los pliegues y las fracturas.** • **Procedimientos científicos.** Construye modelos sencillos de pliegues de plastilina. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 3 Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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,	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Elaborar una guía para la visita sostenible a un espacio natural. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2.

	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).	Disfruta y protege la naturaleza (meta 12.2 y 12.b). • **El modelado del relieve.** • **Los procesos geológicos externos.** • **Las aguas con escorrentía superficial.** • **Las aguas subterráneas.** • **Los glaciares.** • **El mar.** • **El viento.** • **El paisaje.** • **Procedimientos científicos.** Observa e interpreta un paisaje. • **Actitud crítica.** Los zahoríes y el agua. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Elaborar una guía para la visita sostenible a un espacio natural. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Disfruta y protege la naturaleza (meta 12.2 y 12.b). • **El modelado del relieve.** • **Los procesos geológicos externos.** • **Las aguas con escorrentía superficial.** • **Las aguas subterráneas.** • **Los glaciares.** • **El mar.** • **El viento.** • **El paisaje.** • **Procedimientos científicos.** Observa e interpreta un paisaje. • **Actitud crítica.** Los zahoríes y el agua. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Elaborar una guía para la visita sostenible a un espacio natural. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Disfruta y protege la naturaleza (meta 12.2 y 12.b). • **El modelado del relieve.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4.,

	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. **3.6.** 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.	• **Los procesos geológicos externos.** • **Las aguas con escorrentía superficial.** • **Las aguas subterráneas.** • **Los glaciares.** • **El mar.** • **El viento.** • **El paisaje.** • **Procedimientos científicos.** Observa e interpreta un paisaje. • **Actitud crítica.** Los zahoríes y el agua. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas.E.1.4.1., E.1.4.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Elaborar una guía para la visita sostenible a un espacio natural. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Disfruta y protege la naturaleza (meta 12.2 y 12.b). • **El modelado del relieve.** • **Los procesos geológicos externos.** • **Las aguas con escorrentía superficial.** • **Las aguas subterráneas.** • **Los glaciares.** • **El mar.** • **El viento.** • **El paisaje.** • **Procedimientos científicos.** Observa e interpreta un paisaje. • **Actitud crítica.** Los zahoríes y el agua. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1 A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.2.** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Elaborar una guía para la visita sostenible a un espacio natural. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Disfruta y protege la naturaleza (meta 12.2 y 12.b). • **El modelado del relieve.** • **Los procesos geológicos externos.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados.

	5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.	• **Las aguas con escorrentía superficial.** • **Las aguas subterráneas.** • **Los glaciares.** • **El mar.** • **El viento.** • **El paisaje.** • **Procedimientos científicos.** Observa e interpreta un paisaje. • **Actitud crítica.** Los zahoríes y el agua. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Elaborar una guía para la visita sostenible a un espacio natural. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Disfruta y protege la naturaleza (meta 12.2 y 12.b). • **El modelado del relieve.** • **Los procesos geológicos externos.** • **Las aguas con escorrentía superficial.** • **Las aguas subterráneas.** • **Los glaciares.** • **El mar.** • **El viento.** • **El paisaje.** • **Procedimientos científicos.** Observa e interpreta un paisaje. • **Actitud crítica.** Los zahoríes y el agua. • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica U.D 4 Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Presentar un mapa de riesgos de tu localidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Toma el pulso a tu localidad (meta 11.5). • **Los riesgos geológicos.** • **El riesgo volcánico.** • **El riesgo sísmico.** • **El riesgo debido a los procesos geológicos externos.** • **Los mapas en geología.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1,

	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).	• **Otras técnicas y herramientas en geología.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta y calcula las escalas de un mapa. • **Actitud crítica.** ¿Serán los minerales extraterrestres para quien llegue primero? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Presentar un mapa de riesgos de tu localidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Toma el pulso a tu localidad (meta 11.5). • **Los riesgos geológicos.** • **El riesgo volcánico.** • **El riesgo sísmico.** • **El riesgo debido a los procesos geológicos externos.** • **Los mapas en geología.** • **Otras técnicas y herramientas en geología.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta y calcula las escalas de un mapa. • **Actitud crítica.** • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Presentar un mapa de riesgos de tu localidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus etas.** Toma el pulso a tu localidad (meta 11.5). • **Los riesgos geológicos.** • **El riesgo volcánico.** • **El riesgo sísmico.** • **El riesgo debido a los procesos geológicos externos.** • **Los mapas en geología.** • **Otras técnicas y herramientas en geología.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera.

	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. **3.6.** 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.	• **Procedimientos científicos.** Interpreta y calcula las escalas de un mapa. • **Actitud crítica.** ¿Serán los minerales extraterrestres para quien llegue primero? • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Presentar un mapa de riesgos de tu localidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Toma el pulso a tu localidad (meta 11.5). • **Los riesgos geológicos.** • **El riesgo volcánico.** • **El riesgo sísmico.** • **El riesgo debido a los procesos geológicos externos.** • **Los mapas en geología.** • **Otras técnicas y herramientas en geología.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta y calcula las escalas de un mapa. • **Actitud crítica.** ¿Serán los minerales extraterrestres para quien llegue primero? • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.2** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Presentar un mapa de riesgos de tu localidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Toma el pulso a tu localidad (meta 11.5). • **Los riesgos geológicos.** • **El riesgo volcánico.** • **El riesgo sísmico.** • **El riesgo debido a los procesos geológicos externos.** • **Los mapas en geología.** • **Otras técnicas y herramientas en geología.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos

		• **Procedimientos científicos.** Interpreta y calcula las escalas de un mapa. • **Actitud crítica.** ¿Serán los minerales extraterrestres para quien llegue primero? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Presentar un mapa de riesgos de tu localidad. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Toma el pulso a tu localidad (meta 11.5). • **Los riesgos geológicos.** • **El riesgo volcánico.** • **El riesgo sísmico.** • **El riesgo debido a los procesos geológicos externos.** • **Los mapas en geología.** • **Otras técnicas y herramientas en geología.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta y calcula las escalas de un mapa. • **Actitud crítica.** ¿Serán los minerales extraterrestres para quien llegue primero? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.1. La geosfera. B.1.4.1, B.1.4.2. B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1, B.3.4.2, B.3.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 5** Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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.).	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Busca el pasado bajo tierra (meta 11.4). • **La edad de la Tierra.** • **Los fósiles.** • **La medida del tiempo geológico.** • **La escala del tiempo geológico.** • **El Precámbrico.** • **El Paleozoico.** • **El Mesozoico.** • **El Cenozoico.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología**

	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).	• **Procedimientos científicos.** Interpreta un corte geológico. • **Actitud crítica.** ¿Se extinguieron todos los dinosaurios? • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Busca el pasado bajo tierra (meta 11.4). • **La edad de la Tierra.** • **Los fósiles.** • **La medida del tiempo geológico.La escala del tiempo geológico.** • **El Precámbrico.** • **El Paleozoico.** • **El Mesozoico.** • **El Cenozoico.** • **Procedimientos científicos.** *Interpreta un corte geológico.* • **Actitud crítica.** *¿Se extinguieron todos los dinosaurios?* • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1 A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Busca el pasado bajo tierra (meta 11.4). • **La edad de la Tierra.** • **Los fósiles.** • **La medida del tiempo geológico.** • **La escala del tiempo geológico.** • **El Precámbrico.** • **El Paleozoico.** • **El Mesozoico.** • **El Cenozoico.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta un corte geológico. • **Actitud crítica.** ¿Se extinguieron todos los dinosaurios? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3

	3.6. 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.		
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Busca el pasado bajo tierra (meta 11.4). • **La edad de la Tierra.** • **Los fósiles.** • **La medida del tiempo geológico.** • **La escala del tiempo geológico.** • **El Precámbrico.** • **El Paleozoico.** • **El Mesozoico.** • **El Cenozoico.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta un corte geológico. • **Actitud crítica.** ¿Se extinguieron todos los dinosaurios? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Busca el pasado bajo tierra (meta 11.4). • **La edad de la Tierra.** • **Los fósiles.** • **La medida del tiempo geológico.** • **La escala del tiempo geológico.** • **El Precámbrico.** • **El Paleozoico.** • **El Mesozoico.** • **El Cenozoico.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta un corte geológico. • **Actitud crítica.** ¿Se extinguieron todos los dinosaurios? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3

7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto. Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un póster divulgativo de un yacimiento paleontológico. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Busca el pasado bajo tierra (meta 11.4). • **La edad de la Tierra.** • **Los fósiles.** • **La medida del tiempo geológico.** • **La escala del tiempo geológico.** • **El Precámbrico.** • **El Paleozoico.** • **El Mesozoico.** • **El Cenozoico.** • **Procedimientos científicos.** Interpreta un corte geológico. • **Actitud crítica.** ¿Se extinguieron todos los dinosaurios? • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 6/ U.D 7** Duración estimada 6 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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).	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar modelos celulares y compararlos con una ciudad. U.D 6 Representar en forma de teatro el reparto cromosómico. U.D 7 • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La gran ciudad celular (meta 11.3). U.D 6 Iguales pero distintas (meta 10.2). 7 • **La química de la vida.** • **La teoría celular.** • **La estructura y los tipos de células.** • **Las células procariotas.** • **Las células eucariotas.** • **Los tipos de células eucariotas.** • **Procedimientos científicos.** Observa células sanguíneas al microscopio óptico. Analiza imágenes de microscopía electrónica. **U.D 7** • **El núcleo de las células eucariotas.** • **El ciclo celular.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.1, C.1.4.2. C.2 Tipos de células. C.2.4.1 **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, 1.1.4.2

		• **Los cromosomas.** • **La mitosis y la citocinesis.** • **La meiosis.** • **Procedimientos científicos.** Observa las fases de la mitosis al microscopio óptico. • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar modelos celulares y compararlos con una ciudad. U.D 6 Representar en forma de teatro el reparto cromosómico. U.D 7 • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La gran ciudad celular (meta 11.3). U.D 6 Iguales pero distintas (meta 10.2). 7 • **La química de la vida.** • **La teoría celular.** • **La estructura y los tipos de células.** • **Las células procariotas.** • **Las células eucariotas.** • **Los tipos de células eucariotas.** • **Procedimientos científicos.** Observa células sanguíneas al microscopio óptico. Analiza imágenes de microscopía electrónica. **U.D 7** • **El núcleo de las células eucariotas.** • **El ciclo celular.** • **Los cromosomas.** • **La mitosis y la citocinesis.** • **La meiosis.** • **Procedimientos científicos.** Observa las fases de la mitosis al microscopio óptico. • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.1, C.1.4.2. C.2 Tipos de células. C.2.4.1 **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, 1.4.2
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar modelos celulares y compararlos con una ciudad. U.D 6 Representar en forma de teatro el reparto cromosómico. U.D 7 • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La gran ciudad celular (meta 11.3). U.D 6 Iguales pero distintas (meta 10.2). 7 • **La química de la vida.** • **La teoría celular.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos

	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. **3.6**. 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.	• **La estructura y los tipos de células.** • **Las células procariotas.** • **Las células eucariotas.** • **Los tipos de células eucariotas.** • **Procedimientos científicos.** Observa células sanguíneas al microscopio óptico. Analiza imágenes de microscopía electrónica. **U.D 7** • **El núcleo de las células eucariotas.** • **El ciclo celular.** • **Los cromosomas.** • **La mitosis y la citocinesis.** • **La meiosis.** • **Procedimientos científicos.** Observa las fases de la mitosis al microscopio óptico. • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.1, C.1.4.2. C.2 Tipos de células. C.2.4.1 **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, 1.4.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar modelos celulares y compararlos con una ciudad. U.D 6 Representar en forma de teatro el reparto cromosómico. U.D 7 • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La gran ciudad celular (meta 11.3). U.D 6 Iguales pero distintas (meta 10.2). 7 • **La química de la vida.** • **La teoría celular.** • **La estructura y los tipos de células.** • **Las células procariotas.** • **Las células eucariotas.** • **Los tipos de células eucariotas.** • **Procedimientos científicos.** Observa células sanguíneas al microscopio óptico. Analiza imágenes de microscopía electrónica. **U.D 7** • **El núcleo de las células eucariotas.** • **El ciclo celular.** • **Los cromosomas.** • **La mitosis y la citocinesis.** • **La meiosis.** • **Procedimientos científicos.** Observa las fases de la mitosis al microscopio óptico.	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.1, C.1.4.2. C.2 Tipos de células. C.2.4.1 **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, 1.4.2.

		• **Organizo y compruebo lo aprendido.**	
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.1.** Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar modelos celulares y compararlos con una ciudad. U.D 6 Representar en forma de teatro el reparto cromosómico. U.D 7 • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La gran ciudad celular (meta 11.3). U.D 6 Iguales pero distintas (meta 10.2). 7 • **La química de la vida.** • **La teoría celular.** • **La estructura y los tipos de células.** • **Las células procariotas.** • **Las células eucariotas.** • **Los tipos de células eucariotas.** • **Procedimientos científicos.** Observa células sanguíneas al microscopio óptico. Analiza imágenes de microscopía electrónica. **U.D 7** • **El núcleo de las células eucariotas.** • **El ciclo celular.** • **Los cromosomas.** • **La mitosis y la citocinesis.** • **La meiosis.** • **Procedimientos científicos.** Observa las fases de la mitosis al microscopio óptico. • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.1, C.1.4.2. C.2 Tipos de células. C.2.4.1 **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, 1.4.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 8** Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Construir el árbol genealógico de la familia Potter. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La magia de Harry Potter (meta 3.4). • **La investigación científica de Mendel.** • **Los experimentos y las leyes de Mendel.** • **La teoría cromosómica de la herencia.** • **Alteraciones de la genética mendeliana.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos

	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).	• **La genética del sexo.** • **La herencia mendeliana en humanos.** • **Los árboles genealógicos.** • **Procedimientos científicos.** Resuelve problemas de genética de un carácter con dos alelos. Resuelve problemas de cruzamiento prueba. Resuelve problemas de genética con dos caracteres. Determina tu grupo sanguíneo. Resuelve problemas de herencia ligada al cromosoma X. Interpreta árboles genealógicos lógicos. • **Actitud crítica.** Mitos de la genética. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.2. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1 I.5 Genética. I. 5.4.1, I. 5.4.2 I. 5.4.3.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Construir el árbol genealógico de la familia Potter. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La magia de Harry Potter (meta 3.4). • **La investigación científica de Mendel.** • **Los experimentos y las leyes de Mendel.** • **La teoría cromosómica de la herencia.** • **Alteraciones de la genética mendeliana.** • **La genética del sexo.** • **La herencia mendeliana en humanos.** • **Los árboles genealógicos.** • **Procedimientos científicos.** Resuelve problemas de genética de un carácter con dos alelos. Resuelve problemas de cruzamiento prueba. Resuelve problemas de genética con dos caracteres. Determina tu grupo sanguíneo. Resuelve problemas de herencia ligada al cromosoma X. Interpreta árboles genealógicos lógicos. • **Actitud crítica.** Mitos de la genética. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1 A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.2. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1 I.5 Genética. I. 5.4.1, I. 5.4.2 I. 5.4.3.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Construir el árbol genealógico de la familia Potter. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2.

	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. **3.6**. 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.	**metas.** La magia de Harry Potter (meta 3.4). ● **La investigación científica de Mendel.** ● **Los experimentos y las leyes de Mendel.** ● **La teoría cromosómica de la herencia.** ● **Alteraciones de la genética mendeliana.** ● **La genética del sexo.** ● **La herencia mendeliana en humanos.** ● **Los árboles genealógicos.** ● **Procedimientos científicos.** Resuelve problemas de genética de un carácter con dos alelos. Resuelve problemas de cruzamiento prueba. Resuelve problemas de genética con dos caracteres. Determina tu grupo sanguíneo. Resuelve problemas de herencia ligada al cromosoma X. Interpreta árboles genealógicos lógicos. ● **Actitud crítica.** Mitos de la genética. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.2. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1 I.5 Genética. I. 5.4.1, I. 5.4.2 I. 5.4.3.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	● **Situación de aprendizaje: el reto.** Construir el árbol genealógico de la familia Potter. ● **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La magia de Harry Potter (meta 3.4). ● **La investigación científica de Mendel.** ● **Los experimentos y las leyes de Mendel.** ● **La teoría cromosómica de la herencia.** ● **Alteraciones de la genética mendeliana.** ● **La genética del sexo.** ● **La herencia mendeliana en humanos.** ● **Los árboles genealógicos.** ● **Procedimientos científicos.** Resuelve problemas de genética de un carácter con dos alelos. Resuelve problemas de cruzamiento prueba. Resuelve problemas de genética con dos caracteres. Determina tu grupo sanguíneo. Resuelve problemas de herencia ligada al cromosoma X. Interpreta árboles genealógicos lógicos.	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.2. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1 I.5 Genética. I. 5.4.1, I. 5.4.2 I. 5.4.3.

		• **Actitud crítica.** Mitos de la genética. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.3.** Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Construir el árbol genealógico de la familia Potter. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** La magia de Harry Potter (meta 3.4). • **La investigación científica de Mendel.** • **Los experimentos y las leyes de Mendel.** • **La teoría cromosómica de la herencia.** • **Alteraciones de la genética mendeliana.** • **La genética del sexo.** • **La herencia mendeliana en humanos.** • **Los árboles genealógicos.** • **Procedimientos científicos.** Resuelve problemas de genética de un carácter con dos alelos. Resuelve problemas de cruzamiento prueba. Resuelve problemas de genética con dos caracteres. Determina tu grupo sanguíneo. Resuelve problemas de herencia ligada al cromosoma X. Interpreta árboles genealógicos lógicos. • **Actitud crítica.** Mitos de la genética. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **C. La célula** C.1 La Teoría celular. C.1.4.2. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1 I.5 Genética. I. 5.4.1, I. 5.4.2 I. 5.4.3.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 9** Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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.).	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar talleres para fomentar la investigación científica. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Investigar para avanzar (meta 9.5). • **Los ácidos nucleicos.** • **La replicación del ADN.** • **La transmisión y la expresión de los genes.** • **Las mutaciones y los trastornos genéticos.** • **La ingeniería genética.** • **Procedimientos científicos.** Extrae el ADN de frutas.	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos

	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).	Resuelve problemas de genética molecular. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, I. 1.4.2. I.2 Expresión génica. I. 2.4.1 I.3 Ingeniería genética y biotecnología. I.3.4.1 I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	● **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar talleres para fomentar la investigación científica. ● **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Investigar para avanzar (meta 9.5). ● **Los ácidos nucleicos.** ● **La replicación del ADN.** ● **La transmisión y la expresión de los genes.** ● **Las mutaciones y los trastornos genéticos.** ● **La ingeniería genética.** ● **Procedimientos científicos.** Extrae el ADN de frutas. Resuelve problemas de genética molecular. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1 A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, I. 1.4.2. I.2 Expresión génica. I. 2.4.1 I.3 Ingeniería genética y biotecnología. I.3.4.1 I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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.	● **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar talleres para fomentar la investigación científica. ● **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Investigar para avanzar (meta 9.5). ● **Los ácidos nucleicos.** ● **La replicación del ADN.** ● **La transmisión y la expresión de los genes.** ● **Las mutaciones y los trastornos genéticos.** ● **La ingeniería genética.** ● **Procedimientos científicos.** Extrae el ADN de frutas. Resuelve problemas de genética molecular. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. B.3.4.3. **I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, I. 1.4.2. I.2 Expresión génica. I. 2.4.1

	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. **3.6**. 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.		I.3 Ingeniería genética y biotecnología. I.3.4.1 I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar talleres para fomentar la investigación científica. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Investigar para avanzar (meta 9.5). • **Los ácidos nucleicos.** • **La replicación del ADN.** • **La transmisión y la expresión de los genes.** • **Las mutaciones y los trastornos genéticos.** • **La ingeniería genética.** • **Procedimientos científicos.** Extrae el ADN de frutas. Resuelve problemas de genética molecular. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética yEvolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, I. 1.4.2. I.2 Expresión génica. I. 2.4.1 I.3 Ingeniería genética y biotecnología. I.3.4.1 I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.2.** Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Diseñar talleres para fomentar la investigación científica. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Investigar para avanzar (meta 9.5). • **Los ácidos nucleicos.** • **La replicación del ADN.** • **La transmisión y la expresión de los genes.** • **Las mutaciones y los trastornos genéticos.** • **La ingeniería genética.** • **Procedimientos científicos.** Extrae el ADN de frutas.	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3.

	6.3. Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.	Resuelve problemas de genética molecular. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	**I. Genética y Evolución** I.1 Material genético. I. 1.4.1, I. 1.4.2. I.2 Expresión génica. I. 2.4.1 I.3 Ingeniería genética y biotecnología. I.3.4.1 I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1
	6.4. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.		

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 10** Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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).	● **Situación de aprendizaje: el reto.** Exponer los principales hitos sobre la evolución. ● **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** ¿Tiene sentido la evolución? (meta 15.4). ● **El concepto de evolución.** ● **Las evidencias de la evolución.** ● **La teoría de los caracteres adquiridos.** ● **La selección natural.** ● **Actualizaciones de la selección natural.** ● **Los mecanismos genéticos de la evolución.** ● **Grandes cuestiones sobre la evolución.** ● **La evolución humana.** ● **Procedimientos científicos.** Comprueba la selección natural. ● **Actitud crítica.** El darwinismo social. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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.	● **Situación de aprendizaje: el reto.** Exponer los principales hitos sobre la evolución. ● **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** ¿Tiene sentido la evolución? (meta 15.4). ● **El concepto de evolución.** ● **Las evidencias de la evolución.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4.,

	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.	• **La teoría de los caracteres adquiridos.** • **La selección natural.** • **Actualizaciones de la selección natural.** • **Los mecanismos genéticos de la evolución.** • **Grandes cuestiones sobre la evolución.** • **La evolución humana.** • **Procedimientos científicos.** Comprueba la selección natural. • **Actitud crítica.** El darwinismo social. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1 A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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. **3.6.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Exponer los principales hitos sobre la evolución. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** ¿Tiene sentido la evolución? (meta 15.4). • **El concepto de evolución.** • **Las evidencias de la evolución.** • **La teoría de los caracteres adquiridos.** • **La selección natural.** • **Actualizaciones de la selección natural.** • **Los mecanismos genéticos de la evolución.** • **Grandes cuestiones sobre la evolución.** • **La evolución humana.** • **Procedimientos científicos.** Comprueba la selección natural. • **Actitud crítica.** El darwinismo social. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Exponer los principales hitos sobre la evolución. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** ¿Tiene sentido la evolución? (meta 15.4).	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2.

	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.	• **El concepto de evolución.** • **Las evidencias de la evolución.** • **La teoría de los caracteres adquiridos.** • **La selección natural.** • **Actualizaciones de la selección natural.** • **Los mecanismos genéticos de la evolución.** • **Grandes cuestiones sobre la evolución.** • **La evolución humana.** • **Procedimientos científicos.** Comprueba la selección natural. • **Actitud crítica.** El darwinismo social. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.** • **Organizo lo aprendido.**	A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Exponer los principales hitos sobre la evolución. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** ¿Tiene sentido la evolución? (meta 15.4). • **El concepto de evolución.** • **Las evidencias de la evolución.** • **La teoría de los caracteres adquiridos.** • **La selección natural.** • **Actualizaciones de la selección natural.** • **Los mecanismos genéticos de la evolución.** • **Grandes cuestiones sobre la evolución.** • **La evolución humana.** • **Procedimientos científicos.** Comprueba la selección natural. • **Actitud crítica.** El darwinismo social. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **I. Genética y Evolución** I.4. Mutaciones y evolución. I.4.1.1, I.4.1.2, I.4.1.3

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 11** Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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).	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Ecosistemas degradados. • **Los ecosistemas**. • **Hábitat y nicho ecológico**. • **Las adaptaciones de los seres vivos**. • **La dinámica de poblaciones**. • **Las relaciones entre los seres vivos**. • **La energía y la materia**. • **Las relaciones tróficas**. • **La evolución de los ecosistemas**. • **La degradación de los ecosistemas.** • **La protección de los ecosistemas.** • **Procedimientos científicos.** Observa los cambios en las comunidades de protozoos en una muestra de agua. • **Actitud crítica.** ¿plantar árboles es una restauración ecológica?. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Ecosistemas degradados. • **Los ecosistemas**. • **Hábitat y nicho ecológico**. • **Las adaptaciones de los seres vivos**. • **La dinámica de poblaciones**. • **Las relaciones entre los seres vivos**. • **La energía y la materia**. • **Las relaciones tróficas**. • **La evolución de los ecosistemas**. • **La degradación de los ecosistemas.** • **La protección de los ecosistemas.** • **Procedimientos científicos.** Observa los cambios en las	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1 A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.

		comunidades de protozoos en una muestra de agua. ● **Actitud crítica.** ¿plantar árboles es una restauración ecológica?. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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. **3.6**. 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.	● **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema. ● **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Ecosistemas degradados. ● **Los ecosistemas**. ● **Hábitat y nicho ecológico**. ● **Las adaptaciones de los seres vivos**. ● **La dinámica de poblaciones**. ● **Las relaciones entre los seres vivos**. ● **La energía y la materia**. ● **Las relaciones tróficas**. ● **La evolución de los ecosistemas**. ● **La degradación de los ecosistemas.** ● **La protección de los ecosistemas.** ● **Procedimientos científicos.** Observa los cambios en las comunidades de protozoos en una muestra de agua. ● **Actitud crítica.** ¿plantar árboles es una restauración ecológica?. ● **Organizo lo aprendido.** ● **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	● **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema. ● **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Ecosistemas degradados. ● **Los ecosistemas**. ● **Hábitat y nicho ecológico**. ● **Las adaptaciones de los seres vivos**. ● **La dinámica de poblaciones**. ● **Las relaciones entre los seres vivos**. ● **La energía y la materia**. ● **Las relaciones tróficas**. ● **La evolución de los ecosistemas**. ● **La degradación de los ecosistemas.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.

		• **La protección de los ecosistemas.** • **Procedimientos científicos.** Observa los cambios en las comunidades de protozoos en una muestra de agua. • **Actitud crítica.** ¿plantar árboles es una restauración ecológica?. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.2.** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella. **5.3.** Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones. **5.4.** Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Ecosistemas degradados. • **Los ecosistemas**. • **Hábitat y nicho ecológico**. • **Las adaptaciones de los seres vivos**. • **La dinámica de poblaciones**. • **Las relaciones entre los seres vivos**. • **La energía y la materia**. • **Las relaciones tróficas**. • **La evolución de los ecosistemas**. • **La degradación de los ecosistemas.** • **La protección de los ecosistemas.** • **Procedimientos científicos.** Observa los cambios en las comunidades de protozoos en una muestra de agua. • **Actitud crítica.** ¿plantar árboles es una restauración ecológica?. • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.4**. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Ecosistemas degradados. • **Los ecosistemas**. • **Hábitat y nicho ecológico**. • **Las adaptaciones de los seres vivos**. • **La dinámica de poblaciones**. • **Las relaciones entre los seres vivos**. • **La energía y la materia**. • **Las relaciones tróficas**. • **La evolución de los ecosistemas**.	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas.

		• **La degradación de los ecosistemas.** • **La protección de los ecosistemas.** • **Procedimientos científicos.** Observa los cambios en las comunidades de protozoos en una muestra de agua. • **Actitud crítica.** ¿plantar árboles es una restauración ecológica?. • **Organizo y compruebo lo aprendido.**	E.1.4.1., E.1.4.2. **I. Genética y Evolución** I.3. Ingeniería genética y biotecnología. I.3.4.1
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.1.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar un reportaje sobre el estado de un ecosistema. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Ecosistemas degradados. • **Los ecosistemas**. • **Hábitat y nicho ecológico**. • **Las adaptaciones de los seres vivos**. • **La dinámica de poblaciones**. • **Las relaciones entre los seres vivos**. • **La energía y la materia**. • **Las relaciones tróficas**. • **La evolución de los ecosistemas**. • **La degradación de los ecosistemas.** • **La protección de los ecosistemas.** • **Procedimientos científicos.** Observa los cambios en las comunidades de protozoos en una muestra de agua. • **Actitud crítica.** ¿plantar árboles es una restauración ecológica?. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.

Competencias específicas / Descriptores operativos	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica **U.D 12** Duración estimada 3 semanas	Saberes básicos/ contenidos relacionados
1. / D.O: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar una auditoría medioambiental del centro escolar. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Piensa globalmente, actúa localmente. • **La presión humana y la degradación del medioambiente.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4.,

	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).	• **La contaminación ambiental.** • **Recursos naturales y su sobreexplotación.** • **El problema de los residuos.** • **El cambio climático.** • **El desarrollo sostenible.** • **El consumo responsable.** • **La transformación de los sectores de actividad.** • **La minimización de los residuos.** • **Procedimientos científicos.** Calcula tu huella ecológica. • **Actitud crítica.** Uno o dos grado más no importan. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
2./ D.O: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	**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. **2.2.** 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar una auditoría medioambiental del centro escolar. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Piensa globalmente, actúa localmente. • **La presión humana y la degradación del medioambiente.** • **La contaminación ambiental.** • **Recursos naturales y su sobreexplotación.** • **El problema de los residuos.** • **El cambio climático.** • **El desarrollo sostenible.** • **El consumo responsable.** • **La transformación de los sectores de actividad.** • **La minimización de los residuos.** • **Procedimientos científicos.** Calcula tu huella ecológica. • **Actitud crítica.** Uno o dos grado más no importan. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1 A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
3. / D.O: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	**3.1.** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de 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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar una auditoría medioambiental del centro escolar. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Piensa globalmente, actúa localmente. • **La presión humana y la degradación del medioambiente.** • **La contaminación ambiental.** • **Recursos naturales y su sobreexplotación.** • **El problema de los residuos.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4. A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos

	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. **3.6.** 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.	• **El cambio climático.** • **El desarrollo sostenible.** • **El consumo responsable.** • **La transformación de los sectores de actividad.** • **La minimización de los residuos.** • **Procedimientos científicos.** Calcula tu huella ecológica. • **Actitud crítica.** Uno o dos grado más no importan. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
4. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	**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.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar una auditoría medioambiental del centro escolar. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Piensa globalmente, actúa localmente. • **La presión humana y la degradación del medioambiente.** • **La contaminación ambiental.** • **Recursos naturales y su sobreexplotación.** • **El problema de los residuos.** • **El cambio climático.** • **El desarrollo sostenible.** • **El consumo responsable.** • **La transformación de los sectores de actividad.** • **La minimización de los residuos.** • **Procedimientos científicos.** Calcula tu huella ecológica. • **Actitud crítica.** Uno o dos grado más no importan. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
5./ D.O: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	**5.1.** Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana. **5.2.** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar una auditoría medioambiental del centro escolar. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Piensa globalmente, actúa localmente. • **La presión humana y la degradación del medioambiente.** • **La contaminación ambiental.** • **Recursos naturales y su sobreexplotación.** • **El problema de los residuos.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos

	5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones. **5.4.** Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.	• **El cambio climático.** • **El desarrollo sostenible.** • **El consumo responsable.** • **La transformación de los sectores de actividad.** • **La minimización de los residuos.** • **Procedimientos científicos.** Calcula tu huella ecológica. • **Actitud crítica.** Uno o dos grado más no importan. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.
6. / D.O: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	**6.4.** Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar una auditoría medioambiental del centro escolar. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Piensa globalmente, actúa localmente. • **La presión humana y la degradación del medioambiente.** • **La contaminación ambiental.** • **Recursos naturales y su sobreexplotación.** • **El problema de los residuos.** • **El cambio climático.** • **El desarrollo sostenible.** • **El consumo responsable.** • **La transformación de los sectores de actividad.** • **La minimización de los residuos.** • **Procedimientos científicos.** Calcula tu huella ecológica. • **Actitud crítica.** Uno o dos grado más no importan. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología** B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2 **I. Genética y Evolución** I.3. Ingeniería genética y biotecnología. I.3.4.1
7. / D:O: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	**7.2.** Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	• **Situación de aprendizaje: el reto.** Realizar una auditoría medioambiental del centro escolar. • **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas.** Piensa globalmente, actúa localmente. • **La presión humana y la degradación del medioambiente.** • **La contaminación ambiental.** • **Recursos naturales y su sobreexplotación.** • **El problema de los residuos.** • **El cambio climático.** • **El desarrollo sostenible.** • **El consumo responsable.**	**A. Proyecto científico.** A.1 Formulación de hipótesis: A.1.4.1. A.2 Búsqueda de información A.2.4.1., A.2.4.2. A.3. Experimentación y toma de datos. A.3.4.1., A.3.4.2., A.3.4.3., A.3.4.4., A.4. Análisis de los resultados. A.4.4.1, A.5. Historia de los descubrimientos científicos. A.5.4.1. A.5.4.2. , A.5.4.3. **B. Geología**

		• **La transformación de los sectores de actividad.** • **La minimización de los residuos.** • **Procedimientos científicos.** Calcula tu huella ecológica. • **Actitud crítica.** Uno o dos grado más no importan. • **Organizo lo aprendido.** • **Compruebo lo aprendido.**	B.3. Relieve e interpretación. B.3.4.1. **E. Ecología y sostenibilidad** E.1. Ecosistemas. E.1.4.1., E.1.4.2.

4.10.1 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN 4º ESO

Articulamos estos saberes básicos en torno a las Unidades Didácticas establecidas en el libro de texto de 4º ESO que utilizamos como guía: Biología y Geología del proyecto "Construyendo Mundos" de Santillana. Sus unidades didácticas son:

1. El universo y la Tierra
2. La Tectónica de Placas y los procesos geológicos internos
3. Los procesos geológicos externos
4. Geología y sociedad
5. Historia de la Tierra y la vida
6. La célula
7. El ciclo celular y los cromosomas
8. La herencia mendeliana
9. La información y la ingeniería genética
10. La evolución
11. La dinámica de los ecosistemas
12. El ser humano y el medioambiente

Consta además de una unidad "0", "El proyecto científico", que se trabajará a través de todas las unidades didácticas durante todo el curso.

Estimamos una **duración** aproximada de **3 semanas por cada Unidad Didáctica**.

PRIMERA EVALUACIÓN. Comenzaremos por la unidad 6, dándole continuidad a contenidos del año anterior. Trabajaremos también en este primer trimestre las unidades 7, 8 y 9

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 10 y las unidades 11, 12 y 1.

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizaremos con las unidades 2, 3, 4 y 5.

Esta **temporalización es orientativa** y puede sufrir modificaciones en función de circunstancias, imposibles de prever en el momento en que se realiza esta programación (condiciones particulares y específicas del grupo, pérdida de clases por circunstancias ajenas al profesor, etc).

4.11 CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y **atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje**, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una 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, con **especial seguimiento** a la situación del **alumnado con necesidades educativas** especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise. En el caso del alumnado con **adaptaciones curriculares**, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

Los **referentes últimos** para la evaluación del proceso de aprendizaje desde todas las materias y ámbitos 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 del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

Se promoverá y establecerá el uso generalizado de **instrumentos de evaluación variados**, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones y 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. Este planteamiento implica entender la **evaluación** como un proceso que debe contemplar una **diversidad de herramientas** en diferentes formatos: **exámenes, ejercicios breves, tareas individuales y colectivas con autoevaluación y coevaluación, rúbricas, ejercicios que deben autocorregirse y revisarse, tareas flexibles** a los diferentes ritmos de aprendizaje, entre otras.

La **valoración** del desarrollo de las **competencias específicas se realiza a través de los criterios de evaluación**, referente principal para valorar los aprendizajes, que miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, a través de la adquisición de los saberes básicos. **Estos criterios se exponen** en relación con cada competencia específica e incluyen los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se espera que alcance el alumnado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, en el **Anexo III del Decreto 110/2022**.

La **evaluación inicial** debería permitir al profesorado comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia en cuestión, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior. Durante las primeras sesiones del curso se podrá realizar una **prueba inicial** para comprobar el grado de adquisición de algunos conocimientos ya trabajados en Primaria, así como el nivel de consecución de destrezas básicas como la lectura comprensiva o la autonomía e iniciativa personal.

Instrumentos y herramientas de evaluación

Las técnicas y herramientas de evaluación (estrategias o procedimientos y soporte físico que utilizamos para recoger la información, medir y evaluar el aprendizaje, es decir, con qué vamos a evaluar) serán variadas, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado. Los instrumentos de evaluación (documentos que se toman como evidencia del aprendizaje alcanzado del alumno, es decir, qué vamos a evaluar) se utilizarán para evaluar cada uno de los criterios.

Los instrumentos de evaluación se deben escoger en función de las necesidades del alumnado, del objeto de la evaluación y las competencias a alcanzar. Como ejemplos, para cada técnica o herramienta (de observación, de desempeño o de rendimiento) pueden utilizarse, entre otros, los siguientes **instrumentos de evaluación**:

A) De observación (del trabajo y de la actitud)

- Registro anecdótico
- Guía de observación
- Lista de cotejo
- Lista de verificación
- Escala de valoración
- Diario de clase del profesorado

B) De desempeño

- Registro descriptivo
- Registro de incidentes
- Portfolio de evidencias
- Entrevistas
- Cuestionarios
- Formularios
- Cuaderno del alumno
- Proyecto/Evidencias/Producto final
- Participación del trabajo en parejas o en grupo

C) De rendimiento

- Prueba oral
- Prueba escrita

Los **instrumentos** de evaluación se planificarán y se seleccionarán teniendo en cuenta:

- Su capacidad diagnóstica
- Su adecuación a las situaciones de aprendizaje programadas
- Su idoneidad para realizar una evaluación competencial
- Su grado de fiabilidad para asegurar la objetividad en el proceso de evaluación.
- Su adaptación a la diversidad del alumnado.

Es conveniente explicitar al alumnado lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Así mismo, **el alumnado debería conocer y comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación** que van a emplearse, y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales.

Cabe señalar que en el proceso de evaluación participarán **distintos agentes evaluadores**, de modo que se llevará a cabo:

- **Heteroevaluación**: evaluación por parte del profesorado respecto de los logros, procesos, conductas y rendimiento del alumnado.
- **Autoevaluación**: proceso de evaluación que desarrolla la reflexión individual y la capacidad del alumnado para identificar y valorar sus logros, fortalezas y limitaciones, funcionando asimismo como factor motivador del aprendizaje.
- **Coevaluación**: proceso de evaluación de un alumno o alumna a través de sus iguales.

Directrices de evaluación acordadas por el departamento

Las competencias específicas y sus criterios de evaluación son los elementos fundamentales que marcan la evaluación por competencias en la LOMLOE, por tanto se hace necesario la utilización de técnicas y procedimientos de evaluación variados.

Organizamos las técnicas, instrumentos y herramientas en el siguiente cuadro:

Curso	Técnicas	Instrumentos	Herramientas
1º ESO 2º ESO 3º ESO 4º ESO	Observación del alumnado	Registro de observación diaria, ejecución de tareas en el aula, participación y colaboración en las clases, interés mostrado, intercambios orales.	Rúbrica..
	Heteroevaluación	Pruebas escritas. Retos Fichas o cuestionarios de refuerzo en papel o interactivas	Rúbrica..
	Coevaluación o evaluación entre iguales. Heteroevaluación	Producciones del alumno. Tareas individuales. Trabajos grupales.	Rúbrica..
	Autoevaluación	Cuestionario individual sobre el proceso enseñanza-aprendizaje personal	Rúbrica..

Con el fin de realizar una evaluación formativa lo más justa y clara para el profesor y el alumno, utilizaremos **tablas de cálculo como herramientas de evaluación competencial** para todos los cursos de la ESO.

Cada **instrumento de evaluación** utilizado y contemplado en la programación, ya sea la observación diaria, el cuaderno del alumno, trabajos individuales o grupales, pruebas escritas, etc, estará **relacionado con determinados criterios de evaluación** y con sus correspondientes competencias específicas.

Para evaluar el resultado de estos instrumentos, podremos utilizar **rúbricas** de evaluación, consensuadas por los miembros del departamento, lo más adecuadas posibles a la actividad y a las características del alumnado.

Mediante estas rúbricas, si procede, o bien mediante la ponderación previamente establecida por la profesora y puesta en conocimiento del alumnado, **el alumno obtendrá una calificación de 1 a 10.** Esta calificación será la que corresponda según los criterios de evaluación establecidos en la programación. La nota de cada criterio de evaluación será la nota media de las calificaciones obtenidas en ese mismo criterio cada vez que ha sido evaluado.

Una **competencia específica** se considerará **conseguida** cuando, de todos los criterios de evaluación que la conforman, el número de conseguidos sea igual o superior al número de los no conseguidos.

Cuando una competencia específica esté conseguida, se darán por conseguidos los descriptores operativos de las competencias clave en los que dicha competencia haya tenido participación. *La relación entre cada competencia específica y las competencias clave ya están explicadas en el punto 4.2. Conexiones entre las competencias.

En nuestro departamento hemos vinculado las competencias específicas y sus criterios de evaluación con los diferentes instrumentos, especificados anteriormente, de modo que nos permita realizar la evaluación en la ESO.

En las siguientes tablas recogemos la vinculación entre competencias específicas, criterios de evaluación e instrumentos utilizados para 1º y 3º de la ESO y para 4º ESO.

1º y 3º ESO		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos**
C.E 1	1.1 1.2 1-3	De rendimiento De rendimiento De rendimiento
C.E 2	2.1 2.2	De desempeño De desempeño
C.E 3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	De desempeño De desempeño De observación De desempeño De observación De desempeño
C.E 4	4.2 4.2	De rendimiento De rendimiento
C.E 5	5.1 5.2 5.3 5.4	De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento
C.E 6	6.1 6.2 6.3	De rendimiento De rendimiento De rendimiento
C.E 7	7.1 7.2 7.3 7.4	De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento

4º ESO		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos**
C.E 1	1.1 1.2 1-3	De rendimiento De desempeño De rendimiento
C.E 2	2.1 2.2	De rendimiento De desempeño
C.E 3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	De desempeño De desempeño De observación De desempeño De observación De desempeño
C.E 4	4.2 4.2	De rendimiento De rendimiento
C.E 5	5.1 5.2 5.3 5.4	De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento
C.E 6	6.1 6.2 6.3 6.4	De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento
C.E 7	7.1 7.2 7.3 7.4	De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento

4.12 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO

Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

En la ESO, para cada materia, **las competencias específicas contribuirán por igual al perfil de salida**, por lo que **el peso de la calificación de cada una debe ser el mismo**.

Además, el departamento ha consensuado la ponderación interna que deben tener cada uno de los criterios de evaluación en cada competencia, concluyendo que **todos los criterios tengan el mismo peso** cuando la competencia específica sea evaluada.

Los instrumentos, que nos ayudarán a conseguir las evidencia del aprendizaje alcanzado del alumno y que se utilizarán para evaluar cada uno de los criterios de las competencias específicas, serán los siguientes:

- Observación directa y sistemática del alumnado: diario de clase, participación y colaboración en las clases, interés mostrado, intercambios orales..
- Análisis de las producciones del alumno: cuaderno de clase, resúmenes y esquemas, tareas diarias, fichas de refuerzo, trabajos individuales y en grupo, elaboración de maquetas, presentaciones..
- Pruebas escritas, oral, reto.

Estos instrumentos permitirán calificar con una nota numérica los criterios de evaluación obteniendo la nota de la evaluación con la media aritmética resultante.

Cada competencia puede ser evaluada por mayor o menor número de criterios. En cualquier caso, el valor de la competencia será del 100%, y cada criterio tendrá su aportación a la nota. No establecemos ponderaciones ni porcentajes, cada instrumento pesará lo mismo en la nota final del alumno.

Las pruebas escritas u orales podrán ser relativas a un tema, a varios o abarcar de modo parcial o global los saberes básicos desarrollados con las situaciones de aprendizaje trabajadas. La profesora indicará el baremo de puntuación de los distintos apartados, en caso de no hacerlo se entenderá que todos los apartados puntúan igual.

Cada instrumento de evaluación contará con su correspondiente rúbrica de evaluación y calificación, que el alumno deberá conocer para comprender cuáles son los aspectos evaluables. Las rúbricas en materia de calificación llevan implícitas, al menos, 4 indicadores de logro.

Nivel máximo de consecución	Nivel alto de consecución	Nivel medio de consecución	No conseguido
10-9 Sobresaliente	8-7 Notable	6-5 Bien/ Suficiente	4-0 Insuficiente

Cada docente podrá adecuar o especificar sus indicadores de logro o establecer una escala más personalizada, siempre garantizando la comprensión de esta por parte del alumno.

La **nota de evaluación** será la nota media de las notas obtenidas en los criterios durante la evaluación siempre considerando la aportación de éstos a su competencia.

La **nota final ordinaria** del alumno será la nota media de las notas obtenidas en cada evaluación.

Una **competencia específica** se considerará **conseguida** cuando, de todos los criterios que de evaluación que la conforman, el número de conseguidos sea igual o superior al número de los no conseguidos.

Otros aspectos a tener en cuenta:

En la corrección de las pruebas orales, escritas y trabajos desarrollados se valorará:

- La comprensión y asimilación de los conceptos básicos en relación a las diferentes cuestiones planteadas.
- Exposición clara y concreta de contenidos, sin valorar las descripciones superfluas.
- Se valorará de forma positiva la realización de ilustraciones gráficas en las preguntas que lo sugieran o requieran.
- Se tendrá en consideración el uso adecuado del lenguaje científico empleado.

Si un alumno no se presenta a alguna prueba o actividad evaluable, ha de justificar adecuadamente su ausencia para poder repetir el examen, que se hará cuando el profesor considere con fecha previamente acordada con el alumno.

Si el alumno es cogido copiando, con “chuletas” usadas o no, hablando en la realización de una prueba escrita o utilizando cualquier medio no permitido, el profesor decidirá la posibilidad de seguir o no con dicha prueba. En caso de considerar que pueda continuar con el examen, sólamente serán corregidas y evaluadas, sobre el total las preguntas, aquellas realizadas tras el momento del incidente (retirada de chuleta, dispositivo,etc.).

RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN NO SUPERADA

Los alumnos que no hayan superado con un 5 de media la evaluación podrán hacer una **prueba de recuperación específica** de los saberes básicos no superados después de cada sesión de evaluación o bien recuperar dicha evaluación en mayo, antes de la evaluación ordinaria, a criterio del profesor y según las características de cada grupo. La nota final, en este caso, será la obtenida mediante la media de las calificaciones iguales o superiores a 5.

La profesora podrá considerar hacer una **prueba ordinaria global**, en la evaluación final de la 3ª evaluación, sobre los saberes básicos de las partes no superadas.

Nota final: será la media aritmética de las evaluaciones superadas y las pruebas de recuperación. Esta nota final será una calificación positiva si se obtienen al menos 5 puntos, si no es así se considerará la materia suspensa.

5. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. La atención a la diversidad del alumnado se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda y se regirá por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, inclusión educativa, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad universal, Diseño Universal de Aprendizaje y cooperación de la comunidad educativa.

2. Las medidas que se emplearán, 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 beneficien de ellas obtener la titulación correspondiente.

3. Para lograr este objetivo, se podrán realizar ajustes o 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. Estos ajustes o adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para disminuir las calificaciones obtenidas.

4. La atención a la diversidad debe ser la respuesta adecuada a las distintas necesidades, intereses y capacidades de los alumnos/as a través de distintos cauces, que pueden ser:

- **Adaptación o ajuste curricular**: en la que se adecúa el currículo a un determinado grupo de alumnos o a un alumno determinado. El grado de estas modificaciones determinará las características de la adaptación o ajuste, diferenciando entre adaptaciones o ajustes **significativos y no significativos**.
- **Los programas de diversificación curricular:** estarán orientados a la consecución del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria por parte de quienes presenten dificultades relevantes de aprendizaje tras haber recibido, en su caso, medidas de apoyo en el primero o segundo curso de esta etapa, o a quienes esta medida de atención a la diversidad les sea favorable para la obtención del título.
- **El proceso de recuperación y refuerzo, de aquellos alumnos que no superen las competencias específicas, durante la primera o la segunda evaluación**, se realizará de forma continua a lo largo de las unidades siguientes, mediante el uso de diferentes instrumentos propuestos en esta programación, con los que se podrá detectar el logro de las competencias específicas no superadas anteriormente.
- **Además** de los ajustes y adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, se contemplan además otras medidas como: los **agrupamientos flexibles**, las **metodologías activas**, la **docencia compartida**, el **apoyo en grupos ordinarios**, los **desdoblamientos de grupos**, los **programas de refuerzo de materias no superadas y otros programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo**, así como cualquier otra actuación y medida de atención a la diversidad que se contemple en la normativa autonómica de referencia.

Todas las decisiones que en el instituto tomamos y llevamos a cabo relacionadas con la atención a la Diversidad se recogen en un documento denominado **"Plan de atención a la Diversidad" (TRANSITA)** que se regula por el Decreto 228/2014 de 14 de octubre de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

Las medidas de atención a la diversidad (generales, ordinarias, extraordinarias, excepcionales y "otras medidas" contempladas en las programaciones de los diferentes niveles de las asignaturas correspondientes a este departamento **serán las registradas**, con carácter general, en el **Plan de Atención a la Diversidad del Centro.**

LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DESDE UNA MANERA INCLUSIVA

Para poder atender a la diversidad de aptitudes y ritmos de aprendizaje y así conseguir comprensión, consolidación y profundización de saberes hemos consensuado las siguientes medidas:

- Seleccionar recursos, estrategias metodológicas y métodos de evaluación adaptados.
- Adaptar los materiales tipo fotocopias, fichas, cuadernillos, materiales constructivos y manipulativos...
- Facilitar actividades para la recuperación de evaluaciones pasadas o cursos anteriores suspensos
- Ofrecer actividades de refuerzo al alumnado en general.
- Ofrecer actividades de profundización.
- Utilizar materiales digitales motivadores para los alumnos.
- Asesorar y apoyar los Programas de Mejora de Aprendizaje y de Rendimiento.
- Diseño de secuencias didácticas que atenderán los distintos ritmos de aprendizaje dentro del aula

Potenciar:

- E**l trabajo en equipo** permite a través de la sociabilización enriquecer y dar respuesta a las dificultades personales a través de la puesta en común y reflexión sobre las diferentes estrategias. El trabajo en grupo debe garantizar la puesta en común de ideas donde se compartan los significados personales construidos y estrategias diseñadas.
- Las **agrupaciones** serán a criterio del docente, priorizando las **aleatorias**, que ayudan a derribar las barreras sociales y aumenta la movilidad del conocimiento. y emocionalmente reducen el estrés y aumentan el entusiasmo por las matemáticas.

ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE)

Todos los ajustes o adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se realizarán con la información obtenida en la **evaluación inicial y en colaboración con el Departamento de Orientación**. Se informará de ello a los tutores y tutoras y se enviará una copia de los documentos a Jefatura de Estudios y al Departamento de Orientación.

Se prestará especial atención al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por **dificultades específicas de aprendizaje, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar**, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Nuestro departamento incluye medidas concretas en la programación para ajustar la acción educativa a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones del alumnado.

Cuando el profesorado del alumnado determina que éstos tienen dificultades de aprendizaje y/o necesidades específicas, normalmente es porque aquél identifica que las características de éstos les

conducen a evidenciar discrepancias más o menos importantes entre su rendimiento y lo que se hace habitualmente en el aula.

Se propone:

- Realizar pruebas iniciales para la detección rápida de las necesidades que se presenten.
- Colaborar estrechamente con el departamento de Orientación para la realización de apoyos tanto en la vertiente estrictamente de nuestras competencias como en la integración de alumnado inmigrante, con condiciones personales particulares o de introducción tardía en el sistema educativo.
- Ofrecer actividades de desarrollo con una estructura interna de pasos sucesivos muy claros al alumnado con mayores dificultades
- Adaptar las actividades anteriores de forma significativa o poco significativa a las necesidades del alumnado.
- Procurar que todas estas actividades sean motivadoras para el alumnado, especialmente para el que presenta mayores dificultades mediante materiales manipulativos, audiovisuales y digitales.
- Flexibilizar los ritmos de trabajo.
- Realizar adaptaciones curriculares según las necesidades del alumnado en colaboración con el departamento de Orientación.
- Ofrecer actividades de ampliación estimuladoras al alumnado con una mayor capacidad.

Medidas de atención a la diversidad para aquellos alumnos que oído al departamento de orientación y/o bajo diagnóstico médico sean alumnos con TDAH u otras dificultades:

- El espacio. Tenerlos delante y cerca del profesor.
- Mayor tiempo en pruebas escritas o pruebas escritas más cortas (lo rápido que se muestran en sus comportamientos no corresponde con los ritmos de ejecución escrita “parecen estar en una nube”). Da muy buenos resultados adaptar el formato y estructura de los exámenes en 20 minutos cada parte, por ejemplo.
- Conocer al alumno y sus conocimientos apoyándonos en instrumentos no únicamente escritos sino también orales. Dándole la oportunidad de expresarnos oralmente algunas cuestiones más complejas de expresar por escrito.
- Promover como metodología el preguntar de forma oral frecuentemente en clase para tener notas de estos alumnos y promover el estudio en el resto de alumnos.
- Batería de actividades de repaso por cada unidad muy básicas para asegurar que capten lo más importante.
- Intensificar el manejo de las agendas en estos casos. Frecuentar la comunicación negativa y positiva con los padres de estos alumnos con las agendas. Cuando sea excesivamente negativa pasaremos a otro medio de comunicación.
- Asegurarnos no iniciar las clases antes de comprobar que ellos especialmente (fácilmente identificables si están en primera fila) están con el material adecuado y atendiéndolos realmente.
- Dirigir nuestra mirada a menudo a ellos.
- Hacer repaso de las ideas claves vistas en la hora y recuerdo de tareas para casa verbalizadas por ellos con mayor frecuencia.

- Tutorizar, además del tutor, por algún especialista o profesor para hacer mayor seguimiento individualizado de sus trabajos y exámenes. Es fundamental revisar sus cuadernos de trabajo para dar mayor orden y evitar el caos.
- Aumentar nuestros momentos de atención a estos alumnos cuando están trabajando de manera correcta. Otras propuestas de los departamentos…

Otras medidas de atención a la diversidad.

- Coordinación y colaboración del Departamento con el profesorado del Programa de Mejora **"PROA+" (3º y 4º ESO)**
- Coordinación y colaboración del Departamento con el profesorado del Programa **"Conecta-2" (1º y 2º ESO)**

Dentro de las medidas de atención a la diversidad que se ofrecen en el centro está también el **Programa de Diversificación**, para **3º y 4º de la ESO** y el **Grado básico de Artes gráficas**.

5.1 PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN ALGUNA O ALGUNAS MATERIAS.

El profesor o profesora que imparte la asignatura en el curso actual será el encargado de hacer el seguimiento de su evolución y de su recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Si no cursa ninguna asignatura del departamento durante el presente curso, será el Jefe del Departamento el encargado de asesorar a dicho alumno en la ejecución de las actividades y en la solución de dudas durante las horas que acuerde con los alumnos implicados.

- Para el presente curso académico el Departamento acuerda el siguiente **procedimiento para evaluar las asignaturas pendientes**, independientemente de que a estos alumnos se les diseñe un plan de apoyo individualizado por el Departamento de Orientación.
- Los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia, se han dividido en dos partes para facilitar su recuperación y la relación de estos saberes básicos serán publicados al comienzo del curso, en el tablón de anuncios del Instituto.
- **El alumno realizará un cuadernillo**, que entregará al profesor en dos partes, y **dos pruebas escritas objetivas**, cada prueba recogerá los saberes de la parte del cuadernillo trabajada. Las pruebas escritas ordinarias, quedarán establecidas por este departamento, siguiendo las directrices de la Jefatura de estudios. La **primera prueba** será a **finales de enero**, la **segunda a mediados de abril**.
- Las fechas de entrega de los cuadernillos y la de realización de las pruebas, serán dadas a conocer con suficiente antelación y de acuerdo con la Jefatura de Estudios.

La **nota de la primera parte de la recuperación** será la nota media obtenida en los criterios evaluados mediante las actividades y la **1ª prueba escrita,** que se realizará hacia finales de enero. La **nota de la segunda parte de la recuperación** será la nota media obtenida en los criterios evaluados mediante las actividades y la **2ª prueba escrita** que se realizará a mediados de abril. Dichas fechas han sido adoptadas por acuerdo de la CCP.

La nota final ordinaria del alumno **será la nota media de** las obtenidas en **los criterios evaluados** mediante los instrumentos nombrados anteriormente.

De realizarse una **prueba extraordinaria en junio** para los alumnos que cursen la asignatura durante el presente curso y que no hayan aprobado, estos alumnos quedarán igualmente convocados a

dicha prueba con la parte no superada o con toda la asignatura, será la misma prueba que realizarán los alumnos del curso actual que suspendieron en sus respectivos trimestres. Deberán obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.

PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

6. INTRODUCCIÓN

La Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, establece en su **artículo 121** que *"Todas las personas tienen derecho al aprendizaje a lo largo de la vida. Para hacer efectivo el ejercicio de este derecho, la Administración autonómica promoverá ofertas de aprendizajes flexibles que permitan la conciliación de la vida personal, laboral o familiar con la formación"*.

En este sentido, el bachillerato se organizará de modo flexible a fin de que pueda ofrecer una preparación especializada acorde con las perspectivas e intereses personales. Se estructurará en modalidades y, en su caso, en distintas vías dentro de cada modalidad. Podrá cursarse en régimen ordinario, nocturno o a distancia. La educación a distancia pretende dar una respuesta adecuada a la formación permanente de las personas adultas.

En el nuevo currículo, el estudio de la Biología, Geología y Ciencias Medioambientales, Ecología y Sostenibilidad y las Ciencias Generales, supondrá una **importante contribución para el desarrollo** de un proyecto vital personal, profesional o social de los estudiantes que les permitirá que afronten los retos del siglo XXI y que participen en la **consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).**

Se **orienta** a la **consecución y mejora de siete competencias específicas propias** de las ciencias que pueden resumirse en interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella, localizar y evaluar críticamente información científica, aplicar el método científico en proyectos de investigación, resolver problemas y, finalmente, promover iniciativas relacionadas con la salud, la biodiversidad y la sostenibilidad.

6.1 MARCO LEGAL

En el presente curso académico tendremos como referente para la programación la **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**), su concreción en el **Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato** y su desarrollo curricular para Extremadura **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Incluimos el **Decreto 243/2023**, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 109/2022, de 22 de agosto,

Incluímos la **orden de 27 de marzo de 2018 (DOE nº 69, de 10 de abril)**, **que regula la organización del Bachillerato para personas adultas** en Extremadura, desarrollando en su Capítulo II, sección segunda, el Bachillerato en régimen a distancia. Asimismo, en el Capítulo IV se regula la evaluación y titulación en estas enseñanzas, estableciéndose en el **artículo 34**, las **características de la evaluación del Bachillerato en el régimen a distancia.**

La **Circular Nº 3/2018** de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre determinados aspectos del Bachillerato en el régimen a distancia guiará la evaluación. La metodología se guiará por lo descrito en el **artículo 8 del Decreto 98/2016**, de 5 de julio, así como en la **Instrucción nº 10-2017** de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas.

Circular 5/2021 de 17 de noviembre de 2021, de la Secretaría General de Educación, sobre las novedades introducidas por el 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.

7. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO

De conformidad con el **artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril**, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

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.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) 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.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

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 al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) 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, al igual que como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

8. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA

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. Las **competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:**

— 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 expresión culturales. (CCEC)

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las 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. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, **el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica**. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. **Se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos**, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa posobligatoria.

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**. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

8.1 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS Al completar el bachillerato, el alumno o la alumna será capaz…
Competencia en Comunicación Lingüística CCL La competencia en comunicación lingüística 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. La competencia en comunicación lingüística 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.	**CCL1**. 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. **CCL2.** 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. **CCL3.** 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. **CCL4.** 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. **CCL5.** 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.

Competencia Plurilingüe. (CP) La competencia plurilingüe 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.	**CP1.** 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. **CP2.** 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. **CP3.** 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.
Competencia Matemática y Competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM) La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) 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 con el fin de resolver diversos 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,	**STEM1.** 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. **STEM2.** 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. **STEM3.** 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. **STEM4**. 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

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.	construir nuevos conocimientos. **STEM5.** 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.
Competencia Digital. (CD) La competencia digital 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.	**CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y abilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. **CD2.** 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. **CD3.** 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. **CD4.** 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. **CD5.** 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.
Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender. (CPSAA) La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante;	**CPSAA1.1** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. **CPSAA1.2** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

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 también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, 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.	**CPSAA2.** 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. **CPSAA3.1** 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. **CPSAA3.2** 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. **CPSAA4.** 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. **CPSAA5.** 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.
Competencia Ciudadana (CC) La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y 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.	**CC1.** 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 **CC2.**. 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. **CC3.** 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. **CC4.** 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.

Competencia Emprendedora (CE) La competencia emprendedora 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.	**CE1**. 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. **CE2.** 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. **CE3.** . 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
Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC) La competencia en conciencia y expresión culturales 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	**CCEC1**. 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. **CCEC2**. 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. **CCEC3.1** 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.

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	**CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación 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. **CCEC4.1** 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. **CCEC4.2.** 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.

BACHILLERATO ORDINARIO

1º BACHILLERATO

9. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS GENERALES

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales **se orienta a la consecución y mejora de siete competencias específicas** propias de las ciencias. Estas competencias específicas pueden resumirse en **interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella, localizar y evaluar críticamente información científica, aplicar el método científico en proyectos de investigación, resolver problemas** y, finalmente, **promover iniciativas relacionadas con la salud, la biodiversidad y la sostenibilidad.**

Al tratarse la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de una materia puramente científica, **se recomienda abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones**, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual.

El estudio de la materia supondrá una importante **contribución** para el desarrollo de un proyecto vital personal, profesional o social de los estudiantes que les permitirá que **afronten los retos del siglo XXI** y que **participen en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**.

Las herramientas científicas que el alumnado consolidará durante este curso le permitirán **adoptar hábitos de vida saludables** y ser capaz de **apreciar el entorno donde vive**, así como p**roponer y participar en iniciativas destinadas a su preservación**. Además, las competencias trabajadas durante este curso permitirán que sean **ciudadanos responsables** en cuanto a sus hábitos de consumo o que tengan confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

La materia **puede considerarse** como una **ampliación de la materia Biología y Geología impartida** de primero a tercero de **ESO**. Pretende, por tanto, profundizar en los saberes básicos relacionados con estas disciplinas **fortaleciendo las destrezas y pensamiento científicos y reforzando** además el **compromiso por un modelo sostenible de desarrollo**.

9.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Según el **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establece el currículo para bachillerato en Extremadura las **Competencias Específicas** son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5

3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas,

geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2 , CE3

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2

7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

9.2 CONEXIONES ENTRE LAS COMPETENCIAS

Existen tres tipos de conexiones: En primer lugar, **las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia**, en segundo lugar, **con las competencias específicas de otras materias** y, en tercer lugar, las establecidas **entre la materia y las competencias clave.** Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

- **ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA**

Existe una fuerte conexión. Las **CE1** y **CE2** están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La **CE3 conecta con las demás** porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La **CE4** es esencial también para el desarrollo del **resto de competencias**, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos.. Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias **CE1, CE2, CE3 y CE4**, servirán **para el desarrollo** de las competencias **CE5, CE6 y CE7.** Estas competencias se apoyan en las 4 primeras ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente

en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.) .

- **CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS**

- LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA tiene conexión especialmente en todo lo relacionado con las **CE 2** y **CE 5**, que se centran en el empleo correcto y coherente de la lengua para interpretar y transmitir información pudiendo argumentar sobre ella.

- FÍSICA Y QUÍMICA, las competencias **CE1, CE2, CE5 y CE6** están también estrechamente relacionadas con la de Biología y Geología en todo lo relativo a la **necesidad de la indagación y búsqueda de evidencias, con la necesidad de expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica,** así como en **la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo** y en la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

- MATEMÁTICAS comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología y Geología. Tal es el caso de **la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento**; la capacidad para **interpretar datos científicos y argumentar** sobre ellos, o la necesidad de **utilizar el pensamiento computacional** organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y **resolver problemas de forma eficaz** (**CE5**).

- TECNOLOGÍA en su **CE2** se trabaja la selección de materiales, aplicando criterios técnicos y de **sostenibilidad** para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un **enfoque ético y responsable.**

- EDUCACIÓN FÍSICA en su **CE1** , la conexión con las competencias de Biología y Geología se hace evidente, ya que es necesario el desarrollo de ambas para **fomentar un estilo de vida activo y saludable**, seleccionar e incorporar actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizar las prácticas y los modelos corporales que carecen de base científica, y **mejorar la propia calidad de vida y su salud**.

- **ENTRE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES Y LAS COMPETENCIAS CLAVES**

El conjunto de **competencias específicas de Biología, Geología y Ciencias Medioambientales se vinculan con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto con las competencias clave**.

- COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA, se conectan con los descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones.

- COMPETENCIA PLURILINGÜE, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

- COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. Las competencias específicas de esta materia presentan una clara relación con la competencia STEM ya que en sus descriptores se alude a la capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos de diferentes

orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, o al empleo de métodos lógicos, inductivos y deductivos, propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas, y a la capacidad de utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación.

- COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER. Las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación o por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer, así, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía.

- COMPETENCIA CIUDADANA. Existe así mismo una clara relación con el descriptor 4 de esta competencia, en la que, al igual que en nuestra materia, se trabajan los aspectos relacionadas con el impacto de nuestro estilo de vida en el entorno, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático.

- COMPETENCIA DIGITAL. Los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

9.3 SABERES BÁSICOS

Los saberes que se han seleccionado para el estudio de esta materia son los que se consideran **imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas** de la materia y de las competencias clave de la etapa. Se han **organizado en ocho bloques** que giran **en torno a varios ejes fundamentales**: **la metodología científica y la construcción del conocimiento científico; el conocimiento del planeta, su historia, su composición y su dinámica; la ecología y la sostenibilidad; la estructura, composición y funcionamiento de los seres vivos y la salud**. El último bloque de contenidos está dedicado al estudio de **los microorganismos y las formas acelulares**.

Los **saberes básicos** aparecen agrupados en **ocho bloques:**

«Proyecto científico» (A), centrado en el desarrollo práctico a través de un proyecto científico de las destrezas y pensamiento propios.

«La dinámica y composición terrestre» (B), que estudia las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales, así como de la estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.

«Historia de la Tierra y la vida» (C), dedicado 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.

«Ecología y sostenibilidad» (D), en el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento, la importancia de un modelo de desarrollo sostenible, así como las causas y consecuencias del cambio climático.

«Seres vivos: niveles de organización y clasificación» (E), que comprende el estudio de los diferentes niveles de organización en los seres vivos, su composición química y organización celular e

histológica, lo que ayudará, a través del estudio comparativo de los principales grupos taxonómicos, a que los estudiantes puedan tener una idea clara de los grupos cuya anatomía y fisiología comparada se está abordando en los siguientes bloques de saberes.

«Fisiología e histología animal» (F), que analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción y el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores.

«Fisiología e histología vegetal» (G), que introduce al alumnado en los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales, y analiza tanto sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan como el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis. Y, por último

«Los microorganismos y formas acelulares» (H), se centra en algunas de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica, y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones).

En la siguiente tabla se recoge la numeración de los saberes, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Los **saberes básicos**/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

A. PROYECTO CIENTÍFICO	**A.1. Formulación de hipótesis.** A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. **A.2. Búsqueda de información.** A.2.1. Utilización de herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...). A.2.2. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. **A.3. Experimentación y toma de datos.** A.3.1. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables. **A.4. Análisis de los resultados.** A.4.1. Métodos para el análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas estadísticas cuando sea necesario. A.4.2. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. **A.5. Historia de los descubrimientos científicos.** A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

	A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.
B. GEOLOGÍA	**B.1. Atmósfera e hidrosfera** B.1.1. Estructura, funciones y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. **B.2. Geosfera.** B.1.3.1. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos **B.3. Relieve.** B.3.1. Relación entre 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. B.3.2. Procesos geológicos externos, agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. **B.4. Edafogénesis.** B.4.1. Factores y procesos formadores de suelo. B.4.2. La edafodiversidad e importancia de su conservación. **B.5. Riesgos naturales.** B.5.1. Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales. B.5.2. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales. **B.6. Minerales y rocas.** B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico. B.6.2.Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. B.6.3. Importancia de los minerales y las rocas, así como de sus usos cotidianos. Explotación y uso responsable. B.6.4. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA	**C.1. Tiempo geológico.** C.1.1. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. C.1.2. Problemas de datación absoluta y relativa. **C.2. Historia de la Tierra.** C.2.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. C.2.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos. C.2.3. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

D. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	**D.1. Ecología.** D.1.1. El ecosistema y sus componentes. D.1.2. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. D.1.3. Mecanismos de autorregulación de los ecosistemas: ecología de poblaciones y comunidades. Sucesión ecológica. **D.2. Desarrollo sostenible.** D.2.1. Análisis de las actividades de la vida cotidiana utilizando diferentes indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. D.2.2. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. **D.3. Clima y cambio climático.** D.3.1. El clima y los factores que lo determinan. D.3.2. Principales tipos de contaminación atmosférica y de los efectos que generan. D.3.3. Argumentación sobre las causas del cambio climático teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de materia en los ecosistemas: ciclo del carbono. D.3.4. Consecuencias del cambio climático sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. D.3.5. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación. **D.4. El medioambiente como motor económico y social.** D.4.1. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y la gestión sostenible de los recursos y residuos. D.4.2. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). **D.5. El problema de los residuos.** D.5.1. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza, la salud humana y la de otros seres vivos. D.5.2. La prevención y gestión adecuada de los residuos. **D.6. Biodiversidad.** D.6.1. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias sociales y ambientales D.6.2. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

E. SERES VIVOS: NIVELES DE ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN	**E.1. Niveles de organización de los seres vivos.** E.1.1. Composición química de los seres vivos. E.1.2. Modelos de organización celular. E.1.3. Tejidos animales y vegetales. **E.2. Clasificación de los seres vivos.** E.2.1. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

F. FISIOLOGÍA ANIMAL E HISTOLOGÍA ANIMAL	**F.1. Función de nutrición.** F.1.1. Función de nutrición: importancia biológica y las estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos. **F.2. Función de relación.** F.2.1. Análisis del funcionamiento de los receptores sensoriales. F.2.2. Fisiología de los sistemas de coordinación (sistema nervioso y endocrino). F.2.3. Fisiología de los órganos efectores. **F.3. Función de reproducción.** F.3.1. Función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.

G. FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL	**G.1. Función de nutrición.** G.1.1. Fotosíntesis: balance general e importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. G.1.2. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte. **G.2. Función de relación** G.2.1. Tipos de respuestas de los vegetales a diferentes estímulos e influencia de las principales fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas. G.2.2. Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan. **G.3. Función de reproducción** G.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos. G.3.2. Tipos de reproducción asexual. G.3.3. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.

H. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES	**H.1. Los Microorganismos** H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias. H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano. Importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos. H.1.3. Los microorganismos eucariotas. Principales características de protozoos, algas y hongos. H.1.4. Microorganismos como agentes causales de las enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. H.1.5. Técnicas de esterilización, aislamiento y cultivo de microorganismos. H.1.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias y análisis del problema de la resistencia a antibióticos. **H.2. Formas acelulares** H.2.1. Virus, viroides y priones. Características. H.2.2. Mecanismos de infección e importancia biológica.

9.4 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE

El trabajo de **las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuye al desarrollo de todas las competencias clave** y a lograr varios de los objetivos de la etapa.

La Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuirá a que **el alumnado** se comprometa responsablemente con la sociedad en un ámbito global al promover los **esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático buscando lograr un modelo de desarrollo sostenible** (**objetivos a, j, o,** y **competencias STEM y ciudadana**) que contribuirán no solo a la mejora de nuestra calidad de vida, sino también a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). **Se estimulará la vocación científica** en todo el alumnado, pero especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, **fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades de mujeres y hombres** (**objetivo c, y competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender**). Asimismo, trabajando esta materia **se afianzarán los hábitos de lectura y estudio** en el alumnado. Al tratarse de una **disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita** en castellano y posiblemente en otras lenguas (**objetivos d, e, f, y competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe**). Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales **se estimulará al alumnado a realizar investigaciones sobre temas científicos** para lo que se utilizarán **como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación** (**objetivos g, e,i, y competencias STEM y digital**). Del mismo modo, esta materia busca que las alumnas y alumnos **diseñen proyectos científicos y participen en el desarrollo de los mismos para realizar investigaciones** tanto de campo como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, lo cual **contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (objetivos j, k, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).**

9.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 1.1.** Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). **Criterio 1.2**. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiendoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...) y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. **Criterio 1.3.** Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 2.1.** Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, localizando y citando fuentes adecuadas, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. **Criterio 2.2.** Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, y otros.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 3.1.** Plantear preguntas, formular hipótesis y realizar predicciones que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y también realizar predicciones sobre estos. **Criterio 3.2.** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, además de 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. **Criterio 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.

	Criterio 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo además su alcance y limitaciones para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. **Criterio 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. **Criterio 3.6.** 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. **Criterio 3.7.** 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales. **Criterio 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 encontrados con posterioridad.
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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.	**Criterio 5.1.** Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. **Criterio 5.2.** Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables en el ámbito local, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. **Criterio 5.3.** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos. **Criterio 5.4.** Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.	**Criterio 6.1.** Reconocer los bioelementos y biomoléculas que forman los seres vivos así como los diferentes tipos de organización celular que aparecen en ellos. **Criterio 6.2**. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves, guías y otros medios digitales. **Criterio 6.3.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y la realización de preparaciones microscópicas sencillas. **Criterio 6.4**. Reconocer la estructura y composición de los diferentes tipos de tejidos relacionándolos con las funciones que realizan. **Criterio 6.5**. Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas de los diferentes tipos de microorganismos y formas acelulares, así como su importancia biológica. Criterio 6.6 Valorar la importancia de la preservación de la biodiversidad en el planeta.
7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	**Criterio 7.1.** Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. **Criterio 7.2.** Relacionar los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. **Criterio 7.3.** Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando los métodos de datación adecuados para cada situación.

9.6 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje **integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas.

Deben **integrarse todos los elementos necesarios para favorecer la adquisición de competencias**, garantizando el derecho a la inclusión a través de la personalización y el **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** en aras de asegurar la presencia, participación y progreso de todo el alumnado, y de **lograr personas más autónomas, decididas y comprometidas**. Debe conseguir que el alumnado se muestre competente para afrontar los retos del siglo XXI. **Fomentar los hábitos de vida saludable, el respeto por el medioambiente, un consumo responsable**, hacer que el alumnado adquiera un compromiso ciudadano tanto en el ámbito local como en el global y que confíe en el conocimiento como motor del desarrollo, deben ser ejes fundamentales del diseño de las actividades de aprendizaje en nuestra materia.

Las altas expectativas competenciales que hay en esta etapa y el incremento en la especificidad de las materias refuerzan la necesidad de aplicar los principios del DUA para **lograr la equidad educativa y la igualdad de oportunidades.**

En Bachillerato, como nivel postobligatorio de la etapa de Secundaria, resultan particularmente **relevantes las expectativas y las motivaciones** para el establecimiento de los procesos de aprendizaje eficaces, ya que son propias de una fase del desarrollo evolutivo caracterizada por la reafirmación individual y social, y de una etapa educativa en la que la elección de los estudios está vinculada tanto al futuro académico y profesional como a un proyecto de vida del alumnado.

Se debe poner énfasis en la idea del aprendizaje para toda la vida. Por ello es necesario seguir **fomentando la adquisición de habilidades** adaptativas **como** son la **toma de decisiones**, la **flexibilidad cognitiva** y la **capacidad creativa**, que van a **permitir** al alumnado **consolidar su autonomía, incorporarse a la actividad profesional y generalizar el aprendizaje a diferentes contextos**.

Al tratarse la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de una materia puramente científica, **se recomienda abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones**, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. Es importante **plantear actividades que favorezcan la capacidad del alumno para aprender por sí mismo**. Además, es conveniente **conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado como con otras disciplinas** vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar. La forma más adecuada de trabajar la materia, siguiendo estas indicaciones, es a través de las situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

9.7 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES EN 1º BACHILLERATO

MAPA DE RELACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas y descriptores operativos	Saberes Básicos/ Contenidos relacionados	Criterios de evaluación
Competencia específica 1/.D.O 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. CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC	**Bloque A. Proyecto científico** A.1.1//A.4.1.//A.5.1//A.6.3 **Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** B 1.1//B.4.1//B.4.2. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.1. **Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.** E.1.1 **Bloque G. FIsiología e histología vegetal** G 2.1.//G.3.1. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.1.//H.1.2//H.1.4//H.1.5//H.1.6	Criterio 1.1 Criterio 1.2 Criterio 1.3
Competencia específica 2/ D.O Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	**Bloque A.Proyecto científico** A.2.1.//A.2.2//A.5.1//A.5.2. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.2 //D.1.3. **Bloque F. FIsiología e histología animal** F.1.1. **Bloque G. FIsiología e histología vegetal** G.1.2//G.2.2. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.2.//H.1.4//H.2.2	Criterio 2.1 Criterio 2.2
Competencia específica 3/ D.O Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con	**Bloque A. Proyecto científico** A.1// A.2// A.3// A.4// A.5 **Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** 2.1/B.3.1.//B.4.1.//B.4.2//B.5.2. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad**	Criterio 3.1 Criterio 3.2 Criterio 3.3 Criterio 3.4 Criterio 3.5 Criterio 3.6

las ciencias biológicas, geológicas y medio ambientales CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	D. 2.1.// D.2.2//D.3.5// D.4.2 **Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.** E.2.1 **Bloque F. FIsiología e histología animal** F.1.1. **Bloque G. FIsiología e histología vegetal** G.2.2 // G.3.1//G.3.3. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.2	Criterio 3.7
Competencia específica 4 / D.O 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. CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	**Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** B.3.1//B.3.2.//B.4.2 //B.5.1. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.2 // D.2.1// D.3.3// D.3.4 // D.35. **Bloque F. FIsiología e histología animal** F. 1.1. **Bloque G.FIsiología e histología vegetal** G.1.1//G.2.2// G.2.1. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.6// 2.2.	Criterio 4.1 Criterio 4.2
Competencia específica 5/ D.O 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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables. CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	**Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** B.1//B2//B.4.2//B5//B.6.3//B.6.4 **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.2//D.1.3//D.2.1// D.2.2//D.3.2//D.3.5. D.4.1// D.4.2.//D.5//D.6 **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.4// H.1.5// H.1.6//H.2.2	Criterio 5.1 Criterio 5.2 Criterio 5.3 Criterio 5.4
Competencia específica 6/ D.O Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la	**Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.** E.1.1.// E.1.2//E.1.3.// E.2.1. **Bloque F. FIsiología e histología animal** F. 1.//F.2//F.3	Criterio 6.1 Criterio 6.2 Criterio 6.3 Criterio 6.4 Criterio 6.5

importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	**Bloque G.FIsiología e histología vegetal** G.1//G.2/G.3 **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1//H.2	Criterio 6.6
Competencia específica 7/ D.O Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron, CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	**Bloque C. Historia de la TIerra y la vida** C.1.1//C.1.2// C.2.1//C.2.2//C.2.3	Criterio 7.1 Criterio 7.2 Criterio 7.3

9.7.1 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

A continuación, se indica la secuenciación orientativa, por evaluaciones, de los 8 bloques de saberes básicos, nombrados por letras mayúsculas de la A a la H.

El **bloque A, «Proyecto científico»,** se trabajará en todas las evaluaciones mediante las actividades o trabajos. Cada uno de los bloques restantes tendrán varias unidades didácticas que se especificarán más adelante.

En la **1ª evaluación.** Se trabajan las unidades didácticas correspondientes a los bloques:

Bloque E, «Seres vivos: niveles de organización y clasificación»,

Bloque H, «Los microorganismos y formas acelulares»

Bloque F ,«Fisiología e histología animal», en el que sólo nos iniciaremos.

En la **2ª evaluación.** Trabajaremos las unidades restantes del bloque:

Bloque F ,«Fisiología e histología animal»

Bloque G, «Fisiología e histología vegetal»

Bloque B, «La dinámica y composición terrestre» algunas unidades.

En la **3ª evaluación.** Terminaremos con las unidades de los bloques:

Bloque B, «La dinámica y composición terrestre»

Bloque C, «Historia de la Tierra y la vida»

Bloque D, «Ecología y sostenibilidad»

9.8 METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La **metodología debe ser activa y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje** mediante el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones. Los **procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado**, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, **tome conciencia de su proceso de aprendizaje** y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

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**.

Al tratarse la **Biología, Geología y Ciencias Ambientales** de una **materia puramente científica**, se recomienda **abordarla de una manera práctica** basada en la **resolución de problemas** y en la realización de **proyectos e investigaciones**, **fomentando,** como hemos dicho**, la colaboración y no solo el trabajo individual**. Es importante plantear actividades que favorezcan la capacidad del alumno para aprender por sí mismo. Además, es **conveniente conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado como con otras disciplinas** vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar. La forma más adecuada de trabajar la materia, siguiendo estas indicaciones, es a través de las **situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.**

Las **situaciones de aprendizaje de la materia de B, G y CCAA** se desarrollarán en el **aula** y, en la medida de lo posible, en el **laboratorio**, siempre motivador y enriquecedor para la persona que aprende interaccionar con otros espacios y ambientes. El **laboratorio** debe ser un **lugar de referencia** para la materia porque en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica distintas experiencias y prácticas. Igualmente, la **biblioteca** es otro espacio idóneo para buscar información sobre los aprendizajes tratados, al tiempo que para la preparación de trabajos, tanto de forma individual como en grupo. Las **situaciones de aprendizaje** pueden **también contextualizarse fuera del centro educativo** (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, industrias, plantas de generación de energía, etc.) donde sea viable interaccionar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. Las diseñadas para realizarse fuera del centro **aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno**, desarrollando una **actitud responsable y reflexiva** a partir de la toma de conciencia de la degradación del **medio ambiente.** También sirven para **mejorar las habilidades sociales, reforzar los saberes adquiridos en el aula y conectar y generalizar lo aprendido**. La colaboración de agentes externos en el diseño e impartición de las situaciones de aprendizaje puede aportar una vinculación con la realidad altamente motivadora. Entre estos agentes podemos citar las ONG, profesionales de diversos campos de las ciencias e industrias, etc. Dentro de esta contextualización social, es importante destacar el papel de la mujer en la ciencia y la sociedad.

La **participación en ferias de ciencias o concursos científicos** destinados a estudiantes pueden ser puntos de partida para identificar proyectos relacionados con el entorno o su realidad y para poner en práctica esta forma de trabajo. El alumnado, **mediante** estos **proyectos**, **desarrolla sus habilidades científicas, su espíritu crítico, concibe ideas creativas y detecta problemas en su entorno más cercano utilizando criterios científicos**, involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo. Además, **los proyectos de investigación permiten** poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado **trabaje tanto de forma individual como colaborativa**. Con el trabajo colaborativo se **fomenta**

la empatía y la autoestima así como también mejora el componente socioemocional del proceso de aprendizaje. En estos proyectos los estudiantes deben tener la **posibilidad de expresarse de múltiples formas, usar las TIC**, emplear otras formas de representación diferentes al **lenguaje verbal** y, finalmente, **argumentar las conclusiones** que han obtenido de diferentes maneras. Estas situaciones de aprendizaje que implican la aplicación del método científico en diferentes contextos son **fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI.**

Resulta conveniente utilizar **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 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. **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.**

Las actividades didáctica, en cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas, son esenciales, 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.

A modo de síntesis, como principios metodológicos de Bachillerato **podríamos señalar:**

- 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 recursos, como **RECURSO IMPRESO**, durante el presente curso escolar utilizaremos en **1º de Bachillerato**, el libro de la editorial **Anaya, Proyecto "Operación mundo"**, donde a través de **situaciones de aprendizaje y de propuestas de actividades competenciales**, pretende favorecer un aprendizaje para la vida y los **retos de sostenibilidad**, **inclusión y digitalización** que plantea al alumnado la sociedad del siglo XXI. Otras actividades **propuestas enmarcadas en un ODS** tienen como finalidad que el alumnado tome conciencia y lleve a cabo una reflexión que provoque una transformación de

hábitos, actitudes y comportamientos que repercutan positivamente en algunas metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se trata de un **proyecto competencial** (favorece en el alumnado la capacidad de aprender a desenvolverse en las situaciones de su realidad cotidiana), **comprometido (**se implica en propuestas que contribuyan a transformar su entorno familiar, social, cultural y natural en beneficio de un mundo más comprometido y sostenible en todos los ámbitos, tanto el ámbito Científico-Matemático y para el ámbito Sociolingüístico) e **interdisciplinar** (incluye tareas y pequeños proyectos que ponen en juego aprendizajes adquiridos en distintas áreas, fomentando su aplicación de forma integrada a diferentes contextos.), que **potencia las metodologías activas y la competencia digital**.

Como **RECURSO DIGITAL**, haremos uso de la pizarra digital interactiva, apps educativas, blogs, páginas web, recursos audiovisuales como animaciones, vídeos...)

Operación Mundo cuenta con un Plan TIC y un nuevo proyecto digital, con libros digitales especialmente diseñados para facilitar la adquisición de competencias digitales, que cuentan con una amplia oferta de recursos.

Las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)**, como recurso didáctico es imprescindible. Los equipamientos informáticos y los medios audiovisuales del centro son una herramienta de trabajo de excepcional valor en el proceso de enseñanza y aprendizaje para la B, G y CCAA. Su utilización tiene un carácter instrumental que suponen un importante complemento para las estrategias metodológicas. Las herramientas básicas que trabajaremos son: **Gmail (Educarex), Google Classroom, Google Drive, Google Docs, presentaciones, plataformas interactivas como simulaciones PhET, etc**.. entre otras.

En relación a cada unidad didáctica, y cuando el profesor lo estime oportuno, estas herramientas resultarán muy útiles para llevar a cabo actividades de desarrollo, refuerzo ampliación y repaso.

Algunas **páginas de interés para trabajar las TICs** en nuestra materia son:

- http://rincones.educarex.es/byg/
- http://cienciasnaturales.es/index.html
- http://www.biologia.arizona.edu/default.html
- http://biomodel.uah.es/model3j/inicio.htm
- https://emtic.educarex.es/proyectocrea-bio
- https://escholarium.educarex.es/LMS/index.php?u=11+
- https://www.larubiscoeslomas.com/
- https://jeopardylabs.com/
- https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Biolog%C3%ADa
- https://proyectosimbiosis.colectivocrecet.com/

Señalar que este año, nuestros alumnos participarán en distintos **proyectos del centro**, que contribuirán a que trabajen las competencias específicas de un modo más activo y motivador. Alguno de los proyectos en los alumnos participan vienen recogidos en el apartado 4.7 de la presente programación.

9.9 EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. RECUPERACIÓN.

Orden de 9 de diciembre de 2022 *por la que se regula la* ***evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato*** *en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria será **continua, formativa e integradora**. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y **atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje**, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una 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, con **especial seguimiento** a la situación del **alumnado con necesidades educativas** especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise. En el caso del alumnado con **adaptaciones curriculares**, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

Los **referentes últimos** para la evaluación del proceso de aprendizaje desde todas las materias y ámbitos 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 del alumnado.

Se promoverá y establecerá el uso generalizado de **instrumentos de evaluación variados**, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones y 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. Este planteamiento implica entender la **evaluación** como un proceso que debe contemplar una **diversidad de herramientas** en diferentes formatos: **exámenes, ejercicios breves, tareas individuales y colectivas con autoevaluación y coevaluación, rúbricas, ejercicios que deben autocorregirse y revisarse, tareas flexibles** a los diferentes ritmos de aprendizaje, entre otras.

La **valoración** del desarrollo de las **competencias específicas se realiza a través de los criterios de evaluación**, referente principal para valorar los aprendizajes, que miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, a través de la adquisición de los saberes básicos. **Estos criterios se exponen** en relación con cada competencia específica e incluyen los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se espera que alcance el alumnado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, en el **Anexo III del Decreto 109/2022**.

La **evaluación inicial** debería permitir al profesorado comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia en cuestión, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior. Durante las primeras sesiones del curso se podrá realizar una **prueba inicial** para comprobar el

grado de adquisición de algunos conocimientos, así como el nivel de consecución de destrezas básicas como la lectura comprensiva o la autonomía e iniciativa personal.

Instrumentos y herramientas de evaluación

Las técnicas y herramientas de evaluación (estrategias o procedimientos y soporte físico que utilizamos para recoger la información, medir y evaluar el aprendizaje, es decir, con qué vamos a evaluar) serán variadas, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado. Los instrumentos de evaluación (documentos que se toman como evidencia del aprendizaje alcanzado del alumno, es decir, qué vamos a evaluar) se utilizarán para evaluar cada uno de los criterios.

Los instrumentos de evaluación se deben escoger en función de las necesidades del alumnado, del objeto de la evaluación y las competencias a alcanzar. Como ejemplos, para cada técnica o herramienta (de observación, de desempeño o de rendimiento) pueden utilizarse, entre otros, los siguientes **instrumentos de evaluación**:

A) De observación (del trabajo y de la actitud)

- Registro anecdótico
- Guía de observación
- Lista de cotejo
- Lista de verificación
- Escala de valoración
- Diario de clase del profesorado

B) De desempeño

- Registro descriptivo
- Registro de incidentes
- Portfolio de evidencias
- Entrevistas
- Cuestionarios
- Formularios
- Cuaderno del alumno
- Proyecto/Evidencias/Producto final
- Participación del trabajo en parejas o en grupo

C) De rendimiento

- Prueba oral
- Prueba escrita

Los **instrumentos** de evaluación se planificarán y se seleccionarán teniendo en cuenta:

- Su capacidad diagnóstica
- Su adecuación a las situaciones de aprendizaje programadas
- Su idoneidad para realizar una evaluación competencial
- Su grado de fiabilidad para asegurar la objetividad en el proceso de evaluación.
- Su adaptación a la diversidad del alumnado.

Es conveniente explicitar al alumnado lo que se espera que aprenda y las formas concretas y diferenciadas a través de las que puede llegar a hacerlo. Así mismo, **el alumnado debería conocer y**

comprender los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación que van a emplearse, y tener oportunidades para seleccionarlos, valorarlos y adecuarlos a sus características individuales.

Cabe señalar que en el proceso de evaluación participarán **distintos agentes evaluadores**, de modo que se llevará a cabo:

- **Heteroevaluación**: evaluación por parte del profesorado respecto de los logros, procesos, conductas y rendimiento del alumnado.
- **Autoevaluación**: proceso de evaluación que desarrolla la reflexión individual y la capacidad del alumnado para identificar y valorar sus logros, fortalezas y limitaciones, funcionando asimismo como factor motivador del aprendizaje.
- **Coevaluación**: proceso de evaluación de un alumno o alumna a través de sus iguales.

Directrices de evaluación acordadas por el departamento

Las competencias específicas y sus criterios de evaluación son los elementos fundamentales que marcan la evaluación por competencias en la LOMLOE, por tanto se hace necesario la utilización de técnicas y procedimientos de evaluación variados.

Organizamos las técnicas, instrumentos y herramientas en el siguiente cuadro:

Curso	Técnicas	Instrumentos	Herramientas
BACHILLERATO	Observación del alumnado	Registro de observación diaria, ejecución de tareas en el aula/laboratorio, participación y colaboración en las clases, interés mostrado, intercambios orales.	Rúbrica..
	Heteroevaluación	Pruebas escritas. Retos Fichas o cuestionarios de refuerzo en papel o interactivas	Rúbrica..
	Coevaluación o evaluación entre iguales. Heteroevaluación	Producciones del alumno. Tareas individuales. Trabajos grupales.	Rúbrica..
	Autoevaluación	Cuestionario individual sobre el proceso enseñanza-aprendizaje personal	Rúbrica..

Con el fin de realizar una evaluación formativa lo más justa y clara para el profesor y el alumno, utilizaremos **tablas de cálculo como herramientas de evaluación competencial** para todos los cursos de la ESO.

Cada **instrumento de evaluación** utilizado y contemplado en la programación, ya sea la observación diaria, el cuaderno del alumno, trabajos individuales o grupales, pruebas escritas, etc, estará **relacionado con determinados criterios de evaluación** y con sus correspondientes competencias específicas.

Para evaluar el resultado de estos instrumentos, podremos utilizar **rúbricas** de evaluación, listas de cotejo, escalas de estimación, etc. consensuadas por los miembros del departamento, lo más adecuadas posibles a la actividad y a las características del alumnado.

Mediante estas rúbricas, si procede, o bien mediante la ponderación previamente establecida por la profesora y puesta en conocimiento del alumnado, **el alumno obtendrá una calificación de 1 a 10.** Esta calificación será la que corresponda según los criterios de evaluación establecidos en la

programación. La nota de cada criterio de evaluación será la nota media de las calificaciones obtenidas en ese mismo criterio cada vez que ha sido evaluado.

Una **competencia específica** se considerará **conseguida** cuando, de todos los criterios de evaluación que la conforman, el número de conseguidos sea igual o superior al número de los no conseguidos.

Cuando una competencia específica esté conseguida, se darán por conseguidos los descriptores operativos de las competencias clave en los que dicha competencia haya tenido participación.

*La relación entre cada competencia específica y las competencias clave ya están explicadas en el punto 9.2. Conexiones entre las competencias.

En nuestro departamento hemos vinculado las competencias específicas y sus criterios de evaluación con los diferentes instrumentos, especificados anteriormente, de modo que nos permita realizar la evaluación en BACHILLERATO.

En las siguientes tablas recogemos la vinculación entre competencias específicas, criterios de evaluación e instrumentos utilizados para 1º BACH. de B, G y CCAA.

1º BACHILLERATO B, G y CCAA		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos**
C.E 1	1.1 1.2 1-3	De rendimiento /De desempeño De rendimiento/ De desempeño De rendimiento
C.E 2	2.1 2.2	De rendimiento De rendimiento
C.E 3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	De desempeño/ De observación De desempeño/ De observación De desempeño/ De observación De rendimiento De desempeño/ De observación De Desempeño De rendimiento
C.E 4	4.1 4.2	De rendimiento De rendimiento
C.E 5	5.1 5.2 5.3 5.4	De rendimiento De rendimiento/De desempeño De rendimiento De rendimiento
C.E 6	6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento

	6.6	De rendimiento De rendimiento
C.E 7	7.1 7.2 7.3	De rendimiento De rendimiento De rendimiento/De desempeño

9.9.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO

Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

En B, G y CCAA de 1º Bachillerato, **las competencias específicas contribuirán por igual al perfil de salida**, por lo que **el peso de la calificación de cada una debe ser el mismo**.

Además, el departamento ha consensuado la ponderación interna que deben tener cada uno de los criterios de evaluación en cada competencia, concluyendo que **todos los criterios tengan el mismo peso** cuando la competencia específica sea evaluada.

Los instrumentos, que nos ayudarán a conseguir las evidencia del aprendizaje alcanzado del alumno y que se utilizarán para evaluar cada uno de los criterios de las competencias específicas, serán los siguientes:

- Observación directa y sistemática del alumnado: diario de clase, participación y colaboración en las clases, interés mostrado, intercambios orales..
- Análisis de las producciones del alumno: cuaderno de clase, resúmenes y esquemas, tareas diarias, fichas de refuerzo, trabajos individuales y en grupo, elaboración de maquetas, presentaciones..
- Pruebas escritas, oral, retos.

Estos instrumentos permitirán calificar con una nota numérica los criterios de evaluación obteniendo la nota de la evaluación con la media aritmética resultante.

Cada competencia puede ser evaluada por mayor o menor número de criterios. En cualquier caso, el valor de la competencia será del 100%, y cada criterio tendrá su aportación a la nota. No establecemos ponderaciones ni porcentajes, cada instrumento pesará lo mismo en la nota final del alumno.

Las **pruebas escritas u orales** podrán ser relativas a un tema, a varios o abarcar de modo parcial o global los saberes básicos desarrollados con las situaciones de aprendizaje trabajadas. La profesora indicará el baremo de puntuación de los distintos apartados, en caso de no hacerlo se entenderá que todos los apartados puntúan igual. **A mitad de cada trimestre se podrá realizar una prueba parcial con los saberes trabajados hasta el momento**. Superar este examen supondrá la eliminación de dicha materia. Al final del trimestre, se aplicarían los siguientes criterios:

- **Alumnos con el parcial aprobado:** Quedarán exentos de esa materia y sólo se examinarán de los contenidos restantes. La nota media de estas pruebas será la media obtenida en los criterios de evaluación evaluados.
- **Alumnos con el parcial suspenso:** Deberán examinarse de todos los saberes del trimestre, y su calificación final dependerá íntegramente de este examen.

Cada instrumento de evaluación contará con su correspondiente rúbrica de evaluación y calificación, que el alumno deberá conocer para comprender cuáles son los aspectos evaluables. Las rúbricas en materia de calificación llevan implícitas, al menos, 4 indicadores de logro.

Nivel máximo de consecución	Nivel alto de consecución	Nivel medio de consecución	No conseguido
10-9 Sobresaliente	8-7 Notable	6-5 Bien/ Suficiente	4-0 Insuficiente

Cada docente podrá adecuar o especificar sus indicadores de logro o establecer una escala más personalizada, siempre garantizando la comprensión de esta por parte del alumno.

La **nota de evaluación** será la nota media de las notas obtenidas en los criterios durante la evaluación siempre considerando la aportación de éstos a su competencia.

La **nota final ordinaria** del alumno será la nota media de las notas obtenidas en cada evaluación.

Una **competencia específica** se considerará **conseguida** cuando, de todos los criterios que de evaluación que la conforman, el número de conseguidos sea igual o superior al número de los no conseguidos.

Otros aspectos a tener en cuenta:

En la corrección de las pruebas orales, escritas y trabajos desarrollados se valorará:

- La comprensión y asimilación de los conceptos básicos en relación a las diferentes cuestiones planteadas.
- Exposición clara y concreta de contenidos, sin valorar las descripciones superfluas.
- Se valorará de forma positiva la realización de ilustraciones gráficas en las preguntas que lo sugieran o requieran.
- Se tendrá en consideración el uso adecuado del lenguaje científico empleado.

Si un **alumno no se presenta a alguna prueba o actividad evaluable**, ha de justificar adecuadamente su ausencia para poder repetir el examen, que se hará cuando el profesor considere con fecha previamente acordada con el alumno.

Si el **alumno es sorprendido copiando** con “chuletas”, usadas o no, hablando en la realización de una prueba escrita o utilizando cualquier otro medio no permitido, como dispositivos electrónicos: relojes o gafas inteligentes, pinganillos, etc., el profesor decidirá la posibilidad de seguir o no con dicha prueba. En caso de considerar que pueda continuar con el examen, sólamente serán corregidas y evaluadas, sobre el total las preguntas, aquellas realizadas tras el momento del incidente (retirada de chuleta, dispositivo,etc.).

RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN NO SUPERADA

Los alumnos que no hayan superado con un 5 de media la evaluación podrán hacer una **prueba de recuperación específica** de los saberes básicos no superados después de cada sesión de evaluación o bien recuperar dicha evaluación en mayo, antes de la evaluación ordinaria, a criterio del profesor y según las características de cada grupo. La nota final, en este caso, será la obtenida mediante la media de las calificaciones iguales o superiores a 5.

La profesora podrá considerar hacer una **prueba ordinaria global**, en la evaluación final de la 3ª evaluación, sobre los saberes básicos de las partes no superadas.

Nota final: será la media aritmética de las evaluaciones superadas y las pruebas de recuperación. Esta nota final será una calificación positiva si se obtienen al menos 5 puntos, si no es así se considerará la materia suspensa.

2º BACHILLERATO: CIENCIAS GENERALES

10. CIENCIAS GENERALES

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en campos sanitarios como tecnológicos o divulgativos. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. **Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales (física, química, biología y geología)**. Además, el enfoque multidisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro de un conjunto global y coherente, que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad, participando de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno.

Los estudiantes que cursan **Ciencias Generales** en **segundo de Bachillerato adquieren la base suficiente para comprender los principios generales que rigen los fenómenos del mundo natural, desarrollando 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.** Se sentirán parte de un proyecto colectivo y comprometidos con él, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.

Para ello, esta materia parte de las competencias específicas, que tienen como **finalidad entender, explicar y saber movilizar conocimientos, destrezas y actitudes**, no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los **procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social**, con la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia y con el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas, ejercitando la sensibilidad para detectar situaciones de inequidad y exclusión desde la comprensión de sus causas complejas, para desarrollar sentimientos de empatía y compasión.

A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con diferentes formaciones previas en ciencias. Por eso la adquisición de los aprendizajes de esta materia se construye a partir de las ciencias básicas que todo el alumnado ha cursado durante la Educación Secundaria Obligatoria, profundizando a partir de ahí para alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa de Bachillerato.

10.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Según el **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establece el currículo para bachillerato en Extremadura las **Competencias Específicas** son las siguientes:

1. Responder a cuestiones sobre procesos y fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados, y aplicando metodologías propias de la ciencia**.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1.

2. Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas, y analizando los fenómenos y componentes del entorno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA1.1.

3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4, CEC1.

4. Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3, CE1.

5. Concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando la contribución de esta y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC1, CEC1.

6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, buscando y seleccionando información contrastada y estableciendo además colaboraciones en el desarrollo de los proyectos científicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3.

10.2 CONEXIONES ENTRE LAS COMPETENCIAS

Existen tres tipos de conexiones: En primer lugar, **las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia**, en segundo lugar, **con las competencias específicas de otras materias** y, en tercer lugar, las establecidas **entre la materia y las competencias clave.** Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

- **ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES**

Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas y analizando los fenómenos y componentes del entorno (**CE2**), posibilitará responder a cuestiones sobre distintos procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales adecuados (**CE1**) y recursos variados con sentido crítico y ético (**CE6**). Asimismo, generará la resolución de problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos (**CE4**) o argumentaciones sobre la importancia de los hábitos saludables y sostenibles basándose en los fundamentos científicos para adaptarlos y promoverlos en su entorno (**CE3**). Estos hechos ayudarán a concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando tanto la contribución de esta como la de las personas que se dedican a ella al desarrollo de la sociedad (**CE5**). Se evidencia así la interconexión que existe entre las seis competencias específicas, al presentar el conocimiento científico como un conjunto global y coherente, poniendo de relevancia, por tanto, su carácter unificador entre distintas áreas disciplinares.

- **CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS**

Esta materia conecta con otras disciplinas a través de la consecución de sus competencias específicas.

- Con las materias de **Biología y de Geología y Ciencias Ambientales**, porque ambas contribuyen a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad, al promover esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible compatible con la consecución de una mejor calidad de vida.

- Con materias como **Química o Física** comparte ejes centrales, al ser todas ellas áreas que trabajan saberes multidisciplinares y versátiles y que realizan una aproximación integral al conocimiento, contribuyendo en el avance de este, en continua evolución, innovación y desarrollo. También tienen como objetivo común estimular las vocaciones científicas en todo el alumnado, y especialmente en las alumnas, e impulsar al estudiante a realizar investigaciones sobre temas científicos utilizando como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación.

- Relaciona las **Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales**, ya que en una de sus competencias específicas hace referencia al uso de dichas herramientas tecnológicas como ayuda para formular conjeturas o problemas utilizando el razonamiento y la argumentación. Del mismo modo, todas estas materias buscan que el alumnado diseñe y participe en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones utilizando las metodologías e instrumentos propios de cada ciencia.

- **ENTRE CIENCIAS GENERALES Y LAS COMPETENCIAS CLAVES**

El conjunto de **competencias específicas de Ciencias Generales se vinculan** con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto **con las competencias clave**.

- **Comunicación Lingüística**. Al responder a cuestiones sobre procesos relacionados con las ciencias experimentales o argumentar sobre la importancia de los hábitos saludables contribuye a desarrollar la competencia lingüística en distintos aspectos, como expresarse de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia, corrección y comprender, interpretar y valorar con actitud crítica textos orales, escritos y como un elemento curricular de gran importancia, las competencias específicas de cada materia multimodales de los distintos ámbitos.

- Competencia plurilingüe. También ayuda a desarrollar la competencia plurilingüe, ya que se hace necesario utilizar con fluidez una o más lenguas, además de la materna, para responder a las necesidades comunicativas que puedan surgir, con espontaneidad y autonomía.

- Competencia matemática y en ciencia y tecnología. Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemático, contribuye a desarrollar la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería en distintos aspectos, como la utilización del pensamiento científico, de los métodos inductivos, deductivos y lógicos o la interpretación y transmisión de la información en diferentes formatos, incluyendo un lenguaje matemático-científico adecuado.

- Competencia digital. También contribuye al desarrollo de la competencia digital mediante el uso responsable de los medios digitales para compartir y construir pensamientos e interpretaciones.

- Competencia ciudadana. El analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad, así como utilizar recursos

variados con sentido crítico y ético, pone de relieve el vínculo con la competencia personal, social y de aprender a aprender, ya que se deben comparar, analizar, evaluar y sintetizar datos, informaciones e ideas de los medios de comunicación para obtener conclusiones lógicas, de forma autónoma y valorando la fiabilidad de las fuentes.

- Competencia personal, social y de aprender a aprender. Durante todo el proceso, el alumnado desarrollará un juicio propio que le facilitará afrontar con éxito las controversias morales que pudieran surgir, hecho que también le ayudará a construir una identidad personal, siempre desde un punto de vista respetuoso y opuesto a cualquier tipo de discriminación, logrando así el desarrollo de la competencia ciudadana y de la competencia en conciencia y expresiones culturales. Este hecho también lo llevará a reflexionar sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, al elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como la de fracaso oportunidades para aprender y avanzar en la consecución de la competencia emprendedora.

10.3 SABERES BÁSICOS

Con la materia Ciencias Generales se persigue alcanzar las competencias específicas, asentando y ampliando los saberes ya adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria, ya que muchos de los estudiantes de esta materia podrían no haber cursado ninguna materia científica desde tercero de ESO.

Los saberes que se han **seleccionado** son los que **se consideran imprescindibles para que una persona pueda entender los aspectos fundamentales de la ciencia** y desenvolverse en la sociedad actual en situaciones reales en las que se requieren conocimientos científicos básicos. Hacen hincapié en los **retos del siglo XXI** (consumo responsable, respeto al medio ambiente, vida saludable, confianza en el conocimiento como motor del desarrollo...) y buscan **contribuir a la adquisición de las competencias clave** por parte del alumnado.

Aparecen agrupados en **cinco bloques**:

«Construyendo ciencia» (A), trata los aspectos básicos de la actividad científica general: el uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación (incluyendo los instrumentos necesarios y sus normas de uso), la utilización adecuada de lenguajes científicos y de las herramientas matemáticas pertinentes, así como la contribución de los científicos y las científicas al desarrollo de la sociedad. Se trata de un bloque introductorio y transversal que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar habilidades prácticas útiles para el resto de los bloques.

Los dos siguientes bloques se contemplan los **aprendizajes de la física y la química:**

«Las fuerzas que nos mueven» (B) se trabaja con las fuerzas fundamentales de la naturaleza y los efectos que tienen sobre los sistemas. Se trata de contenidos transversales para todas las disciplinas de la ciencia, los cuales permiten dar explicaciones a aspectos tan importantes como el movimiento, las deformaciones de la corteza terrestre, el movimiento de los planetas del sistema solar, o incluso la resistencia de materiales aplicada a la ingeniería.

«Un universo de energía y materia» (C). Se describen los conceptos principales de la ciencia: la energía y la materia. Conocer y utilizar estos conceptos con soltura es fundamental para todos los ámbitos de estudio y trabajo de la ciencia, pues es la base sobre la que construir los conocimientos de los sistemas físico químicos.

A continuación, se incluyen **dos bloques de saberes relacionados con los aprendizajes de las ciencias biológicas y geológicas**:

«El sistema Tierra» (D). Hace una aproximación al estudio de la Tierra y los sistemas terrestres desde el punto de vista de la geología planetaria, de la tectónica de placas, de los ecosistemas y de la dinámica de las capas fluidas. Además, se hace hincapié en aspectos clave encaminados a concienciar al alumnado sobre el desarrollo sostenible, la conservación ambiental y sus repercusiones en el desarrollo económico de la sociedad y la salud.

«Biología para el siglo XXI» (E). Se tratan algunas cuestiones sobre la composición y estructura de los seres vivos y su relación con la fisiología y la salud humanas. También se incide en aspectos de herencia de los caracteres, la expresión génica o la biotecnología y la importancia de esta última en la investigación de enfermedades, técnicas de agricultura y ganadería, recuperación medioambiental, etc.

En la siguiente tabla se recoge la numeración de los saberes, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Los **saberes básicos**/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

A. CONSTRUYENDO CIENCIAS	**A.1. Metodología científica** A.1.1. Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas. A.1.2. Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionados con el entorno. **A.2. Tratamiento de la información.** A.2.1. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias, con especial atención al uso de las TIC. A.2.2. Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento. **A.3. Historia de los descubrimientos científicos.** A.3.1. Valoración de la contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. A.3.2. Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.
B. LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN.	**B.1. La fuerza como interacción** B.1.1. La fuerza como agente causante del cambio de movimiento o de la producción de deformaciones. B.1.2. Explicación de las fuerzas fundamentales que intervienen en la naturaleza para describir los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares. B.1.3. Empleo de las leyes de la estática para analizar estructuras en relación con la física, la biología,

	la geología o la ingeniería. **B.2. Aplicaciones de la mecánica.** B.2.1. Las leyes de la mecánica como base para describir el comportamiento de un objeto móvil. B.2.2. Aplicaciones de la dinámica en ejemplos concretos como en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.
C. UN UNIVERSO DE ENERGÍA Y MATERIA.	**C.1. Energía.** C.1.1. Teorema de conservación de la energía mecánica para analizar la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones. C.1.2. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético. C.1.3. Interpretación de los intercambios de energía producidos por transferencia de calor y su relación con los procesos termodinámicos más relevantes. C.1.4. Estudio de patrones energéticos consecuentes con los objetivos de desarrollo sostenible, sobre todo los referentes a la eficiencia energética y a las energías renovables. **C.2. La materia.** C.2.1. Análisis de las propiedades macroscópicas de los sistemas materiales y de los estados de agregación, así como de los cambios físicos y químicos a través de la utilización de modelos microscópicos. C.2.2. Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, para aplicarlo a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados. C.2.3. La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, para reconocer su importancia histórica y actual. y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos. **C.3. Química y sociedad.** C.3.1. Estudio de la formación de compuestos químicos, su formulación y nomenclatura, siguiendo las normas de la IUPAC, como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica. C.3.2. Transformaciones químicas de los sistemas materiales y de las leyes que los rigen, como ejemplo de su importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual. C.3.3. Aplicación del método científico a los intercambios energéticos provocados por las reacciones químicas presentes en nuestro entorno. C.3.4. Valoración de la importancia de nuevos materiales (grafenos, fullerenos, nanotubos, etc.) en la sociedad del siglo XXI.

D. EL SISTEMA TIERRA.	**D.1. La Tierra en el universo.** D.1.1. El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características. D.1.2. Forma y movimientos de la Tierra y la Luna. Efectos de los movimientos. D.1.3. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra. Posibilidad de vida en otros planetas. **D.2. Subsistemas terrestres** D.2.1. Concepto de ecosistema. Relación entre los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema. D.2.2. La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. D.2.3. Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis. D.2.4. Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio. D.2.5. Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados. **D.3. Problemas ambientales y riesgos naturales.** D.3.1. Causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y agua, desertificación...). D.3.2. Riesgos naturales: causas y consecuencias. D.3.3. Planificación y gestión de riesgos naturales (estimación, prevención, corrección...). **D.4. Desarrollo sostenible.** D.4.1. El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular. D.4.2. Relación entre conservación medioambiental, salud humana y desarrollo económico de la sociedad. D.4.3. Concepto de one health (una sola salud).
E. BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI.	**E.1. Composición de los seres vivos.** E.1.1. Niveles de organización de los seres vivos y composición de los mismos. E.1.2. Estructura básica de las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y relación con sus funciones biológicas y su importancia. **E.2. Herencia de los caracteres.** E.2.1. División celular e implicaciones en la herencia de los caracteres. E.2.2. Resolución de problemas genéticos de transmisión de caracteres analizando las probabilidades de herencia de alelos o manifestación de fenotipos **E.3. Ingeniería genética.** E.3.1. Análisis de los procesos implicados en la expresión de la información genética y las características del código genético relacionándolos con su función biológica. E.3.2. Principales técnicas de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9).

	E.3.3. Argumentación sobre las posibilidades que ofrece la ingeniería genética, y sus consecuencias ambientales, sociales y éticas. E.3.4. Aplicaciones de la biotecnología en diferentes campos (agricultura, ganadería, medicina, recuperación medioambiental...). Importancia biotecnológica de los microorganismos. **E.4. Salud y enfermedad.** E.4.1. Principales rasgos anatómicos y fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. E.4.2. Valoración de la importancia de mantener hábitos de vida que eviten la aparición de enfermedades. E.4.3. Causas, prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas más relevantes, las zoonosis, las pandemias, el mecanismo e importancia de las vacunas y el uso adecuado de los antibióticos.

10.4 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE

El desarrollo curricular de **la materia de Ciencias Generales** para segundo de Bachillerato **contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa**. Está **estructurada en** grandes **bloques de conocimientos** como son **las fuerzas que nos mueven, la energía y la materia, el sistema Tierra y la biología del siglo XXI**. Además, se introduce **un bloque de saberes comunes** relacionado con destrezas científicas básicas **que permitirán que el alumnado conozca las metodologías propias de la investigación científica** y que propiciarán **el empleo de fuentes veraces de forma responsable,** así como **el uso de un lenguaje científico adecuado**, de forma que se ponga en valor la contribución de los científicos y de las científicas.

El currículo de **Ciencias Generales pretende aportar al alumnado y al profesorado las herramientas básicas para reconocer la importancia de las ciencias**, para **crear vocaciones científicas** y de formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado, y para **difundir ideas científicas** por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas. También **pretende desarrollar una actitud comprometida a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente** basada en el conocimiento de las causas que la provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global, e **identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable**. Puesto que es característico del trabajo en la investigación científica, las herramientas que proporciona este currículo **invitan al desarrollo de proyectos y a la cooperación interdisciplinar** entre distintos individuos o entidades, lo mismo que a **plantear un enfoque transversal** orientado a que todo el alumnado tenga garantías de éxito en la educación, por medio de una dinámica de mejora continua de los centros educativos y una **mayor personalización del aprendizaje**. Esto le confiere un carácter integrado, que enriquece la significatividad y **prepara al alumnado para afrontar los métodos de trabajo del futuro.**

10.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Responder a cuestiones sobre procesos y fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados, y aplicando metodologías propias de la ciencia**.**	**Criterio 1.1.** Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. **Criterio 1.2**. Realizar experimentos en laboratorios o en entornos virtuales para comprobar la veracidad o falsedad de una hipótesis sobre algún fenómeno aplicando el método científico y siguiendo las normas de seguridad del entorno de experimentación. **Criterio 1.3.** 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.
2. Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas, y analizando los fenómenos y componentes del entorno.	**Criterio 2.1.** Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. **Criterio 2.2.** Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. **Criterio 2.3.** Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas. **Criterio 2.4.** Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	**Criterio 3.1.** Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones. **Criterio 3.2.** Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. **Criterio 3.3.** Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.
4. Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos.	**Criterio 4.1.** Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario. **Criterio 4.2.** Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos y cambiar las conclusiones o argumentar las estrategias alternativas utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5. Concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando la contribución de esta y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad.	**Criterio 5.1.** Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras **Criterio 5.2**. Reconocer la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.
6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, buscando y seleccionando información contrastada y estableciendo además colaboraciones en el desarrollo de los proyectos científicos.	**Criterio 6.1.** Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. **Criterio 6.2.** . Establecer colaboraciones utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos.

10.6 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje **nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar**, que retomamos a continuación para **contextualizarlos a esta materia**.

Las situaciones de aprendizaje deben **integrar todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que vayan siempre ligadas al desarrollo de las competencias específicas de la materia** que, a su vez, contribuyen al perfeccionamiento de las competencias clave. Como principio básico general en todas las situaciones que se diseñen debe tenerse presente la **importancia de incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje** (DUA), enfoque que busca una inclusión real en el aula mediante la representación de contenidos accesibles y motivantes, así como el diseño de experiencias en las que todo el alumnado pueda demostrar lo aprendido. **Una situación de aprendizaje debe partir de un desafío, problema o situación real relacionado con los saberes básicos**, los cuales despiertan un claro interés social. Estos retos, planteados **desde la materia de Ciencias Generales, ayudarán al alumnado a interpretar desde un punto de vista científico lo que ocurre a su alrededor, y deberán estar conectados tanto con las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos que presenta el siglo XXI**, impulsando la reflexión sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor, más igualitario y sostenible. **La metodología debe ser activa y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje**, mediante el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones. Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

Las situaciones de aprendizaje de la materia de Ciencias Generales se desarrollan en el aula y en el laboratorio, pero es motivador y enriquecedor para la persona que aprende interaccionar con otros espacios y ambientes. El laboratorio debe ser un lugar de referencia para la materia porque en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica distintas experiencias y prácticas. Igualmente, la biblioteca es otro espacio idóneo para buscar información sobre los aprendizajes tratados, al tiempo que para la preparación de trabajos, tanto de forma individual como en grupo. Las situaciones de aprendizaje **pueden también contextualizarse fuera del centro educativo (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, industrias, plantas de generación de energía, etc.)** donde sea viable interaccionar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. Las diseñadas para realizarse **fuera del centro aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente**. También sirven para mejorar las habilidades sociales, reforzar los saberes adquiridos en el aula y conectar y generalizar lo aprendido. La colaboración de agentes externos en el diseño e impartición de las situaciones de aprendizaje puede aportar una vinculación con la realidad altamente motivadora. Entre estos agentes podemos citar las ONG, profesionales de diversos campos de las ciencias e industrias, etc. Dentro de esta contextualización social, es importante destacar el papel de la mujer en la ciencia y la sociedad.

La participación en ferias de ciencias o concursos científicos destinados a estudiantes pueden ser puntos de partida para identificar proyectos relacionados con el entorno o su realidad y para poner en práctica esta forma de trabajo. El alumnado, mediante estos proyectos, desarrolla sus habilidades científicas, su espíritu crítico, concibe ideas creativas y detecta problemas en su entorno más cercano

utilizando criterios científicos, involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo. E**n esta materia es recomendable diseñar pequeños proyectos de investigación en los que el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, generar sus propios datos y analizarlos posteriormente empleando las herramientas informáticas adecuadas**. Estos proyectos pueden girar en torno a la producción de energía, los problemas ambientales, la salud y enfermedad, la bioingeniería, diseño de nuevos materiales, predicción de fenómenos naturales… Además, **los proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado trabaje tanto de forma individual como colaborativa**. Con el trabajo colaborativo se fomentan la empatía y la autoestima así como también mejora el componente socioemocional del proceso de aprendizaje. **En estos proyectos los estudiantes deben tener la posibilidad de expresarse de múltiples formas, usar las TIC, emplear otras formas de representación diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, argumentar las conclusiones que han obtenido de diferentes maneras**. Estas situaciones de aprendizaje que implican **la aplicación del método científico en diferentes contextos son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI**. La observación y **evaluación del proceso de adquisición de competencias** por parte de nuestro alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una **finalidad formativa** y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. **Se evaluará tanto el proceso de aprendizaje del alumnado, con sus fortalezas y debilidades, como el proceso de enseñanza-aprendizaje**. Esto permitirá que **de modo permanente se revisen y analicen los objetivos previstos, las metodologías empleadas, los retos planteados o las ayudas que les estamos proporcionando.** La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un pensamiento autónomo. Los procedimientos de heteroevaluación (del propio docente), coevaluación (de los compañeros) y autoevaluación deberán estar incardinados en toda situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

10.7 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES EN CIENCIAS GENERALES

MAPA DE RELACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas y descriptores operativos	Saberes Básicos/ Contenidos relacionados	Criterios de evaluación
Competencia específica 1/.D.O **CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1.**	**Bloque A. A 1**: A1.1//A.1.2. **A2**: A.2.1//A.2.2 **A3:** A3.1// A3.2 **Bloque B. B1**: B1.1//B.1.2//B.1.3. **B2:** B2.1// B2.2 **Bloque C. C1:** C1.1.// C1.2// C1.3// C1.4. **C2:** C2.1.// C2.2// C2.3. **C3:** C3.1.// C.32// C3.3// C3.4. **Bloque D. D1:** D1.1.//D.1.2.//D.1.3. **D2:** D2.1.//D.2.2.//D.2.3// D.2.4//D.2.5. **D3:** D3.1.//D.3.2. **D4:** D4.1.//D.4.2. //D4.3 **Bloque E. E1:** E1.1.// E1.2//. **E2:** E2.1.// E2.2// **E3:** E3.1.// E3.2// E3.3// E3.4. **E4:** E4.1.// E4.2// E4.3	Criterio 1.1 Criterio 1.2 Criterio 1.3
Competencia específica 2/ D.O **CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM3,**	**Bloque B. B1**: B1.1//B.1.2//B.1.3. **B2:** B2.1// B2.2 **Bloque C. C1:** C1.1.// C1.2// C1.3// C1.4. **C2:**	Criterio 2.1 Criterio 2.2

STEM4, CD1, CPSAA1.1.	C2.1.// C2.2// C2.3. **C3:** C3.1.// C.32// C3.3// C3.4. **Bloque D**. **D1:** D1.1.//D.1.2.//D.1.3. **D2:** D2.1. //D.2.2.//D.2.3// D.2.4//D.2.5. **D3:** D3.1.//D.3.2. **D4:** D4.1.//D.4.2. //D4.3	Criterio 2.3 Criterio 2.4
Competencia específica 3/ D.O **CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM4,** **CD2, CPSAA2, CC4, CEC1..**	**Bloque D**. **D1:** D1.1.//D.1.2.//D.1.3. **D2:** D2.1.//D.2.2.//D.2.3// D.2.4//D.2.5. **D3:** D3.1.//D.3.2. **D4:** D4.1.//D.4.2. //D4.3 **Bloque E**. **E1:** E1.1.// E1.2//. **E2:** E2.1.// E2.2// **E3:** E3.1.// E3.2// E3.3// E3.4. **E4:** E4.1.// E4.2// E4.3	Criterio 3.1 Criterio 3.2 Criterio 3.3
Competencia específica 4 / D.O **CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1,** **CPSAA1.1, CC3, CE1.**	**Bloque B**. **B1**: B1.1//B.1.2//B.1.3. **B2:** B2.1// B2.2 **Bloque C**. **C1:** C1.1.// C1.2// C1.3// C1.4. **C2:** C2.1.// C2.2// C2.3. **C3:** C3.1.// C.32// C3.3// C3.4.	Criterio 4.1 Criterio 4.2
Competencia específica 5/ D.O **CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC1, CEC**	**Bloque A. A 1**: A1.1//A.1.2. **A2**: A.2.1//A.2.2 **A3:** A3.1// A3.2 **Bloque B. B1**: B1.1//B.1.2//B.1.3. **B2:** B2.1// B2.2 **Bloque C. C1:** C1.1.// C1.2// C1.3// C1.4. **C2:** C2.1.// C2.2// C2.3. **C3:** C3.1.// C.32// C3.3// C3.4. **Bloque D**. **D1:** D1.1.//D.1.2.//D.1.3. **D2:** D2.1.//D.2.2.//D.2.3// D.2.4//D.2.5. **D3:** D3.1.//D.3.2. **D4:** D4.1.//D.4.2. //D4.3 **Bloque E**. **E1:** E1.1.// E1.2//. **E2:** E2.1.// E2.2// **E3:** E3.1.// E3.2// E3.3// E3.4. **E4:** E4.1.// E4.2// E4.3	Criterio 5.1 Criterio 5.2
Competencia específica 6/ D.O **CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSA** **CC3.**	**Bloque A. A 1**: A1.1//A.1.2. **A2**: A.2.1//A.2.2 **A3:** A3.1// A3.2 **Bloque B. B1**: B1.1//B.1.2//B.1.3. **B2:** B2.1// B2.2 **Bloque C. C1:** C1.1.// C1.2// C1.3// C1.4. **C2:** C2.1.// C2.2// C2.3. **C3:** C3.1.// C.32// C3.3// C3.4. **Bloque D**. **D1:** D1.1.//D.1.2.//D.1.3. **D2:** D2.1.//D.2.2.//D.2.3// D.2.4//D.2.5. **D3:** D3.1.//D.3.2. **D4:** D4.1.//D.4.2. //D4.3 **Bloque E**. **E1:** E1.1.// E1.2//. **E2:** E2.1.// E2.2// **E3:** E3.1.// E3.2// E3.3// E3.4. **E4:** E4.1.// E4.2// E4.3	Criterio 6.1 Criterio 6.2

10.7.1 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

A continuación, se indica la secuenciación orientativa, por evaluaciones, de los 5 bloques de saberes básicos nombrados por letras mayúsculas de la A a la E.

Cada uno de los bloques se trabajarán con varias unidades didácticas. Aunque comenzaremos estudiando en el primer trimestre, en mayor profundidad, el **Bloque A: «Construyendo ciencia»**, será un bloque que se trabajará durante todo el curso.

La distribución por trimestre orientativa será:

En la **1ª evaluación.** Se trabajan las unidades didácticas correspondientes a los bloques:

Bloque A, «Construyendo ciencia»

Bloque E, «Biología para el siglo XXI»

En la **2ª evaluación.** Se trabajan las unidades didácticas correspondientes a los bloques:

Bloque D, «El sistema Tierra»

Bloque C, «Un universo de energía y materia» (Iniciaremos las unidades del bloque)

En la **3ª evaluación.** Terminaremos con las unidades de los bloques:

Bloque C, «Un universo de energía y materia» (Finalizaremos las unidades)

Bloque B, «Las fuerzas que nos mueven»

Teniendo en cuenta que los primeros bloques son más teóricos, se trabajarán en el 1er y 2º trimestre para que puedan afianzar estos contenidos conceptuales. Por otro lado, los bloques de física y química, más prácticos, se reservarán para el último trimestre, cuando el alumnado suele estar más cansado y las tareas requieren un menor esfuerzo memorístico.

Recordamos que esta **temporalización es orientativa** y puede sufrir modificaciones en función de circunstancias imposibles de prever en el momento en que se realiza esta programación (condiciones particulares y específicas del grupo, pérdida de clases por circunstancias ajenas al profesor, etc).

10.8 METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La metodología debe ser activa y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje, mediante el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones. Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

Las situaciones de aprendizaje de la materia de Ciencias Generales se desarrollan en el aula y en el laboratorio, pero es motivador y enriquecedor para la persona que aprende interaccionar con otros espacios y ambientes. El laboratorio debe ser un lugar de referencia para la materia porque en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica distintas experiencias y prácticas. Igualmente, **la biblioteca es otro espacio idóneo para buscar información** sobre los aprendizajes tratados, al tiempo que para la preparación de trabajos, tanto de forma individual como en grupo. Las situaciones de aprendizaje **pueden también contextualizarse fuera del centro educativo (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, industrias, plantas de generación de energía, etc.)** donde sea viable interaccionar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y

cotidianas. Las diseñadas para realizarse **fuera del centro aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente**. También sirven para **mejorar las habilidades sociales**, **reforzar los saberes adquiridos en el aula y conectar y generalizar lo aprendido**. La colaboración de agentes externos en el diseño e impartición de las situaciones de aprendizaje puede aportar una vinculación con la realidad altamente motivadora. Entre estos agentes podemos citar las ONG, profesionales de diversos campos de las ciencias e industrias, etc. Dentro de esta contextualización social, es importante destacar el papel de la mujer en la ciencia y la sociedad.

La participación en ferias de ciencias o concursos científicos destinados a estudiantes pueden ser puntos de partida para identificar proyectos relacionados con el entorno o su realidad y para poner en práctica esta forma de trabajo. El alumnado, mediante estos proyectos, **desarrolla sus habilidades científicas**, su espíritu crítico, concibe ideas creativas y detecta problemas en su entorno más cercano utilizando criterios científicos, involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo. En esta materia **es recomendable diseñar pequeños proyectos de investigación** (ABP) **en los que el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, generar sus propios datos y analizarlos posteriormente empleando las herramientas informáticas adecuadas**. Estos proyectos pueden girar en torno a la producción de energía, los problemas ambientales, la salud y enfermedad, la bioingeniería, diseño de nuevos materiales, predicción de fenómenos naturales… Además, **los proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado trabaje tanto de forma individual como colaborativa**. Con el trabajo colaborativo se fomenta la empatía y la autoestima así como también mejora el componente socioemocional del proceso de aprendizaje. **En estos proyectos los estudiantes deben tener la posibilidad de expresarse de múltiples formas, usar las TIC, emplear otras formas de representación diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, argumentar las conclusiones que han obtenido de diferentes maneras**. Estas situaciones de aprendizaje que implican **la aplicación del método científico en diferentes contextos son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI**.

Podemos usar un sinfín de **aplicaciones** donde pueden **observarse** en tiempo real o en diferido una gran diversidad de **procesos biológicos, físicos y químicos**, para lo cual es de gran utilidad la **pizarra digita**l.

De partida, no tenemos un **RECURSO IMPRESO** determinado durante el presente curso escolar, utilizaremos diferentes materiales que se le irá facilitando al alumnado a medida que avancemos en el temario. Se facilitará material personalizado para el aprendizaje: esquemas conceptuales, de refuerzo y apoyo o de ampliación y enriquecimiento, según necesidades.

Haremos uso de **noticias publicadas en prensa** y **revistas científicas**, emitidas por radio, **televisión** o por los canales de **internet**. Se pretende despertar la curiosidad de los alumnos y motivarlos mediante el trabajo activo. Además, se produce una aproximación al lenguaje científico de un modo mucho más sencillo y funcional para ellos. Todas estas secciones se trabajarán con actividades de comprensión lectora y expresión escrita y oral, o mediante la elaboración de presentaciones, infografías, informes, etc. con **utilización de las TIC**.

Como **RECURSO DIGITAL,** comentado anteriormente, haremos uso de la pizarra digital interactiva, apps educativas, blogs, páginas web, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos…)

La resolución de sus tareas, actividades, etc., permiten que el alumnado reflexione sobre los **retos del siglo XXI** y contribuya a la construcción de un mundo mejor.

El alumno tendrá que:

- **Buscar información científica en fuentes fiables**, localizarla y seleccionarla (páginas web educativas o de instituciones oficiales, libros de consulta, revistas científicas, personal especialista, etc.)
- **Interpretar información en distintos formatos** (textos, imágenes, infografías, esquemas, mapas, tablas, etc.)
- **Realizar experimentos y sacar conclusione**s para lo que deberá llevar a cabo métodos de observación y toma de datos (observación al microscopio, observación de campo, experimentos en el laboratorio, disecciones de animales, construcción de maquetas o modelos, interpretación de claves dicotómicas, etc.)
- **Presentar y compartir los resultados del proyecto utilizando diferentes formas**: exposición, murales, fichas, vídeos, presentaciones, etc.

Por otro lado, el uso de la **biblioteca escolar** también es considerado por los profesores del departamento como un recurso didáctico de extraordinaria importancia. La biblioteca del centro dispone de un conjunto de obras suficiente sobre nuestra materia, tanto en la sección de consulta como en préstamo.

La **utilización del laboratorio**, que hemos nombrado, es especialmente atractivo para los alumnos, favorece el acercamiento al método científico y desarrollo del espíritu crítico. De este modo, se favorece que el alumno desarrolle habilidades, aprenda técnicas elementales y se familiarice con el manejo de instrumentos y aparatos del laboratorio de ciencias.

Como ya hemos comentado, las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)**, como recurso didáctico es imprescindible. Los equipamientos informáticos y los medios audiovisuales del centro son una herramienta de trabajo de excepcional valor en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Generales. Su utilización tiene un carácter instrumental, no final, por lo que suponen un importante complemento de otras estrategias metodológicas. Las herramientas básicas que trabajaremos son: **Gmail (Educarex), Google Classroom, Google Drive, Google Docs, presentaciones, plataformas interactivas como simulaciones PhET, etc..** entre otras.

En relación a cada unidad didáctica, y cuando el profesor lo estime oportuno, estas herramientas resultarán muy útiles para llevar a cabo actividades de desarrollo, refuerzo ampliación y repaso.

Algunas páginas de interés para trabajar las TICs en nuestra materia son:

- http://rincones.educarex.es/byg/
- http://cienciasnaturales.es/index.html
- http://www.biologia.arizona.edu/default.html
- http://biomodel.uah.es/model3j/inicio.htm
- https://emtic.educarex.es/proyectocrea-bio
- https://escholarium.educarex.es/LMS/index.php?u=11+
- https://www.larubiscoeslomas.com/
- https://jeopardylabs.com/
- https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Biolog%C3%ADa
- https://proyectosimbiosis.colectivocrecet.com/
- https://www.cerebriti.com/juegos-de-tejidos/tag/mas-recientes/
- https://fisquiweb.es/Apuntes/apuntes.htm

- https://susiprofe.com/videos/fisicaquimica/
- https://www.youtube.com/@ClasesParticularesen%C3%81vila

Señalar que este año, nuestros alumnos participarán en distintos **proyectos del centro**, que contribuirán a que trabajen las competencias específicas de un modo más activo y motivador. Alguno de los proyectos en los alumnos participan vienen recogidos en el **apartado 4.7** de la presente programación.

10.9 EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. RECUPERACIÓN.

Orden de 9 de diciembre de 2022 *por la que se regula la* ***evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato*** *en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

Los **procedimiento e instrumentos de evaluación vienen recogidos en el apartado 9.9 de la presente programación.**

En las siguientes tablas recogemos la vinculación entre competencias específicas, criterios de evaluación e instrumentos utilizados para **2º BACH. de Ciencias Generales**

2º BACHILLERATO CCGG		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Instrumentos**
C.E 1	1.1 1.2 1-3	De rendimiento /De desempeño De desempeño/ De observación De desempeño
C.E 2	2.1 2.2 2.3 2.4	De rendimiento De rendimiento De rendimiento De rendimiento
C.E 3	3.1 3.2 3.3	De rendimiento De desempeño/De rendimiento De rendimiento/De observación
C.E 4	4.1 4.2	De rendimiento/De desempeño De desempeño/ De rendimiento
C.E 5	5.1 5.2	De observación/ De rendimiento De desempeño/De rendimiento
C.E 6	6.1 6.2	De desempeño De desempeño/De rendimiento

10.9.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO

Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

En las Ciencias Generales de 2º Bachillerato, **las competencias específicas contribuirán por igual al perfil de salida**, por lo que **el peso de la calificación de cada una debe ser el mismo**.

Los **criterios de calificación vienen recogidos en el apartado 9.9.1** de la presente programación.

Las pruebas escritas u orales podrán ser relativas a un tema, a varios o abarcar de modo parcial o global los saberes básicos desarrollados con las situaciones de aprendizaje trabajadas. La profesora indicará el baremo de puntuación de los distintos apartados, en caso de no hacerlo se entenderá que todos los apartados puntúan igual.

La **nota de evaluación** será la nota media de las notas obtenidas en los criterios durante la evaluación siempre considerando la aportación de éstos a su competencia.

La **nota final ordinaria** del alumno será la nota media de las notas obtenidas en cada evaluación.

RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN NO SUPERADA

Los alumnos que no hayan superado con un 5 de media la evaluación podrán hacer una **prueba de recuperación específica** de los saberes básicos no superados después de cada sesión de evaluación o bien recuperar dicha evaluación en mayo, antes de la evaluación ordinaria, a criterio del profesor y según las características de cada grupo. La nota final, en este caso, será la obtenida mediante la media de las calificaciones iguales o superiores a 5.

La profesora podrá considerar hacer una **prueba ordinaria global**, en la evaluación final de la 3ª evaluación, sobre los saberes básicos de las partes no superadas.

Nota final: será la media aritmética de las evaluaciones superadas y las pruebas de recuperación. Esta nota final será una calificación positiva si se obtienen al menos 5 puntos, si no es así se considerará la materia suspensa.

11. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las medidas de refuerzo y atención a la diversidad quedan **recogidas en el punto 5 de la programación** de la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

12. CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Tal y como mencionan los artículos 11 de los *Decretos 109/2022* y *110/2022*, los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, se promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Así, se menciona que 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, también en la Lengua Extranjera. 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.

Igualmente, se explica que se incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos r**elacionados con los siguientes temas:**

a) Los **valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género**; la prevención de la violencia **contra personas con discapacidad**, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y **no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural**, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de **ciberacoso**.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se **fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas**, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

h) La prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

Desde la materia de **Biología y Geología trabajaremos durante el curso todos estos contenidos transversales**.

Es evidente la relación de muchos de estos contenidos transversales con la naturaleza de nuestra materia, son contenidos intrínsecos al currículo de la Biología y Geología por lo que estarán muy presente en nuestro día a día.

El estudio de los “Seres vivos”, “El cuerpo humano”, “La célula”, “La salud y la enfermedad”, “Los hábitos saludables”, “”Ecología y sostenibilidad”.. están estrechamente ligados a los contenidos recogidos en el **apartado d), e)**, incluso con los del **apartado a) y b)**. El conocimiento de nuestro propio cuerpo y nuestras capacidades, nos conducirá a un respeto mútuo y a fomentar la igualdad entre hombres y mujeres, y hacia personas con distintas capacidades.

Por otro lado, al tratar temas científicos de relevancia personal y social, utilizando actividades grupales, en las que se contemple el debate y la discusión como algo positivo, que promueve la comunicación y la búsqueda de soluciones superando los estereotipos, prejuicios y discriminaciones, lo relacionamos con los contenidos del **apartado c) y f).**

El emprendimiento, **apartado g)**, también se trabaja ya que se fomenta el trabajo en equipo en el aula, la gestión de recursos personales y las habilidades sociales, como la cooperación y la negociación. Se alienta a los alumnos a adoptar procedimientos que les permitan utilizar sus propias iniciativas y habilidades de toma de decisiones durante la planificación, organización y gestión de su trabajo.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROPUESTAS PARA EL CURSO 2026-2027

ACTIVIDAD	RESPONSABLE de la actividad	ALUMNADO al que va dirigido	FECHA de realización	OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN de la actividad	OBSERVACIONES (material, presupuesto aproximado, necesidades,....)
Halloween en el laboratorio de Ciencias	Miembros del Dpto. de CNN y F y Q	Alumnado de ESO/Bach	1er Trimestre Halloween (Primera semana de noviembre)	Formación del alumnado	En el centro
Participación en actividades de "La semana de las Ciencias", programa "Ciencias Circular" y/o exposiciones eventuales, Jornadas científicas, charlas, talleres, tanto en el centro como en la universidad o entidad privada, etc.	Miembros del Dpto de CCNN	Alumnado de ESO y Bach - 4º ESO y Bachillerato Ciencias	Todo el curso Dependemos de cuando sean convocadas "Semana de las Ciencias" (principios de Noviembre) - Taller "Ciencia en Acción" 11 noviembre	Formación del alumnado	En el centro, Universidad o entidad privada. Pueden ser en horario escolar. Autobús urbano.
Visita al Centro "Ciencia Viva" de Estremoz	Miembros del Dpto de CCNN, Portugués, F y Q, Tecnología.	Alumnado ESO	2º Trimestre	Formación del alumnado	Autobús.
Visita al centro de ciencias interactivo "Experimenta"	Miembros del Dpto	Alumnado 4º ESO A y Bachillerato	13 de enero	Formación del alumnado	Autobús.
Visita al Instituto Tecnológico Agroalimentario de Extremadura (INTAEX) perteneciente al Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)	Miembros del departamento de CCNN	Alumnado 4º ESO A y Bachillerato	3º Trimestre	Formación del alumnado	Autobús
Visita al M. Geológico Minero y Etnográfico de Santa Marta	Miembros del departamento	Alumnado de 1º ESO	2º/3er trimestre Trimestre	Formación del alumnado	Autobús
Visita a la Piscifactoría "Vegas del Guadiana" (Badajoz)	Miembros del Dpto	Alumnado de ESO	2/ 3ºTrimestre	Formación del alumnado.	Autobús En horario escolar.
"Rutas por espacios naturales"	Miembros de Dpto	ESO	2º/3º trimestre	Formación del alumnado	Autobús Actividad subvencionada por la Junta de Extremadura
Visita al "Centro de recuperación de aves salvajes" (Sierra de Fuentes, Cáceres)	Miembros de Dpto , G e H y/ Artes plásticas	ESO	2º o 3º Trimestre		
Rutas por Espacios Naturales Protegidos y del entorno natural del centro.	Miembros del Dpto.	Alumnado de ESO	Todo el curso	Formación del alumnado	Autobús. En horario escolar

Paseo científico por la ciudad de Badajoz	Miembros del Dpto	Alumnado de ESO 4ºESO	3er Trimestre	Formación del alumnado	
Actividades "Semana de la Salud"	Miembros del Dpto. y Educación física	Todo el alumnado	3er Trimestre	Formación del alumnado	Formación del alumnado

***Importante.** Se hará un seguimiento de todas las actividades realizadas para evaluar la participación del alumnado y su aprendizaje. Aquellos alumnos que no participen en la actividad deberán hacer las actividades que el departamento estime oportuno para poder realizar dicha evaluación.

14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA ACTIVIDAD DOCENTE

Los distintos miembros del departamento aprovecharán las reuniones semanales para coordinar su trabajo y revisar si la programación didáctica precisa de alguna actualización o de una revisión (inmediata o de cara al curso siguiente) y también para decidir si es necesaria alguna modificación en el desarrollo de la actividad docente.

Del mismo modo, la elaboración de la memoria final de curso servirá para reflexionar no sólo sobre los resultados obtenidos, sino también sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así podremos determinar qué puntos de la programación necesitan ser revisados y qué aspectos del desarrollo de la actividad docente deben ser analizados y, de ser necesario, modificados.
El profesorado puede igualmente obtener más información al respecto a través de cuestionarios (autoinformes).

Se proponen a modo de ejemplo tres fichas de evaluación, que pueden pasarse en varios momentos del curso escolar o al final del mismo:

- La dos primeras son dos modelos de fichas de autoevaluación de la práctica docente que se completarán con la información obtenida a través de varios instrumentos de evaluación (observación directa, análisis de la programación didáctica y de aula, debates en las reuniones de departamento y de equipos educativos, diario del profesor…)
- El tercer cuestionario de evaluación de la práctica docente está diseñado para que lo complete el alumnado.

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (MODELO Nº 1)

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE		
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	**Puntuación de 1 a 4**	**Observaciones**
Los objetivos se relacionan con los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	**Puntuación de 1 a 4**	**Observaciones**
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		

Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		

Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación de 1 a 4	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (MODELO Nº 2)

ELEMENTOS A EVALUAR	INDICADORES DE LOGRO			RESULTADO
	No conseguido	Conseguido parcialmente	Totalmente conseguido	
Programación didáctica.	No se adecúa al contexto del aula.	Se adecúa parcialmente al contexto del aula.	Se adecúa completamente al contexto del aula.	
Planes de mejora.	No se han adoptado medidas de mejora tras los resultados académicos obtenidos.	Se han identificado las medidas de mejora a adoptar tras los resultados académicos obtenidos.	Se han adoptado medidas de mejora según los resultados académicos obtenidos.	
Medidas de atención a la diversidad.	No se han adoptado las medidas adecuadas de atención a la diversidad.	Se han identificado las medidas de atención a la diversidad a adoptar.	Se han adoptado medidas de atención a la diversidad adecuadas.	
Temas transversales.	No se han trabajado todos los temas transversales en la materia.	Se han trabajado la mayoría de los temas transversales en la materia.	Se han trabajado todos los temas transversales en la materia.	
Programa de recuperación.	No se ha establecido un programa de recuperación para los alumnos.	Se ha iniciado el programa de recuperación para los alumnos que lo necesiten.	Se ha establecido un programa de recuperación eficaz para los alumnos que lo necesiten.	
Objetivos de la materia.	No se han alcanzado los objetivos de la material establecidos.	Se han alcanzado parte de los objetivos de la materia establecidos para el curso.	Se han alcanzado los objetivos de la materia establecidos para este curso.	
Competencias.	No se han desarrollado la mayoría de las competencias relacionadas con la materia.	Se han desarrollado parte de las competencias relacionadas con la materia.	Se ha logrado el desarrollo de las Competencias relacionadas con esta materia.	
Práctica docente.	La práctica docente no ha sido satisfactoria.	La práctica docente ha sido parcialmente satisfactoria.	La práctica docente ha sido satisfactoria.	

Programas de mejora para la práctica docente.	No se han diseñado programas de mejora para la práctica docente.	Se han identificado los puntos para diseñar un programa de mejora para la práctica docente.	Se han diseñado programas de mejora para la práctica docente.	
Materiales y recursos didácticos.	Los materiales y recursos didácticos utilizados no han sido los adecuados.	Los materiales y recursos didácticos han sido parcialmente adecuados.	Los materiales y recursos didácticos han sido completamente adecuados.	
Distribución de espacios y tiempos.	La distribución de los espacios y tiempos no han sido adecuados a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	La distribución de los espacios y tiempos han sido parcialmente adecuados a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	La distribución de los espacios y tiempos han sido adecuados a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	
Métodos didácticos y pedagógicos.	Los métodos didácticos y pedagógicos utilizados no han contribuido a la mejora del clima de aula y de centro.	Los métodos didácticos y pedagógicos utilizados han contribuido parcialmente a la mejora del clima de aula y de centro.	Los métodos didácticos y pedagógicos utilizados han contribuido a la mejora del clima de aula y de centro.	
Resultados de la evaluación.	Los resultados de la evaluación en esta materia no han sido satisfactorios.	Los resultados de la evaluación en esta materia han sido moderados.	Los resultados de la evaluación en esta materia han sido muy satisfactorios.	

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (POR PARTE DEL ALUMNADO)

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE		
INDICADORES DE LOGRO	**Puntuación (1 a 4 o NS/NC)**	**Propuestas de mejora**
El profesor informa de manera clara sobre los objetivos de la asignatura.		
El profesor informa de manera clara sobre el sistema de evaluación.		
El profesor informa de manera clara sobre los objetivos, el modo y medio de realización y la entrega de actividades, trabajos, exámenes, actividades y pruebas de recuperación de la asignatura, actividades de repaso o refuerzo…		
El profesor muestra dominio y competencia en la materia que explica.		
El profesor organiza y estructura bien las clases.		
El profesor explica de forma clara y comprensible.		
El profesor resuelve las dudas y ayuda a los estudiantes cuando lo necesitan, ofreciendo actividades de refuerzo si se solicitan.		
El sistema de evaluación es justo y permite al estudiante reflejar los conocimientos, saberes y competencias adquiridas.		
El profesor se muestra accesible con los estudiantes y mantiene un trato correcto con ellos.		
La labor docente de este profesor me ayuda a adquirir conocimientos y competencias. En mi opinión es un buen profesor.		
Otras observaciones y/ o propuestas de mejora:		

ANEXO I

PROGRAMACIÓN DEL BACHILLERATO A DISTANCIA PARA ADULTOS EN LAS MODALIDADES SEMIPRESENCIAL Y ONLINE

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, establece en su **artículo 121** que *"Todas las personas tienen derecho al aprendizaje a lo largo de la vida. Para hacer efectivo el ejercicio de este derecho, la Administración autonómica promoverá ofertas de aprendizajes flexibles que permitan la conciliación de la vida personal, laboral o familiar con la formación"*.

En este sentido, el bachillerato se organizará de modo flexible a fin de que pueda ofrecer una preparación especializada acorde con las perspectivas e intereses personales. Se estructurará en modalidades y, en su caso, en distintas vías dentro de cada modalidad. Podrá cursarse en régimen ordinario, nocturno o a distancia. La educación a distancia pretende dar una respuesta adecuada a la formación permanente de las personas adultas.

En el nuevo currículo, el estudio de la Biología, Geología y Ciencias Medioambientales, Ecología y Sostenibilidad y las Ciencias Generales, supondrá una **importante contribución para el desarrollo** de un proyecto vital personal, profesional o social de los estudiantes que les permitirá que afronten los retos del siglo XXI y que participen en la **consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).**

Se **orienta** a la **consecución y mejora de siete competencias específicas propias** de las ciencias que pueden resumirse en interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella, localizar y evaluar críticamente información científica, aplicar el método científico en proyectos de investigación, resolver problemas y, finalmente, promover iniciativas relacionadas con la salud, la biodiversidad y la sostenibilidad.

*El **marco legal, objetivos del Bachillerato y las competencias clave y perfil de salida** vienen **recogidos en los puntos 6, 7, y 8 de esta programación.**

1º BACHILLERATO
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES

2. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES EN 1º BACHILLERATO

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales **se orienta a la consecución y mejora de siete competencias específicas** propias de las ciencias. Estas competencias específicas pueden resumirse en **interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella, localizar y evaluar críticamente información científica, aplicar el método científico en proyectos de investigación, resolver problemas** y, finalmente, **promover iniciativas relacionadas con la salud, la biodiversidad y la sostenibilidad.**

Al tratarse la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de una materia puramente científica, **se recomienda abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones**, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual.

2.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Según el **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establece el currículo para bachillerato en Extremadura las **Competencias Específicas** son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5

3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2 , CE3

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2

7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

2.2 CONEXIONES ENTRE LAS COMPETENCIAS

Existen tres tipos de conexiones: En primer lugar, **las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia**, en segundo lugar, **con las competencias específicas de otras materias** y, en tercer lugar, las establecidas **entre la materia y las competencias clave.** Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

- **ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

Existe una fuerte conexión. Las **CE1** y **CE2** están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La **CE3 conecta con las demás** porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La **CE4** es esencial también para el desarrollo del **resto de competencias**, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos.. Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias **CE1, CE2, CE3 y CE4**, servirán **para el desarrollo** de las competencias **CE5, CE6 y CE7.** Estas competencias se apoyan en las 4 primeras ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.) .

- **CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS**

- LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA tiene conexión especialmente en todo lo relacionado con las **CE 2** y **CE 5**, que se centran en el empleo correcto y coherente de la lengua para interpretar y transmitir información pudiendo argumentar sobre ella.

- FÍSICA Y QUÍMICA, las competencias **CE1, CE2, CE5 y CE6** están también estrechamente relacionadas con la de Biología y Geología en todo lo relativo a la **necesidad de la indagación y búsqueda de evidencias, con la necesidad de expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica,** así como en **la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo** y en la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

- MATEMÁTICAS comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología y Geología. Tal es el caso de **la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento**; la capacidad para **interpretar datos científicos y argumentar** sobre ellos, o la necesidad de **utilizar el pensamiento computacional** organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y **resolver problemas de forma eficaz** (**CE5**).

- TECNOLOGÍA en su **CE2** se trabaja la selección de materiales, aplicando criterios técnicos y de **sostenibilidad** para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un **enfoque ético y responsable.**

- EDUCACIÓN FÍSICA en su **CE1** , la conexión con las competencias de Biología y Geología se hace evidente, ya que es necesario el desarrollo de ambas para **fomentar un estilo de vida activo y saludable**,

seleccionar e incorporar actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizar las prácticas y los modelos corporales que carecen de base científica, y **mejorar la propia calidad de vida y su salud**.

- **ENTRE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS MEDIOAMBIENTALES Y LAS COMPETENCIAS CLAVES**

El conjunto de **competencias específicas de Biología, Geología y Ciencias Medioambientales se vinculan con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto con las competencias clave**.

- COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA, se conectan con los descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones.

- COMPETENCIA PLURILINGÜE, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

- COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. Las competencias específicas de esta materia presentan una clara relación con la competencia STEM ya que en sus descriptores se alude a la capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos de diferentes orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, o al empleo de métodos lógicos, inductivos y deductivos, propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas, y a la capacidad de utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación.

- COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER. Las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación o por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer, así, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía.

- COMPETENCIA CIUDADANA. Existe así mismo una clara relación con el descriptor 4 de esta competencia, en la que, al igual que en nuestra materia, se trabajan los aspectos relacionadas con el impacto de nuestro estilo de vida en el entorno, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático.

- COMPETENCIA DIGITAL. Los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

2.3 SABERES BÁSICOS

Los saberes que se han seleccionado para el estudio de esta materia son los que se consideran **imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas** de la materia y de las competencias clave de la etapa. Se han **organizado en ocho bloques** que giran **en torno a varios ejes fundamentales**: **la metodología científica y la construcción del conocimiento científico; el conocimiento del planeta, su historia, su composición y su dinámica; la ecología y la sostenibilidad; la estructura, composición y**

funcionamiento de los seres vivos y la salud. El último bloque de contenidos está dedicado al estudio de **los microorganismos y las formas acelulares**.

Los **saberes básicos** aparecen agrupados en **ocho bloques:**

«Proyecto científico» (A), centrado en el desarrollo práctico a través de un proyecto científico de las destrezas y pensamiento propios.

«La dinámica y composición terrestre» (B), que estudia las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales, así como de la estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.

«Historia de la Tierra y la vida» (C), dedicado 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.

«Ecología y sostenibilidad» (D), en el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento, la importancia de un modelo de desarrollo sostenible, así como las causas y consecuencias del cambio climático.

«Seres vivos: niveles de organización y clasificación» (E), que comprende el estudio de los diferentes niveles de organización en los seres vivos, su composición química y organización celular e histológica, lo que ayudará, a través del estudio comparativo de los principales grupos taxonómicos, a que los estudiantes puedan tener una idea clara de los grupos cuya anatomía y fisiología comparada se está abordando en los siguientes bloques de saberes.

«Fisiología e histología animal» (F), que analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción y el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores.

«Fisiología e histología vegetal» (G), que introduce al alumnado en los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales, y analiza tanto sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan como el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis. Y, por último

«Los microorganismos y formas acelulares» (H), se centra en algunas de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica, y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones).

En la siguiente tabla se recoge la numeración de los saberes, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Los **saberes básicos**/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

A. PROYECTO CIENTÍFICO	**A.1. Formulación de hipótesis.** A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. **A.2. Búsqueda de información.** A.2.1. Utilización de herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...). A.2.2. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. **A.3. Experimentación y toma de datos.** A.3.1. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables. **A.4. Análisis de los resultados.** A.4.1. Métodos para el análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas estadísticas cuando sea necesario. A.4.2. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. **A.5. Historia de los descubrimientos científicos.** A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales. A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.
B. GEOLOGÍA	**B.1. Atmósfera e hidrosfera** B.1.1. Estructura, funciones y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. **B.2. Geosfera.** B.1.3.1. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos **B.3. Relieve.** B.3.1. Relación entre 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. B.3.2. Procesos geológicos externos, agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. **B.4. Edafogénesis.** B.4.1. Factores y procesos formadores de suelo. B.4.2. La edafodiversidad e importancia de su conservación. **B.5. Riesgos naturales.** B.5.1. Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales. B.5.2. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales. **B.6. Minerales y rocas.** B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico. B.6.2.Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.

	B.6.3. Importancia de los minerales y las rocas, así como de sus usos cotidianos. Explotación y uso responsable. B.6.4. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA	**C.1. Tiempo geológico.** C.1.1. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. C.1.2. Problemas de datación absoluta y relativa. **C.2. Historia de la Tierra.** C.2.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. C.2.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos. C.2.3. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

D. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	**D.1. Ecología.** D.1.1. El ecosistema y sus componentes. D.1.2. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. D.1.3. Mecanismos de autorregulación de los ecosistemas: ecología de poblaciones y comunidades. Sucesión ecológica. **D.2. Desarrollo sostenible.** D.2.1. Análisis de las actividades de la vida cotidiana utilizando diferentes indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. D.2.2. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. **D.3. Clima y cambio climático.** D.3.1. El clima y los factores que lo determinan. D.3.2. Principales tipos de contaminación atmosférica y de los efectos que generan. D.3.3. Argumentación sobre las causas del cambio climático teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de materia en los ecosistemas: ciclo del carbono. D.3.4. Consecuencias del cambio climático sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. D.3.5. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación. **D.4. El medioambiente como motor económico y social.** D.4.1. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y la gestión sostenible de los recursos y residuos. D.4.2. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). **D.5. El problema de los residuos.** D.5.1. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza, la salud humana y la de otros seres vivos. D.5.2. La prevención y gestión adecuada de los residuos. **D.6. Biodiversidad.**

	D.6.1. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias sociales y ambientales D.6.2. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

E. SERES VIVOS: NIVELES DE ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN	**E.1. Niveles de organización de los seres vivos.** E.1.1. Composición química de los seres vivos. E.1.2. Modelos de organización celular. E.1.3. Tejidos animales y vegetales. **E.2. Clasificación de los seres vivos.** E.2.1. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

F. FISIOLOGÍA ANIMAL E HISTOLOGÍA ANIMAL	**F.1. Función de nutrición.** F.1.1. Función de nutrición: importancia biológica y las estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos. **F.2. Función de relación.** F.2.1. Análisis del funcionamiento de los receptores sensoriales. F.2.2. Fisiología de los sistemas de coordinación (sistema nervioso y endocrino). F.2.3. Fisiología de los órganos efectores. **F.3. Función de reproducción.** F.3.1. Función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.

G. FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL	**G.1. Función de nutrición.** G.1.1. Fotosíntesis: balance general e importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. G.1.2. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte. **G.2. Función de relación** G.2.1. Tipos de respuestas de los vegetales a diferentes estímulos e influencia de las principales fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas. G.2.2. Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan. **G.3. Función de reproducción** G.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos. G.3.2. Tipos de reproducción asexual. G.3.3. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.

H. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES	**H.1. Los Microorganismos** H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias. H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano. Importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos.

	H.1.3. Los microorganismos eucariotas. Principales características de protozoos, algas y hongos. H.1.4. Microorganismos como agentes causales de las enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. H.1.5. Técnicas de esterilización, aislamiento y cultivo de microorganismos. H.1.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias y análisis del problema de la resistencia a antibióticos. **H.2. Formas acelulares** H.2.1. Virus, viroides y priones. Características. H.2.2. Mecanismos de infección e importancia biológica.

2.4 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE

El trabajo de **las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuye al desarrollo de todas las competencias clave** y a lograr varios de los objetivos de la etapa.

La Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuirá a que **el alumnado** se comprometa responsablemente con la sociedad en un ámbito global al promover los **esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático buscando lograr un modelo de desarrollo sostenible** (**objetivos a, j, o,** y **competencias STEM y ciudadana**) que contribuirán no solo a la mejora de nuestra calidad de vida, sino también a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). **Se estimulará la vocación científica** en todo el alumnado, pero especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, **fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades de mujeres y hombres** (**objetivo c, y competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender**). Asimismo, trabajando esta materia **se afianzarán los hábitos de lectura y estudio** en el alumnado. Al tratarse de una **disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita** en castellano y posiblemente en otras lenguas (**objetivos d, e, f, y competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe**). Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales **se estimulará al alumnado a realizar investigaciones sobre temas científicos** para lo que se utilizarán **como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación** (**objetivos g, e,i, y competencias STEM y digital**). Del mismo modo, esta materia busca que las alumnas y alumnos **diseñen proyectos científicos y participen en el desarrollo de los mismos para realizar investigaciones** tanto de campo como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, lo cual **contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (objetivos j, k, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).**

2.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 1.1.** Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...). **Criterio 1.2**. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiendoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...) y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. **Criterio 1.3.** Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 2.1.** Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, localizando y citando fuentes adecuadas, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. **Criterio 2.2.** Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, y otros.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 3.1.** Plantear preguntas, formular hipótesis y realizar predicciones que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y también realizar predicciones sobre estos. **Criterio 3.2.** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, además de 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. **Criterio 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.

	Criterio 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo además su alcance y limitaciones para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. **Criterio 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. **Criterio 3.6.** 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. **Criterio 3.7.** 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	**Criterio 4.1.** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales. **Criterio 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 encontrados con posterioridad.
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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.	**Criterio 5.1.** Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. **Criterio 5.2.** Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables en el ámbito local, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. **Criterio 5.3.** Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos. **Criterio 5.4.** Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.	**Criterio 6.1.** Reconocer los bioelementos y biomoléculas que forman los seres vivos así como los diferentes tipos de organización celular que aparecen en ellos. **Criterio 6.2**. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves, guías y otros medios digitales. **Criterio 6.3.** Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y la realización de preparaciones microscópicas sencillas. **Criterio 6.4**. Reconocer la estructura y composición de los diferentes tipos de tejidos relacionándolos con las funciones que realizan. **Criterio 6.5**. Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas de los diferentes tipos de microorganismos y formas acelulares, así como su importancia biológica. Criterio 6.6 Valorar la importancia de la preservación de la biodiversidad en el planeta.
7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	**Criterio 7.1.** Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. **Criterio 7.2.** Relacionar los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. **Criterio 7.3.** Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando los métodos de datación adecuados para cada situación.

2.6 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje **integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas.

Deben **integrarse todos los elementos necesarios para favorecer la adquisición de competencias**, garantizando el derecho a la inclusión a través de la personalización y el **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** en aras de asegurar la presencia, participación y progreso de todo el alumnado, y de **lograr personas más autónomas, decididas y comprometidas**. Debe conseguir que el alumnado se muestre competente para afrontar los retos del siglo XXI. **Fomentar los hábitos de vida saludable, el respeto por el medioambiente, un consumo responsable**, hacer que el alumnado adquiera un compromiso ciudadano tanto en el ámbito local como en el global y que confíe en el conocimiento como motor del desarrollo, deben ser ejes fundamentales del diseño de las actividades de aprendizaje en nuestra materia.

Las altas expectativas competenciales que hay en esta etapa y el incremento en la especificidad de las materias refuerzan la necesidad de aplicar los principios del DUA para **lograr la equidad educativa y la igualdad de oportunidades.**

En Bachillerato, como nivel postobligatorio de la etapa de Secundaria, resultan particularmente **relevantes las expectativas y las motivaciones** para el establecimiento de los procesos de aprendizaje eficaces, ya que son propias de una fase del desarrollo evolutivo caracterizada por la reafirmación individual y social, y de una etapa educativa en la que la elección de los estudios está vinculada tanto al futuro académico y profesional como a un proyecto de vida del alumnado.

Se debe poner énfasis en la idea del aprendizaje para toda la vida. Por ello es necesario seguir **fomentando la adquisición de habilidades** adaptativas **como** son la **toma de decisiones**, la **flexibilidad cognitiva** y la **capacidad creativa**, que van a **permitir** al alumnado **consolidar su autonomía, incorporarse a la actividad profesional y generalizar el aprendizaje a diferentes contextos**.

Al tratarse la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de una materia puramente científica, **se recomienda abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones**, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. Es importante **plantear actividades que favorezcan la capacidad del alumno para aprender por sí mismo**. Además, es conveniente **conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado** como con otras disciplinas vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar. La forma más adecuada de trabajar la materia, siguiendo estas indicaciones, es a través de las situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

***** En **nuestro centro**, al tener la modalidad de **Bachillerato Semipresencial y Online (Avanz@)**, toda la materia **se trabajará de un modo práctico**, siendo los **estudiantes** realmente los **protagonistas de su propio aprendizaje**, actuando el profesor, en todo momento, como de guía de todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

2.7 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES EN 1º BACHILLERATO

MAPA DE RELACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas y descriptores operativos	Saberes Básicos/ Contenidos relacionados	Criterios de evaluación
Competencia específica 1/.D.O 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. CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC	**Bloque A. Proyecto científico** A.1.1//A.4.1.//A.5.1//A.6.3 **Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** B 1.1//B.4.1//B.4.2. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.1. **Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.** E.1.1 **Bloque G. FIsiología e histología vegetal** G 2.1.//G.3.1. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.1.//H.1.2//H.1.4//H.1.5//H.1.6	Criterio 1.1 Criterio 1.2 Criterio 1.3
Competencia específica 2/ D.O Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	**Bloque A.Proyecto científico** A.2.1.//A.2.2//A.5.1//A.5.2. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.2 //D.1.3. **Bloque F. FIsiología e histología animal** F.1.1. **Bloque G. FIsiología e histología vegetal** G.1.2//G.2.2. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.2.//H.1.4//H.2.2	Criterio 2.1 Criterio 2.2
Competencia específica 3/ D.O Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medio	**Bloque A. Proyecto científico** A.1// A.2// A.3// A.4// A.5 **Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** 2.1/B.3.1.//B.4.1.//B.4.2//B.5.2. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D. 2.1.// D.2.2//D.3.5// D.4.2	Criterio 3.1 Criterio 3.2 Criterio 3.3 Criterio 3.4 Criterio 3.5 Criterio 3.6 Criterio 3.7

ambientales CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	**Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.** E.2.1 **Bloque F. FIsiología e histología animal** F.1.1. **Bloque G. FIsiología e histología vegetal** G.2.2 // G.3.1//G.3.3. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.2	
Competencia específica 4 / D.O 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. CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	**Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** B.3.1//B.3.2.//B.4.2 //B.5.1. **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.2 // D.2.1// D.3.3// D.3.4 // D.35. **Bloque F. FIsiología e histología animal** F. 1.1. **Bloque G.FIsiología e histología vegetal** G.1.1//G.2.2// G.2.1. **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.6// 2.2.	Criterio 4.1 Criterio 4.2
Competencia específica 5/ D.O 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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables. CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	**Bloque B. La dinámica y la composición terrestre** B.1//B2//B.4.2//B5//B.6.3//B.6.4 **Bloque D. Ecología y sostenibilidad** D.1.2//D.1.3//D.2.1// D.2.2//D.3.2//D.3.5. D.4.1// D.4.2.//D.5//D.6 **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1.4// H.1.5// H.1.6//H.2.2	Criterio 5.1 Criterio 5.2 Criterio 5.3 Criterio 5.4
Competencia específica 6/ D.O Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el	**Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.** E.1.1.// E.1.2//E.1.3.// E.2.1. **Bloque F. FIsiología e histología animal** F. 1.//F.2//F.3 **Bloque G.FIsiología e histología vegetal**	Criterio 6.1 Criterio 6.2 Criterio 6.3 Criterio 6.4 Criterio 6.5 Criterio 6.6

planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	G.1//G.2/G.3 **Bloque H. Los microorganismos y la formas acelulares** H.1//H.2	
Competencia específica 7/ D.O Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron, CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	**Bloque C. Historia de la TIerra y la vida** C.1.1//C.1.2// C.2.1//C.2.2//C.2.3	Criterio 7.1 Criterio 7.2 Criterio 7.3

2.7.1 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

A continuación, se indica la secuenciación orientativa, por evaluaciones, de los 8 bloques de saberes básicos, nombrados por letras mayúsculas de la A a la H.

El **bloque A, «Proyecto científico»,** se trabajará en todas las evaluaciones mediante las actividades o trabajos. Cada uno de los bloques restantes tendrán varias unidades didácticas que se especificarán más adelante.

En la **1ª evaluación.** Se trabajan las unidades didácticas correspondientes a los bloques:

Bloque E, «Seres vivos: niveles de organización y clasificación»,

Bloque H, «Los microorganismos y formas acelulares»

Bloque F ,«Fisiología e histología animal», en el que sólo nos iniciaremos.

En la **2ª evaluación.** Trabajaremos las unidades restantes del bloque:

Bloque F ,«Fisiología e histología animal»

Bloque G, «Fisiología e histología vegetal»

Bloque B, «La dinámica y composición terrestre» algunas unidades.

En la **3ª evaluación.** Terminaremos con las unidades de los bloques:

Bloque B, «La dinámica y composición terrestre»

Bloque C, «Historia de la Tierra y la vida»

Bloque D, «Ecología y sostenibilidad»

2.8 METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

La **metodología** se guiará por lo descrito en el artículo 8 del Decreto 98/2016, de 5 de julio ya anteriormente mencionado, así como en la Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas.

- **METODOLOGÍA PARA ALUMNOS EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

La atención al alumnado se organizará por un sistema de **tutorías de carácter voluntario**. Éstas se realizarán a distancia y de forma presencial, de manera individual y colectiva. Por tanto, la acción tutorial se realizará de dos modos diferentes:

- Mediante **TUTORÍAS INDIVIDUALES**, que podrán hacerse de forma presencial, vía telefónica o telemática. En ellas se atenderá de manera personal al alumno para resolver dudas o cuestiones problemáticas o no entendibles sobre la materia. De esta manera se podrá llevar a cabo un seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje de cada alumno. Obviamente, se atenderá sólo dentro del horario de dichas tutorías. **Se recomienda concertar previamente cita.**

*** Horario tutorías individuales** para este curso son**: lunes de 17: 40 a 18:30**

- Y mediante las **TUTORÍAS COLECTIVAS** de carácter presencial y en ellas se comentarán las ideas fundamentales o contenidos básicos de cada uno de los temas, a la vez que se resolverán las dudas que se vayan planteando, así como la realización y/o interpretación de esquemas y resúmenes, resolución de ejercicios, etc.

***Horario de tutoría colectiva** para este curso es: **lunes, de 18:45 a 19:35**

Al **principio de cada trimestre** habrá una sesión de **tutoría colectiva** de orientación, en la cual se realizará una planificación de la materia y al **final del trimestre**, una de preparación de la evaluación. Las restantes tutorías colectivas, serán tutorías colectivas prácticas, orientadas al desarrollo de las destrezas en la materia, explicación de los contenidos más complejos, resolución de dudas, a planificar el estudio de los temas, etc. **Al principio de cada unidad** haremos una introducción y orientación para destacar los contenidos esenciales a estudiar del mismo y que deberéis tener muy en cuenta a la hora de preparar los exámenes presenciales.

Es recomendable asistir a la primera tutoría colectiva ya que se darán las pautas más importantes a seguir durante el curso y se resolverán dudas sobre las tutorías, exámenes y tareas.

El alumno que no pueda asistir con regularidad a las tutorías de carácter presencial deberá notificar, al inicio del curso, el tipo de tutoría individual que se ajuste más a sus posibilidades, y que permita la comunicación entre ambos, el envío y evaluación de tareas y actividades.

Las tutorías telemáticas para los alumnos del Bachillerato Semipresencial se desarrollarán a través de la plataforma de la Consejería de Educación y Empleo (https://avanza.educarex.es). También se recomienda consultar periódicamente la web del Centro para informarse sobre las actualizaciones del programa. https://reinoaftasi.es/bachillerato-distancia/

Para llevar a cabo la tutorización (envío de material, modificación de tareas o actividades, calendario de entregas, etc.) es obligatorio contar con una dirección de correo electrónico en Educarex.

- **METODOLOGÍA PARA ALUMNOS EN LA MODALIDAD ONLINE**

La metodología consistirá en una **comunicación fluida online** con los alumnos. Esto permitirá resolver cualquier duda que surja tanto en la realización de las tareas propuestas como con los contenidos teóricos de la materia.

Las **tutorías telemáticas** para los alumnos del Bachillerato online se desarrollarán a través de la Plataforma de Educación a Distancia de la Consejería de Educación y Empleo

(https://avanza.educarex.es). También se les recomienda consultar periódicamente la web del Centro (https://iesreinoaftasi.juntaextremadura.net/).

* **Horario de tutorías Online de Avanz@** para este curso son**: lunes de 16:50 a 17:40 y de 19:35 a 20:25.**

En cada evaluación, se realizarán una serie de **tareas** que el alumno tendrá que enviar a la profesora dentro de los plazos propuestos. Además, el alumno deberá realizar los correspondientes **exámenes presenciales** que se llevarán a cabo en el IES Reino Aftasí.

La profesora a lo largo del curso, informando con suficiente tiempo, puede **eliminar o introducir tareas** para que el alumno las realice y las entregue como actividades obligatorias.

Asimismo, al principio de cada tema se trabajará una orientación para destacar los **contenidos esenciales** a estudiar del mismo que serán un referente a la hora de preparar los exámenes presenciales.

- **RECURSOS DIDÁCTICOS**

IMPORTANTE: Vamos a trabajar con la Plataforma de Educación a Distancia para adultos de la Consejería de Educación y Empleo (***https://avanza.educarex.es***). En ella encontrarán las referencias correspondientes a los temas de cada bloque de evaluación, enlaces, tareas o trabajos que tienen que realizar, así como indicaciones sobre los temas de la asignatura y aquellos aspectos más relevantes que les servirán para preparar los exámenes presenciales. El profesor les podrá **recomendar el libro de alguna editorial**, si lo considera oportuno, porque lo vaya a utilizar para impartir la materia. Es **fundamental** que consulten el foro y/o el correo de la página de la asignatura que se utilizará para contactar con ellos e ir dando las indicaciones oportunas en cada momento.

Los materiales podrán consultarlos y utilizarlos una vez matriculados.

Para evitar los problemas que puedan surgir **a principios de curso**, a la hora de acceder a la plataforma, **se podrá enviar**, por correo electrónico, el material del primer tema o enlaces a páginas web con temas elaborados que os puedan ayudar y así evitaremos demoras innecesarias. Para ello es absolutamente imprescindible que se pongan en contacto con el profesor a través del correo electrónico que se les haya facilitado de forma que pueda configurar un grupo de trabajo, si fuera necesario, en Drive Educarex, sólo por si se tienen problemas con la plataforma.

A lo largo del curso **se les podrá proporcionar**, a través del correo de la plataforma o del correo electrónico (si fuera necesario), **páginas de interés de la asignatura, material de apoyo** como animaciones, test interactivos de autoevaluación, problemas resueltos, etc., que les facilite el trabajo y la comprensión de la materia, informando con suficiente antelación cualquier modificación en las actividades o tareas que deban entregar, pero para que esto sea efectivo, deben visitar de manera periódica el foro y el correo de nuestra asignatura en la plataforma @vanza (o en vuestro e-mail de Educarex si fuese necesario).

2.8.1 TAREAS

A lo largo del curso se irán proponiendo una serie de tareas o trabajos, por la Plataforma Avanz@, de **carácter obligatorio**, que deberán ir realizando para poder ser evaluados y que, obviamente, se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Estas tareas deben enviarlas por la **plataforma@vanza** y en ellas primará la investigación, indagación y contrastación de diferentes fuentes de información.

Es conveniente que las vayan realizando y enviando a medida que se van trabajando las unidades. En el caso de que una tarea no esté bien realizada y la nota no sea un aprobado, tendrán una **segunda**

oportunidad de entrega para poder subsanar los errores (a modo de **recuperación**).

De forma general, se cerrará el periodo de entrega de tareas, unos días antes de que comiencen los exámenes de las distintas evaluaciones. Las diferentes **fechas de entregas** (también vendrán indicadas en la Plataforma Avanz@, así como en la página del centro) son:

1ª evaluación periodo de entrega desde el **01 de octubre hasta el 06 de diciembre**.

2ª evaluación periodo de entrega desde el **08 de enero hasta el 07 de marzo.**

3ª evaluación periodo de entrega desde el **30 de marzo hasta el 30 de mayo.**

*Habrá un periodo de **entrega de tareas** en **convocatoria extraordinaria** del **08 de junio al 14 de junio.**

Estas tareas no son inamovibles, así, a lo largo del curso, informando con suficiente tiempo, podré modificar las tareas a entregar (eliminando o introduciendo otras).

***PENDIENTES. Los alumnos de 2º de Bachillerato** con esta asignatura **pendiente** de cursos anteriores, este tercer periodo de entrega se modifica y queda:

3ª evaluación periodo de entrega de tareas desde el **30 de marzo hasta el 30 de abril** y en **convocatoria extraordinaria** desde el **18 de mayo hasta el 06 de junio** (mismos periodos que las entregas de las tareas correspondientes a las materias de 2º de bachillerato).

IMPORTANTE:

- Será necesario **tener aprobada la parte on-line** (de tareas) para poder aprobar la materia.
- Hay que **entregar por lo menos el 50%** de las actividades propuestas, de carácter obligatorio, y **para que se consideren entregadas deben tener** una puntuación de **3 puntos** como mínimo.
- Si la tarea entregada recibe una calificación negativa, el alumno tendrá que reenviarla corregida (**una segunda entrega a modo de recuperación**).
- **No se aceptarán como válidas** aquellas actividades que estén copiadas de otros alumnos o que sean un "copia y pega" de internet. Se trata de que cada uno haga sus sus actividades, trabaje la información y redacte con sus palabras, aunque, lógicamente, utilice los términos científicos oportunos. Se valorarán las exposiciones claras y concretas de las mismas.
- Las **tareas no presentadas** se calificarán con un cero, y esto afectará a la media total, ya que tendrán un valor de un 35% de la evaluación, como se especifica más adelante. Se aconseja un trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso y la entrega de las tareas conforme trabajéis el tema correspondiente.

2.9 EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. RECUPERACIÓN.

La **evaluación** se guiará por lo recogido en la Circular Nº 3/2018 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre determinados aspectos del Bachillerato en el régimen a distancia. En ella se indica que la evaluación del alumno se hará en función de las notas obtenidas en la prueba presencial escrita y de las actividades o tareas propuestas siendo necesario obtener **calificación positiva en ambas partes.**

La asignatura se evalúa mediante **TAREAS** y **EXÁMENES**, de manera que en cada evaluación tendréis

que realizar una serie de tareas y el examen presencial correspondiente.

Se realizarán los siguientes **EXÁMENES**: examen de **1ª evaluación**, examen de **2ª evaluación**, **Examen Final Ordinario en junio** (que coincide con el examen de la 3ª evaluación) y **Examen Final Extraordinario en Junio.**

Los **exámenes** serán escritos e incluirán todos los temas trabajados en esa evaluación. Constarán de preguntas de distinto tipo que podrán ser: de respuestas breves, de desarrollo, para valorar la capacidad de expresión, de relación, preguntas tipo test, interpretación de gráficos o imágenes, etc. El valor de cada pregunta irá indicado junto al enunciado de ésta, así el alumno tendrá una idea de la valoración global de su ejercicio.

Se valorará positivamente la utilización de un lenguaje científico y un razonamiento maduro, así como la obtención de resultados numéricos expresados en las unidades apropiadas (cuando sea necesario). También se valorará positivamente la presentación, expresión y ortografía.

Se realizarán **RECUPERACIONES** de la **1ª y 2ª evaluación** en fechas no coincidentes con las de las evaluaciones y que se comunicarán oportunamente.

En el **EXAMEN FINAL ORDINARIO DE JUNIO se examinarán** de la materia correspondiente a la **3ª evaluación y de todas aquellas que tengan suspensas**. A criterio del profesor, el alumno que lo necesite contará con una nueva oportunidad de recuperar alguna evaluación suspensa.

La **recuperación de la 3ª evaluación** se realizará en la convocatoria extraordinaria, a no ser que el profesor lo considere y decida dar otra oportunidad con un examen previo a esta convocatoria, como se dice en el párrafo anterior.

El alumno tendrá derecho a la **EVALUACIÓN CONTINUA** cuando cumpla los siguientes requisitos:

1. Haber remitido, al menos, el 50% de las actividades o tareas propuestas en el plazo indicado. **Si entregara menos del 50% perderá su derecho a la evaluación continua.**

2. Se entiende que un alumno entrega una tarea de manera efectiva cuando es remitida en tiempo y forma y obtiene una calificación no inferior a un 3 sobre 10. Si no se supera la calificación de 3 se considerará la actividad como no entregada.

Cuando las tareas sean evaluadas con **notas inferiores al aprobado** (un 5), dispondrán de una **nueva oportunidad** para entregar la tarea o tareas evaluadas negativamente (hasta un máximo de 2 envíos por tarea).

IMPORTANTE: Para poder realizar los **exámenes finales** es necesario que hayan entregado el 50% de las actividades online encargadas. Antes de dichos exámenes, la Plataforma de adultos proporcionará un listado con los alumnos que pueden o no realizarlos.

El alumno con derecho a evaluación continua que no haya obtenido calificación positiva en alguna de las dos partes, prueba presencial escrita o bien en las actividades o tareas propuestas, quedará pendiente de superar la materia en la convocatoria extraordinaria.

*** PENDIENTES.** Si es alumno de 2º de Bachillerato con la materia pendiente, el **EXAMEN FINAL ORDINARIO** tendrá lugar a principios de mayo y el **EXAMEN EXTRAORDINARIO** a principios de junio.

*** FECHAS DE EXÁMENES. Se notificarán por Jefatura de Estudios.** Se publicarán en la web del centro (https://iesreinoaftasi.juntaextremadura.net/ y en el Portal de Educación a Distancia (https://avanza.educarex.es, un mes antes de su celebración.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El cálculo de las calificaciones obtenidas por el alumno se ajustará a las siguientes proporciones:

- **65 %** de la calificación corresponderá a la nota del examen presencial.
- **35 %** de la calificación corresponderá a la nota de las actividades o tareas propuestas.

La calificación final de curso se obtendrá de la media entre las notas de las tres evaluaciones, siempre que todas estén aprobadas.

IMPORTANTE: Se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media total y, además, es imprescindible tener aprobadas ambas partes (tareas y exámenes) para poder aprobar la materia.

2º BACHILLERATO. ESPECIALIDADES DE : BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES, ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

3. BIOLOGÍA

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. Los numerosos avances en ingeniería genética y biotecnología han permitido la generación de nuevos tipos de vacunas, la posibilidad de tratamiento, la curación de enfermedades mediante terapia génica o la creación de nuevos alimentos, entre otros logros. Estas técnicas, a pesar de demostrar su eficacia, no están exentas de importantes controversias sociales, éticas o medioambientales, que también deben ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

En 2.º 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. 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. Durante el curso **se profundizará** en el **estudio de las diferentes biomoléculas**, los **tipos de células**, sus componentes, sus **funciones biológicas,** y las principales **rutas metabólicas** de los seres vivos. También se verán los **mecanismos de replicación, transcripción y traducción del ADN**, y su relación con el proceso de diferenciación celular. Esto servirá de introducción a los contenidos de **ingeniería genética y biotecnología**. Finalmente se hablará del concepto de **inmunidad** y de todo lo relacionado con el sistema inmunitario.

La Biología **contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa**. 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.

En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y su participación en esta, contribuyendo a un mayor grado de desempeño de las competencias clave, y consiguiendo así ampliar de forma notable sus horizontes académicos, profesionales, sociales y personales.

3.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Según el **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establece el currículo para bachillerato en Extremadura las **Competencias Específicas** son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

3.2 CONEXIONES ENTRE LAS COMPETENCIAS

Existen tres tipos de conexiones: En primer lugar, **las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia**, en segundo lugar, **con las competencias específicas de otras materias** y, en tercer lugar, las establecidas **entre la materia y las competencias clave.** Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

- **ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

Existe una fuerte conexión. Las **CE1** y **CE2** están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La **CE3 conecta con las demás** porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como

herramienta habitual de trabajo. La **CE4** es esencial también para el desarrollo del **resto de competencias**, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos.. Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias **CE1, CE2, CE3 y CE4**, servirán **para el desarrollo** de las competencias **CE5 y CE6.** Estas competencias se apoyan en las 4 primeras ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.) .

- **CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS**

- Con **Geología y Ciencias Ambientales, Ciencias Generales y Química** tiene conexiones ya que ya que todas utilizan el razonamiento para dar explicación a procesos de la vida cotidiana y a todo lo relativo a la necesidad de indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico, así como a la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y a la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución en pos de la mejora de la sociedad. Contribuyen a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad en conjunto al promover esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible y con la promoción de la salud compatible con la consecución de una mejor calidad de vida. Además, tienen como objetivo común estimular las vocaciones científicas en todo el alumnado y especialmente en las alumnas, y promover la realización de investigaciones sobre temas científicos utilizando como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación.

- Con **Tecnología** también conecta por la competencia relativa a la búsqueda de soluciones tecnológicas eficientes, pues los mismos procedimientos usados en la formulación y comprobación de una conjetura matemática son extrapolables a la hora de plantear hipótesis en el ámbito de estas materias.

- Con la materia de **Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de la materia de Biología, como es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

- **ENTRE BIOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES**

El conjunto de **competencias específicas de Biología se vinculan** con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto **con las competencias clave**.

- **Comunicación Lingüística**. El empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana o la capacidad para constatar de forma autónoma cuestiones e información de las ciencias experimentales, procedente de diferentes fuentes, expresándose de forma oral, escrita y multimodal con fluidez y coherencia, contribuyen al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.

- Competencia plurilingüe. En este mismo sentido, pueden conectarse con la competencia plurilingüe, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

- Competencia matemática y en ciencia y tecnología. La capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, al igual que al empleo de métodos propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas y para utilizar el pensamiento científico, pone de manifiesto su contribución al desarrollo de esta competencia.

- Competencia ciudadana. La materia de Biología contribuye a que el alumnado se comprometa responsablemente contra el cambio climático a través del análisis crítico de nuestras acciones, inculcando actitudes y hábitos compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible que contribuyan a reducir nuestra huella ecológica.

- Competencia personal, social y de aprender a aprender. Las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación y en la búsqueda de fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer ideas creativas para resolver problemas con autonomía.

- Competencia digital. Los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

3.3 SABERES BÁSICOS

Los saberes que se han seleccionado para el estudio de esta materia son los que se consideran **imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas** de la materia y de las competencias clave de la etapa.

Aparecen agrupados en **seis bloques**:

«Las biomoléculas» (A) está centrado en las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos.

«Biología celular» (B) comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica.

«Metabolismo» (C) trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos.

«Genética molecular» (D) incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con la diferenciación celular.

«Ingeniería genética y biotecnología» (E) donde se estudian los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en los campos de la medicina, agricultura, o la ecología entre otros.

«Inmunología» (F) 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.

En la siguiente tabla se recoge la numeración de los saberes, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Los **saberes básicos**/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

A. LAS BIOMOLÉCULAS	**A.1. Concepto.** A.1.1. Bioelementos y biomoléculas. A.1.2. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales. **A.2. Biomoléculas inorgánicas.** A.2.1. El agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. A.2.2. Las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. **A.3. Biomoléculas orgánicas.** A.3.1. Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (triosas, pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. A.3.2. Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador. A.3.4. Importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y necesidad de incorporarlos en la dieta. A.3.5. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. **A.4. Bioelementos, biomoléculas y salud.** A.4.1. La relación entre los bioelementos, las biomoléculas y la salud. A.4.2. Estilos de vida saludables.
B. BIOLOGÍA CELULAR	**B.1. Teoría celular y tipos de células.** B.1.1. Teoría celular e implicaciones biológicas. B.1.2. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras. B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota. **B.2. Estructuras celulares.** B.2.1. La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades. B.2.2. El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota. B.2.3. Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis), relacionando cada uno de ellos con las propiedades de las moléculas transportadas. B.2.4. Análisis en la célula eucariota del citoplasma: citosol y citoesqueleto. Estructuras relacionadas con los microtúbulos. B.2.5. Estructura y función de orgánulos citoplasmáticos en eucariotas. B.2.6. Estructura y función del núcleo celular.

	B.3. Ciclo celular. B.3.1. Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación. B.3.2. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función e importancia biológica. **B.4. El cáncer.** B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. B.4.2. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos saludables. B.4.3. Importancia de estilos de vida saludables.
C. METABOLISMO	**C.1. Concepto.** C.1.1. Estudio del metabolismo. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. **C.2. Catabolismo.** C.2.1. Análisis de los diferentes procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). C.2.2. Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos. **C.3. Anabolismo.** C.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos). C.3.2. Procesos implicados en el metabolismo autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis) y su importancia biológica.
D. GENÉTICA MOLECULAR	**D.1. Replicación.** D.1.1. Identificación del ADN como portador de la información genética y análisis del concepto de gen. D.1.2. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota y diferencias con la célula eucariota. **D.2. Expresión génica.** D.2.1. Identificación de las etapas generales de la expresión génica utilizando un modelo procariota: transcripción y traducción, y diferencia con eucariotas. D.2.2. Características del código genético y resolución de problemas relacionados con él. D.2.3. Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas y eucariotas. **D.3. Mutación y evolución.** D.3.1. Concepto y tipos de mutaciones. D.3.2. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. D.3.3. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular. D.3.4. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. D.3.5. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.

E. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA	**E.1. Ingeniería genética y biotecnología.** E.1.1. Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y sus aplicaciones. E.1.2. Importancia y repercusiones de la biotecnología en distintos ámbitos (salud, agricultura, medioambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.), destacando el papel de los microorganismos.
F. INMUNOLOGÍA	**F.1. Inmunidad: concepto y tipos.** F.1.1. Concepto de inmunidad. F.1.2. Identificación de los distintos tipos de barreras externas que dificultan la entrada de patógenos. F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica. F.1.4. Mecanismos de acción de la inmunidad humoral y celular. F.1.5. Mecanismos de funcionamiento de la inmunidad artificial y natural, pasiva y activa. **F.2. Respuesta inmune.** F.2.1. Enfermedades infecciosas: fases. **F.3. Enfermedades del sistema inmune.** F.3.1. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

3.4 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Biología **contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a lograr varios de los objetivos de la etapa**, como se explica a continuación.

Por un lado, por tratarse de una materia científica, **promueve** de forma directa el **desarrollo de la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería** y de los objetivos **objetivos i y j y la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre alumnas y alumnos** (**objetivo c**). A su vez, **potencia los hábitos de estudio y lectura** (**objetivo d**), **la comunicación oral y escrita** (**objetivo e**) 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** (**objetivos g y e**) respectivamente. 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**, junto con los **objetivos i y j**. Asimismo, a través del **enfoque molecular de la 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.** También se inculcará la **importancia de los hábitos 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 y de los objetivos a y o**. Además, **se fomentará** que el alumnado de la materia de Biología participe en **iniciativas locales relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible** permitiéndole trabajar la **competencia emprendedora, la competencia en conciencia y expresión culturales y el objetivo k.**

3.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos o partes de los mismos y argumentar sobre estos utilizando diferentes formatos con precisión, analizando conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	**1.1.** Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.). **1.2.** Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. **1.3.** Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, 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.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma y creando contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	**2.1.** Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada, así como seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. **2.2.** Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología 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.
3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando si siguen las pautas habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	**3.1.** Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología 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 los recursos económicos.
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	**4.1.** Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Biología 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 Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular y celular y argumentando acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	**5.1.** Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y celular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. **5.2.** Relacionar los principios de la biología molecular y celular en la mejora de la salud y del medioambiente y en la búsqueda de soluciones sanitarias y medioambientales.

6. Analizar la función de los principales bioelementos, biomoléculas y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos con el fin de explicar sus características macroscópicas a partir de las moleculares y celulares.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	**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. **6.2.** Explicar a nivel molecular el comportamiento biológico de macromoléculas como los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación y expresión génica, relacionándolo con las funciones biológicas en los seres vivos. **Criterio 6.3.** Identificar las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de células analizando las estructuras de sus orgánulos y las funciones que realizan. **Criterio 6.4.** Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. **Criterio 6.5.** Analizar el concepto de inmunidad, diferenciando los distintos tipos y comparando los diversos mecanismos de acción e identificando las causas y relevancia clínica de las principales patologías del sistema inmunitario. **Criterio 6.6.** Analizar la importancia de la ingeniería genética y de la biotecnología en diversos ámbitos (sanitario, agrícola, ecológico, etc.).

3.6 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje **integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas.

Descritas con anterioridad en el punto 2.6 de la programación del bachillerato a distancia, volver a resaltar que en **nuestro centro**, al tener la modalidad de **Bachillerato Semipresencial y Online (Avanz@)**, toda la materia **se trabajará de un modo práctico**, siendo los **estudiantes** realmente los **protagonistas de su propio aprendizaje** y actuando el profesor, en todo momento, como de guía de todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

3.7 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

A continuación, se indica la secuenciación orientativa, por evaluaciones, de los 6 bloques de saberes básicos nombrados por letras mayúsculas de la A a la F.

Cada uno de los bloques se trabajarán con varias unidades didácticas. La distribución por trimestre orientativa será:

En la **1ª evaluación.** Se trabajan las unidades didácticas correspondientes a los bloques:

Bloque A, «Las biomoléculas»,

Bloque B, «Biología celular» (Algunas unidades)

En la **2ª evaluación.**

Bloque B ,«Biología celular» (Finalizamos)

Bloque C, «Metabolismo»

Bloque D, «Genética molecular»

En la **3ª evaluación.** Terminaremos con las unidades de los bloques:

Bloque E, «Ingeniería genética y biotecnología»

Bloque F, «Inmunología»

3.8 METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

La **metodología** se guiará por lo descrito en el artículo 8 del Decreto 98/2016, de 5 de julio ya anteriormente mencionado, así como en la Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas.

Ya descrita, en el apartado 2.8 de la programación de adultos, nos limitamos a especificar los horarios de las tutorías individuales y colectivas.

- **EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

  Horario tutorías individuales para este curso es**: martes de 17:40 a 18:30**

  Horario tutorías colectivas para este curso es**: martes de 18:45 a 19:35**

- **EN LA MODALIDAD ONLINE**

  Horario tutorías individuales son**: martes de 16:50 a 17:40 y de 19:35 a 20:25**

3.8.1 TAREAS

Como ya se ha descrito en el punto 4.8.1 de la programación de adultos, a lo largo del curso se

irán proponiendo una serie de tareas o trabajos, por la Plataforma Avanz@, de **carácter obligatorio**, que deberán ir realizando para poder ser evaluados y que, obviamente, se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Estas tareas deben enviarlas por la **plataforma@vanza** y en ellas primará la investigación, indagación y contrastación de diferentes fuentes de información.

De forma general, se cerrará el periodo de entrega de tareas unos días antes de que comiencen los exámenes de las distintas evaluaciones. Las diferentes **fechas de entregas** (que también vendrán indicadas en la Plataforma @vanza así como en la página del Centro).

Para **2º de bachillerato** serán las mismas fechas que para 1º de bachillerato salvo en la última evaluación. Estas fechas son:

- **1ª evaluación** periodo de entrega desde el **01 de octubre hasta el 06 de diciembre.**
- **2ª evaluación** periodo de entrega desde el **08 de enero hasta el 07 de marzo.**
- **3ª evaluación** periodo de entrega desde el **30 de marzo hasta el 30 de abril.**

Habrá un **periodo de entrega** de tareas en **convocatoria extraordinaria del 18 de mayo al 06 de junio.**

*Para los alumnos de **2º de Bachillerato con materias pendientes** de cursos anteriores el **tercer periodo de entrega** de tareas **de** esas **materias pendientes de 1º de bachillerato coincide con los periodos establecidos para las de 2º de Bachillerato**, asimismo **la convocatoria extraordinaria** de entrega de tareas **coincidirá con la convocatoria extraordinaria de entrega de tareas de 2º de bachillerato**.

3.9 EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. RECUPERACIÓN.

La **evaluación** para adultos se guiará por lo recogido en la Circular Nº 3/2018 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre determinados aspectos del Bachillerato en el régimen a distancia. En ella se indica que la evaluación del alumno se hará en función de las notas obtenidas en la prueba presencial escrita y de las actividades o tareas propuestas siendo necesario obtener **calificación positiva en ambas partes.**

Nos remitimos a lo descrito en el **punto 2.9 de la programación para bachillerato de adultos**.

Especificamos que para **2º de Bachillerato**, se realizarán los siguientes **EXÁMENES**: examen de **1ª evaluación**, examen de **2ª evaluación**, Examen **Final Ordinario** en **mayo** (que coincide con el examen de la 3ª evaluación) y Examen **Final Extraordinario** en **junio**.

Igual que en 1º Bachillerato, se realizarán **RECUPERACIONES** de la **1ª y 2ª evaluación** en fechas no coincidentes con las de las evaluaciones y que se comunicarán oportunamente.

En el **EXAMEN FINAL ORDINARIO DE MAYO se examinarán** de la materia correspondiente a la **3ª evaluación y de todas aquellas que tengan suspensas**. A criterio del profesor, el alumno que lo necesite contará con una nueva oportunidad de recuperar alguna evaluación suspensa.

La **recuperación de la 3ª evaluación** se realizará **en la convocatoria extraordinaria**, a no ser que el profesor lo considere y decida dar otra oportunidad con un examen previo a esta convocatoria, como se dice en el párrafo anterior.

* **PENDIENTES.** Si es alumno de 2º de Bachillerato con la materia pendiente, el **EXAMEN FINAL ORDINARIO** tendrá lugar a **finales de abril** y el **EXAMEN EXTRAORDINARIO** a finales de mayo o principios de **junio**.

* **FECHAS DE EXÁMENES. Se notificarán por Jefatura de Estudios.** Se publicarán en la web del centro (https://iesreinoaftasi.juntaextremadura.net/ y en el Portal de Educación a Distancia (https://avanza.educarex.es, un mes antes de su celebración.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Serán los mismos que los recogidos para 1º de bachillerato en el **apartado 2.9** de esta programación para adultos.

Recordamos que el cálculo de las calificaciones obtenidas por el alumno se ajustará a las siguientes proporciones:

- **65 %** de la calificación corresponderá a la nota del examen presencial.
- **35 %** de la calificación corresponderá a la nota de las actividades o tareas propuestas.

La calificación final de curso se obtendrá de la media entre las notas de las tres evaluaciones, siempre que todas estén aprobadas.

4. GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

Geología y Ciencias Ambientales es una materia que permite ampliar los conocimientos y destrezas relacionados con las disciplinas científicas del mismo nombre. Esta materia debe proporcionar las herramientas para que el alumnado adopte un compromiso activo y autónomo con los retos del siglo XXI y la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Puede considerarse como ampliación de la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato. Pretende, por tanto, profundizar en los saberes básicos relacionados con estas disciplinas fortaleciendo las destrezas y pensamiento científico y reforzando el compromiso por un modelo sostenible de desarrollo

Actualmente las ciencias geológicas y ambientales son indispensables para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, con la salud y con el medioambiente. En los medios de comunicación aparecen continuamente temas relacionados con el ámbito geológico y ambiental, como el cambio climático, el desarrollo sostenible, los riesgos geológicos, la contaminación, y muchos otros de los que habrás oído hablar y que podrás comprender gracias al conocimiento científico de esta materia. Se pretende que adquieras conocimientos que te permitan responder a los principales desafíos del siglo XXI, como son desarrollar una actitud responsable con la degradación del medioambiente, analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la cultura digital, así como desarrollar las habilidades que te permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

4.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Según el **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establece el currículo para bachillerato en Extremadura las **Competencias Específicas** son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos analizando conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma y creando contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales, comprobando si siguen correctamente las pautas habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3.

5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos, basándose en fundamentos científicos, adoptando y promoviendo estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.

6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos explicando fenómenos, reconstruyendo la historia geológica, haciendo predicciones e identificando posibles riesgos geológicos de una zona determinada.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CE3, CCEC1.

4.2 CONEXIONES ENTRE LAS COMPETENCIAS

Existen tres tipos de conexiones: En primer lugar, **las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia**, en segundo lugar, **con las competencias específicas de otras materias** y, en tercer lugar, las establecidas **entre la materia y las competencias clave.** Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

- **ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

Existe una fuerte conexión. Las **CE 1 y 2** se relacionan con la búsqueda, interpretación y transmisión de información y datos, sabiendo localizar fuentes fiables, para resolver preguntas y crear contenidos a partir de la información recopilada, relacionados con las ciencias geológicas y ambientales. Ambas se complementan con las **CE 3 y 4** que permiten analizar trabajos científicos y evaluar sus conclusiones, de manera que se adecuen a los resultados observables. Todo ello permite seguir los pasos del método científico planteando problemas y analizando críticamente las soluciones, con el fin de evaluar la fiabilidad de las conclusiones a las que se puede llegar aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos. Por último, las **CE 5 y 6** están interrelacionadas entre sí, ya que analizan elementos geológicos, los impactos sobre el medioambiente de determinadas acciones humanas y la disponibilidad de recursos; todo ello para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.

- **CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS**

- Con **Biología, Ciencias Generales, Química y Física**, es clara la conexión, ya que consideran un tratamiento competencial del diseño y desarrollo de proyectos de investigación que contemplan la búsqueda de vías de colaboración entre diferentes ámbitos del conocimiento. Todas ellas contribuyen a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad al promover esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático, para lograr un modelo de desarrollo sostenible que redunde en una mejor calidad de vida. También tienen como objetivo común estimular las vocaciones científicas en todo el alumnado, especialmente en las alumnas, e impulsar al estudiante a realizar investigaciones sobre temas científicos utilizando como herramientas básicas las tecnologías de la información y la comunicación. Del mismo modo se busca que diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones utilizando las metodologías e instrumentos propios de cada ciencia. Por último, el desarrollo de las competencias específicas de todas estas materias requiere de la

utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y destacan la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad.

- La materia de **Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de Geología y Ciencias Ambientales, como es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

- **ENTRE BIOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES**

El conjunto de **competencias específicas de Geología y Ciencias Ambientales se vinculan** con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto **con las competencias clave**.

- Desde esta materia, la competencia que más descriptores se contribuye a desarrollar, y en más profundidad, será la competencia **STEM** ya que en sus descriptores se alude a la capacidad de los alumnos y las alumnas para interpretar y transmitir datos de diferentes orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos; también al empleo de métodos inductivos deductivos y lógicos propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas y, finalmente, a utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación.

- En cuanto a la **competencia en comunicación lingüística**, se conectan con aquellos descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones.

- En este mismo sentido pueden conectarse con la **competencia plurilingüe**, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

- Asociado con este flujo de información y con el trabajo colaborativo, el progreso de la **competencia digital** del alumnado le permitirá realizar búsquedas avanzadas de información fiable, seleccionarla adecuadamente, compartirla y gestionarla de forma eficiente mediante el uso de las herramientas y aplicaciones digitales pertinentes, así como crear o reelaborar sus propios contenidos, siempre respetando la autoría previa existente. Además, los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. La materia de Geología y Ciencias Ambientales contribuye a que el alumnado se comprometa responsablemente contra el cambio climático a través del análisis crítico de nuestras acciones, inculcando actitudes y hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible que contribuyan a reducir nuestra huella ecológica, logrando una profundización de la competencia ciudadana.

- Con respecto a la **competencia personal, social y de aprender a aprender**, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación, por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes

fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer ideas creativas para resolver problemas con autonomía.

4.3 SABERES BÁSICOS

Los saberes que se han seleccionado para el estudio de esta materia son los que se consideran **imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas** de la materia y de las competencias clave de la etapa.

Aparecen agrupados en **siete bloques**:

«Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales» (A), trabaja de forma práctica las destrezas necesarias para el trabajo científico en ciencias geológicas y ambientales y la valoración de la importancia y contribución de estas al desarrollo de la sociedad.

«La tectónica de placas y la geodinámica interna» (B), analiza los movimientos de las placas litosféricas, sus causas y su relación con los procesos geológicos internos, las deformaciones que originan y la vinculación entre estos, las actividades humanas y los riesgos naturales.

«Procesos geológicos externos» (C), estudia los diferentes tipos de modelado del relieve, los factores que los condicionan y los riesgos naturales derivados de la confluencia, en el espacio y el tiempo, de ciertas actividades humanas y determinados procesos geológicos externos.

«Minerales, los componentes de las rocas» (D), se centra en el estudio de la clasificación de los minerales, su identificación basándose en sus propiedades y el análisis de sus condiciones de formación.

«Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas» (E), completa al anterior y se dedica al análisis y clasificación de las rocas según sus origen, al estudio de los procesos de formación de los distintos tipos de rocas y de la composición de estas, así como a la relación entre los procesos tectónicos y las rocas que originan.

«Las capas fluidas de la Tierra» (F), se analiza la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera e hidrosfera así como las diferentes formas de contaminación, sus causas y consecuencias para los seres vivos.

«Recursos y su gestión sostenible» (G), se tratan los principales recursos geológicos (minerales, rocas, agua, suelo), su utilización cotidiana y relevancia, los problemas medioambientales derivados de su explotación y la importancia de su aprovechamiento y consumo sostenibles.

En la siguiente tabla se recoge la numeración de los saberes, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Los **saberes básicos**/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

A.EXPERIMENTACIÓN EN GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	A.1.Búsqueda de información. A.1.1. Búsqueda y reconocimiento de distintas fuentes de información geológica y ambiental. A.1.2. Utilización e interpretación de diferentes fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.). A.2. Instrumentos y herramientas tecnológicas. A.2.1. Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. A.2.2. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. A.2.3. 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). A.2.4. Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.). A.3. Historia de los descubrimientos científicos. A.3.1. La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. A.3.2. 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. A.3.3. El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad.
B. LA TECTÓNICA DE PLACAS Y LA GEODINÁMICA INTERNA.	B.1. Composición y estructura de la Tierra. B.1.1.Composición y estructura de la Tierra. B.1.2. Métodos de estudio del interior terrestre (directos e indirectos). B.2. Tectónica de placas. B.2.1.Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, expansión de los fondos oceánicos, etc.). La teoría de la tectónica de placas. B.2.2.El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos. B.2.3. Manifestaciones actuales de la geodinámica interna.. B.2.4. Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores. B.3. Riesgos. B.3.1. Riesgo geológico. Clasificación, gestión y prevención de riesgos geológicos. B.3.2. Identificación de los riesgos naturales derivados de los procesos geológicos internos y su relación con las actividades humanas valorando la importancia de su prevención y corrección. Importancia de la ordenación territorial.
C. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS.	C.1. Geomorfología. C.1.1. Procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve.

	C.1.2. Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima, y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. C.1.3. Clasificación de los tipos de suelos e identificación de los factores que influyen en su formación y evolución. C.2. Riesgos naturales y ordenación del territorio. C.2.1. Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.
D. MINERALES,LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS.	D.1. Concepto y origen. D.1.1.Concepto de mineral. D.1.2. Interpretación de diagramas de fases de minerales para analizar sus condiciones de formación, evolución y transformación. D.2. Clasificación y propiedades. D.2.1. Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades. D.2.2. Identificación de los minerales por sus propiedades físicas:herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
E. ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.	**E.1. Concepto e identificación.** E.1.1. Concepto de roca. E.1.2. Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas) relacionándolo con sus características observables. E.1.3. Identificación de rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.). E.1.4. Procesos de formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas en el ciclo litológico y su relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos **E.2. Tipos de rocas.** E.2.1 Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados. E.2.2. La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario. E.2.3. Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos.
F. LAS CAPAS FLUIDAS DE LA TIERRA.	**F.1. Atmósfera e hidrosfera..** F.1.1. El ciclo hidrológico: relación de la hidrosfera con la atmósfera, la biosfera y la geosfera. F.1.2. La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica y funciones.Justificación de su importancia para los seres vivos. F.1.3. El clima y su relación con la dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. **F.2. Contaminación.** F.2.1. Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias. F.2.2. Factores que influyen en los cambios climáticos a nivel local y global.

G. RECURSOS Y SU GESTIÓN SOSTENIBLE.	**G.1. Recursos.** G.1.1. Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana. G.1.2. Concepto de recurso, yacimiento y reserva. G.1.3. 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. G.1.4. Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible. G.1.5. Principales recursos energéticos (renovables y no renovables). G.1.6. El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. **G.2. Impactos ambientales.** G.2.1. 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). G.2.2. La explotación de rocas, minerales y recursos energéticos de la geosfera: tipos y evaluación de su impacto ambiental. G.2.3. Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medioambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones. G.2.4. Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

4.4 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE

La Geología y Ciencias Ambientales responde al marco competencial de la LOMLOE, por lo tanto, **contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave** y de varios de los objetivos de la etapa tal y como se explica a continuación.

Por su naturaleza científica, contribuye a trabajar la **competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y los objetivos i y j**. Asimismo, **permite afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina (objetivo d)**, así como **mejorar la expresión oral y escrita a través de informes y exposiciones de proyectos científicos (objetivo e y competencia en comunicación lingüística)**. Además, dado que las publicaciones científicas más relevantes están en lenguas diferentes a la materna, esta materia ofrece al alumnado la oportunidad de **mejorar las destrezas comunicativas en esta lengua (objetivo f y competencia plurilingüe)**.

Del mismo modo, desde la materia de Geología y Ciencias Ambientales se **promueve el análisis de trabajos científicos** para responder a cuestiones relacionadas con las Ciencias Geológicas, **contribuyendo de esta forma al desarrollo** de la **competencia personal, social y de aprender a aprender y de los objetivos i y j**.

También busca inculcar, a través de la evidencia científica, la importancia crucial de la **adopción de un modelo de desarrollo sostenible y de compromiso ciudadano por el bien común (competencia ciudadana)**. Desde la materia de Geología y Ciencias Ambientales se promoverán los estilos de vida sostenibles con un enfoque centrado en las aplicaciones cotidianas de los recursos de la geosfera y la

biosfera y la importancia de su explotación y consumo responsables. Además, se fomentará la **participación del alumnado en iniciativas locales relacionadas con la sostenibilidad** proporcionándole la oportunidad de **desarrollar el espíritu emprendedor (objetivo k y competencia emprendedora)**, así como las destrezas para aprender de forma independiente **(competencia personal, social y de aprender a aprender)**.

Por su naturaleza científica se recomienda trabajar la materia con un enfoque interdisciplinar, fomentando la observación, la curiosidad, el trabajo de campo y la colaboración, lo que requiere una **actitud respetuosa y tolerante hacia la diversidad cultural o la diferencia de los puntos de vista (competencia en conciencia y expresión culturales)**. Asimismo, se promoverá desde esta materia que la colaboración, la comunicación o la **búsqueda de información científica se realicen utilizando recursos variados, incluyendo las tecnologías digitales** y permitiendo así el desarrollo de las destrezas para su uso eficiente, responsable y ético **(competencia digital)**.

4.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos analizando conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales. .	D.O: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	**Criterio 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. **Criterio 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. **Criterio 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.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma y creando contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	D.O: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	**Criterio 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. **Criterio 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.
3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales, comprobando si siguen correctamente las pautas habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.	D.O: CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	**Criterio 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. **Criterio 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, social y por los recursos económicos.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	D.O: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3.	**Criterio 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. **Criterio 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.
5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos, basándose en fundamentos científicos, adoptando y promoviendo estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.	D.O: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	**Criterio 5.1.** Promover y adoptar estilos de vida sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos. **Criterio 5.2.** Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas. **Criterio 5.3.** Analizar la relación entre determinadas actividades humanas y la contaminación, promoviendo acciones que sean compatibles con el desarrollo sostenible. **Criterio 5.4.** Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.
6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos explicando fenómenos, reconstruyendo la historia geológica, haciendo predicciones e identificando posibles riesgos geológicos de una zona determinada.	D.O: CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CE3, CCEC1.	**Criterio 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.) **Criterio 6.2.** Identificar los principales tipos de rocas y composición mineralógica de las mismas en una determinada zona, deduciendo el proceso que ha dado lugar a su formación. **Criterio 6.3.** 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 y externos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus efectos negativos.

4.6 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje **integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas.

Descritas con anterioridad en el punto 2.6 de la programación del bachillerato, volver a resaltar que en **nuestro centro**, al tener la modalidad de **Bachillerato Semipresencial y Online (Avanz@)**, toda la materia **se trabajará de modo más práctico**, siendo los **estudiantes** realmente los **protagonistas de su propio aprendizaje**, actuando el profesor, en todo momento, como de guía de todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

4.7 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

A continuación, se indica la secuenciación orientativa, por evaluaciones, de los 7 bloques de saberes básicos nombrados por letras mayúsculas de la A a la G.

Cada uno de los bloques se trabajarán con varias unidades didácticas. La distribución por trimestre orientativa será:

En la **1ª evaluación.** Se trabajan las unidades didácticas correspondientes a los bloques:

Bloque A, «Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales»,

Bloque B, «Tectónica de placas y geodinámica interna»

Bloque D ,«Minerales, los componentes de las rocas»

Bloque E, «Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas» (Algunas unidades)

En la **2ª evaluación.**

Bloque E, «Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas» (Finalizamos)

Bloque C, «Procesos geológicos externos»

Bloque F, «Las capas fluidas de la Tierra» (Algunas unidades)

En la **3ª evaluación.** Terminaremos con las unidades de los bloques:

Bloque F, «Las capas fluidas de la Tierra» (Finalizamos)

Bloque G, «Recursos y gestión sostenible»

4.8 METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

La **metodología** se guiará por lo descrito en el artículo 8 del Decreto 98/2016, de 5 de julio ya anteriormente mencionado, así como en la Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas.

Ya descrita, en el apartado 2.8 de la programación de adultos, nos limitamos únicamente a especificar los horarios de las tutorías individuales y colectivas.

- **EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

  Horario tutorías individuales para este curso son**: viernes de 10:05 a 11:00**

  Horario tutorías colectivas: jueves de 18:45 a 19:35

4.8.1 TAREAS

Como ya se ha **descrito en el punto 2.8.1 de la programación de adultos**, a lo largo del curso se

irán proponiendo una serie de tareas o trabajos, por la Plataforma Avanz@, de **carácter obligatorio**, que deberán ir realizando para poder ser evaluados y que, obviamente, se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Estas tareas deben enviarlas por la **plataforma@vanza** y en ellas primará la investigación, indagación y contrastación de diferentes fuentes de información.

De forma general, se cerrará el periodo de entrega de tareas unos días antes de que comiencen los exámenes de las distintas evaluaciones. Las diferentes **fechas de entregas** (que también vendrán indicadas en la Plataforma @vanza así como en la página del Centro).

Para 2º de bachillerato serán las mismas fechas que para 1º de bachillerato salvo en la última evaluación. Estas fechas son:

- **1ª evaluación** periodo de entrega desde el **01 de octubre hasta el 06 de diciembre.**
- **2ª evaluación** periodo de entrega desde el **08 de enero hasta el 07 de marzo.**
- **3ª evaluación** periodo de entrega desde el **30 de marzo hasta el 30 de abril.**

Habrá un **periodo de entrega** de tareas en **convocatoria extraordinaria del 18 de mayo al 06 de junio.**

*Para los alumnos de **2º de Bachillerato con materias pendientes** de cursos anteriores el **tercer periodo de entrega** de tareas **de** esas **materias pendientes de 1º de bachillerato coincide con los periodos establecidos para las de 2º de Bachillerato**, asimismo **la convocatoria extraordinaria** de entrega de tareas **coincidirá con la convocatoria extraordinaria de entrega de tareas de 2º de bachillerato**.

4.9 EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. RECUPERACIÓN.

La **evaluación** para adultos se guiará por lo recogido en la Circular Nº 3/2018 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre determinados aspectos del Bachillerato en el régimen a distancia. En ella se indica que la evaluación del alumno se hará en función de las notas obtenidas en la prueba presencial escrita y de las actividades o tareas propuestas siendo necesario obtener **calificación positiva en ambas partes.**

Nos remitimos a lo descrito en el **punto 2.9 de la programación de Biología para 2º de bachillerato de adultos**.

5. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Ecología y Sostenibilidad Ambiental es una materia eminentemente práctica que permitirá desarrollar la búsqueda de soluciones a los problemas medioambientales. La materia indaga en la exploración científica de los sistemas ambientales en cuanto a su estructura y función, y en el análisis de las interacciones culturales, económicas, éticas, políticas y sociales de la humanidad con el medioambiente. A través de su estudio, el alumnado adquirirá la capacidad de reconocer y evaluar el efecto de nuestro complejo sistema de sociedades sobre el mundo natural, y supondrá una importante contribución para el desarrollo de un proyecto vital personal, profesional o social, que le permitirá afrontar los retos del siglo XXI y participar en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental de segundo de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. El fin último es mejorar el compromiso del alumnado por el bien común, sus destrezas para adaptarse a un mundo cada vez más inestable y cambiante y, en definitiva, incrementar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa, ecuánime y sostenible, con un marcado respeto por el medioambiente.

5.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Según el **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, por el que se establece el currículo para bachillerato en Extremadura las **Competencias Específicas** son las siguientes:

1. Buscar y seleccionar información fidedigna, evaluándola críticamente y extrayendo información adecuada, creando y divulgando contenidos relacionados con las ciencias ambientales utilizando las metodologías propias de la ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM4, CD4, CPSAA4, CCEC3.2.

2. Plantear y resolver individual y colectivamente problemas medioambientales mediante estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con la ecología y las ciencias ambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CCEC3.2., CC4, CD3.

3. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente, así como la disponibilidad de recursos a través de información en diferentes formatos o de observaciones de campo y basándose en fundamentos científicos y sociales, adoptando y promoviendo estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM5, CD5, CD1, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas, en contextos locales y globales, relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la ecología y sostenibilidad ambiental, fomentando estilos de vida sostenibles y saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, STEM2, CD5, CD1, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.

5. Analizar de forma crítica las consecuencias ambientales de las decisiones adoptadas por los individuos y la sociedad, abordando razonadamente las controversias que rodean a distintas cuestiones ambientales, planteando individual y colectivamente soluciones innovadoras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM5, CD5, CD1, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

5.2 CONEXIONES ENTRE LAS COMPETENCIAS

Existen tres tipos de conexiones: En primer lugar, **las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia**, en segundo lugar, **con las competencias específicas de otras materias** y, en tercer lugar, las establecidas **entre la materia y las competencias clave.** Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

- **ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

La **CE 1** está relacionada con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos ambientales, de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. También conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas ambientales requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La **CE 2** es esencial también para el desarrollo del resto, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos. Las **CE 3, 4 y 5** se apoyan en las dos primeras competencias de esta misma materia, ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.).

- **CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS**

- Con **la materia de Lengua Castellana y Literatura,** especialmente en todo lo relacionado con las competencia específica 2 y competencia específica 5, que se centran en el empleo correcto y coherente de la lengua para interpretar y transmitir información pudiendo argumentar sobre ella.

- La **materia de Matemáticas** comparte la esencia de algunas de las competencias de Ecología y sostenibilidad. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, y la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

- Con **Tecnología e Ingeniería**, ya que en la competencia específica 2 de la materia se trabaja la selección de materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un enfoque ético y responsable.

- Con la materia de **Geografía** podemos encontrar una clara conexión, ya que en ella se aborda el estudio de las causas y consecuencias de la globalización y se promueve el respeto a la dignidad humana y al medioambiente como base de una ciudadanía global.

- La materia de **Economía, Emprendimiento y Actividad Empresarial** se relaciona con Ecología y Sostenibilidad Ambiental porque en ella se trabaja también para identificar y valorar los retos a los que se enfrenta la economía en el mundo globalizado y busca que alumnos y alumnas sean capaces de proponer iniciativas que fomenten la equidad, la justicia y la sostenibilidad.

- Por último, destacaremos la relación existente entre esta materia y la de **Geología y Ciencias Ambientales**, que, en varias de sus competencias, aborda el trabajo de los diferentes aspectos relacionados con el método científico o bien profundiza en el análisis de los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente, tanto realizando observaciones de campo como empleando datos obtenidos de diferentes fuentes de información con la finalidad de promover y adoptar hábitos de vida saludable.

- **ENTRE BIOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES**

El conjunto de **competencias específicas de Ecología y Sostenibilidad Ambiental** contribuyen al desarrollo de las competencias clave.

- En cuanto a la **competencia en comunicación lingüística**, se conectan con los descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones.

- Con la **competencia plurilingüe**, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

- Con la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, ya que en sus descriptores se alude a la capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos de diferentes orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, o al empleo de métodos lógicos, inductivos y deductivos, propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas, y a la capacidad de utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación.

- Con respecto a la **competencia personal, social y de aprender a aprender**, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación o por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer, de este modo, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía. En relación a esta misma competencia, podemos encontrar una nueva conexión con la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental, ya que en el descriptor cuatro establece, al igual que en varias de las competencias de esta materia, que los alumnos al finalizar el Bachillerato deben ser capaces de adoptar de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atender al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

- Existe igualmente una clara relación con el descriptor 4 de la **competencia ciudadana** en el que, del mismo modo que en la materia, se trabajan los aspectos relacionadas con el impacto de nuestro estilo de vida con el entorno, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático.

- Otra conexión destacable se produce con la **competencia digital**, pues los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

- Una última conexión relevante es la que presenta la materia con los descriptores de la **competencia ciudadana**, en los que se busca potenciar entre el alumnado la capacidad de afrontar retos con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, mediante el uso de las herramientas y técnicas adquiridas en la etapa, el impacto que estos puedan tener en el entorno tanto personal como profesional.

5.3 SABERES BÁSICOS

Los saberes que se han seleccionado para el estudio de esta materia son los que se consideran **imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas** de la materia y de las competencias clave de la etapa.

Aparecen agrupados en **cuatro bloques**:

«Fundamentos de sistemas ambientales» (A), pretende hacer una introducción a la teoría de sistemas y al concepto de sostenibilidad a través de su desarrollo histórico.

«Ecosistemas y diversidad» (B) hace un análisis de la estructura y dinámica de los ecosistemas, con especial atención a la biodiversidad y a la pérdida de esta.

«La Tierra como sistema» (C) es el más amplio y aborda todos los subsistemas terrestres, tanto desde el punto de vista de su estructura, funcionamiento e interacciones como de la problemática derivada de la intervención humana sobre los mismos.

«Proyecto de investigación» (D) es el eje sobre el que deben girar todos los demás bloques, de manera que el alumnado finalice el curso habiendo desarrollado al menos un proyecto de investigación relacionado con alguno o algunos de los restantes bloques.

En la siguiente tabla se recoge la numeración de los saberes, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Los **saberes básicos**/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

A. FUNDAMENTOS DE SISTEMAS AMBIENTALES.	**A.1. Fundamentos de sistemas ambientales.** A.1.1. Sistemas y modelos. A.1.2. La Tierra como sistema. Interacciones con el subsistema humano (sociosistema). **A.2. Sostenibilidad.** A.2.1. Desarrollo histórico del movimiento ambientalista. Principales cumbres medioambientales. A.2.2. Modelos de desarrollo: incontrolado, conservacionista, sostenible. A.2.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La agenda 2030. A.2.4. Principios operativos de sostenibilidad. A.2.5. Economía circular. Estrategia de economía verde y circular de Extremadura. A.2.6. Capacidad de carga global y huella ecológica.
B. ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD.	**B.1. Ecología.** B.1.1. Especies y poblaciones. B.1.2. Comunidades y ecosistemas.. B.1.3. Dinámica de los ecosistemas. Flujos de materia y energía. B.1.4. Biomas, regiones biogeográficas y ecorregiones. B.1.5. Adaptaciones de los seres vivos al medio. Influencia del cambio climático. B.1.6. Técnicas de estudio de los ecosistemas. **B.2. Biodiversidad y conservación.** B.2.1. Introducción a la biodiversidad. B.2.2. Orígenes de la biodiversidad. B.2.3. Medida de la biodiversidad. B.2.4. Amenazas a la biodiversidad. Especies invasoras. B.2.5. Conservación de la biodiversidad. B.2.6. Especies vegetales y animales amenazadas en Extremadura.
C. LA TIERRA COMO SISTEMA.	**C.1. Agua y sistemas de producción de alimentos acuáticos.** C.1.1. Introducción a la estructura y la dinámica de los sistemas acuáticos. C.1.2. Acceso al agua dulce. C.1.3. Contaminación del agua. C.1.4. Potabilización y depuración del agua. C.1.5. Sistemas de producción de alimentos acuáticos. **C.2. Sistemas atmosféricos.** C.2.1. Introducción a la estructura, la dinámica y el papel de la atmósfera. C.2.2. Ozono estratosférico. C.2.3. Nieblas contaminantes fotoquímicas. C.2.4. Deposición seca y lluvia ácida. **C.3. Cambio climático y producción de energía.** C.3.1. Opciones y seguridad energética. C.3.2.Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima. C.3.3. Cambio climático: causas y efectos.

	C.3.4. Cambio climático: mitigación y adaptación. **C.4. Sistemas edáficos y sistemas de producción de alimentos terrestres.** C.4.1. Introducción a los sistemas edáficos. C.4.2. Sistemas de producción de alimentos terrestres y opciones de alimentación. C.4.3. Degradación y conservación del suelo. **C.5. Sistemas humanos y uso de los recursos.** C.5.1. Dinámica de las poblaciones humanas. C.5.2. Uso de recursos en la sociedad. C.5.3. Residuos sólidos urbanos. Gestión. C.5.4. Capacidad de carga de la población humana. C.5.5. Impactos ambientales. **C.6. Protección medioambiental.** C.6.1. Figuras de protección de la naturaleza. C.6.2. RENPEX (Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura).
D. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	**D.1. Metodología científica.** D.1.1. El método científico y las técnicas de investigación. D.1.2. Técnicas para la recogida de ideas. Búsqueda de información. D.1.3. Fuentes de información; derechos y licencias; el plagio. D.1.4. Planteamiento de hipótesis. **D.2. Diseño y estructura de un proyecto de investigación sobre los bloques anteriores.** D.2.1. Elección del tema y concreción de objetivos. D.2.2. Revisión del estado de la cuestión. D.2.3. Plan de trabajo. Cronograma. D.2.4. Transformación de la investigación en informe. Redacción del trabajo. D.2.5. Conclusiones generales. D.2.6. Difusión de los resultados: exposición, elaboración de publicaciones, comunicaciones, pósteres, etc.

5.4 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE

El trabajo de **las competencias específicas de esta materia y** la adquisición de **sus saberes básicos contribuye al desarrollo de todas las competencias clave** y a satisfacer varios de los objetivos de Bachillerato.

Ecología y Sostenibilidad Ambiental **contribuirá** a que **el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad al promover los esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático y para lograr un modelo de desarrollo sostenible (objetivos a, j, o, y competencias STEM y ciudadana)** que ayudarán no solo a **mejorar la calidad de vida de las personas**, sino a la **preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales)**; se estimulará la vocación científica en todo el alumnado, pero especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar

con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, **fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades (objetivo c, y competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender)**. Asimismo, trabajando esta materia se a**fianzarán los hábitos de lectura y estudio** en el alumnado. Al tratarse de una disciplina científica, juega un importante papel en ella la **comunicación oral y escrita en castellano y posiblemente en otras lenguas (objetivos d, e, f, y competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe)**. Además, desde Ecología y Sostenibilidad Ambiental se **estimulará al alumnado a realizar investigaciones sobre temas científicos para lo que se utilizará como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (objetivos g, i, y competencias STEM y digital)**. Del mismo modo, esta materia busca que el alumnado diseñe y participe en el desarrollo de proyectos científicos para **realizar investigaciones tanto de campo como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias ambientales**, lo cual **contribuirá** a despertar en ellos el **espíritu emprendedor (objetivos j, k, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender)**.

5.5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Buscar y seleccionar información fidedigna, evaluándola críticamente y extrayendo información adecuada, creando y divulgando contenidos relacionados con las ciencias ambientales utilizando las metodologías propias de la ciencia.	CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM4, CD4, CPSAA4, CCEC3.2.	**1.1.**Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental, seleccionando, organizando e interpretandola información en diversos formatos como mapas, modelos, diagramas de flujo u otros. **1.2.** 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. **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 actitud, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. **1.4.** Crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada, respetando las licencias y los derechos de autoría. **1.5.** Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando el vocabulario y formato adecuado, y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.
2. Plantear y resolver individual y colectivamente problemas medioambientales mediante estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con la ecología y las ciencias ambientales.	CCL5, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CCEC3.2., CC4, CD3.	**2.1.** Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental a través del planteamiento y resolución de problemas individual o colectivamente, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados. **2.2.** Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
3. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente, así como la disponibilidad de recursos a través de información en diferentes formatos o de observaciones de campo y basándose en fundamentos científicos y sociales, adoptando y promoviendo estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.	CCL3, STEM1, STEM5, CD5, CD1, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	**3.1.** Promover y adoptar estilos de vida sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos y sus posibles usos, partiendo de la información obtenida en diferentes formatos o de observaciones de campo. **3.2.**Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.

4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas, en contextos locales y globales, relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la ecología y sostenibilidad ambiental, fomentando estilos de vida sostenibles y saludables.	CCL2, CCL3, STEM2, CD5, CD1, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	**4.1.** Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. **4.2.** Proponer y poner en práctica estilos de vida e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local o global y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Ecología y Sostenibilidad Ambiental. **4.3**. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos. **4.4.** Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.
5. Analizar de forma crítica las consecuencias ambientales de las decisiones adoptadas por los individuos y la sociedad, abordando razonadamente las controversias que rodean a distintas cuestiones ambientales, planteando individual y colectivamente soluciones innovadoras.	CCL3, STEM1, STEM5, CD5, CD1, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	**5.1.**Valorar razonadamente la influencia que los modelos de desarrollo económico han tenido en cada uno de los diferentes impactos que afectan al planeta. **5.2.** Analizar críticamente la influencia que los hábitos de consumo de la sociedad tienen tanto en el agotamiento de recursos como en la acumulación de residuos en nuestro planeta. **5.3.** Potenciar el uso responsable y la gestión sostenible e innovadora de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas. **5.4.** Valorar las repercusiones, tanto positivas como negativas, que algunas decisiones políticas o económicas puedan tener sobre el medioambiente. **5.5.** Proponer, individual y colectivamente, medidas y soluciones innovadoras para mejorar el medioambiente.

5.6 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje **integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, pues están encaminadas a la adquisición de las competencias específicas.

Descritas con anterioridad en el punto 2.6 de la programación del bachillerato, volver a resaltar que en **nuestro centro**, al tener la modalidad de **Bachillerato Semipresencial y Online (Avanz@)**, toda la materia **se trabajará de modo más práctico**, siendo los **estudiantes** realmente los **protagonistas de su propio aprendizaje**, actuando el profesor, en todo momento, como de guía de todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

5.7 TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

A continuación, se indica la secuenciación orientativa, por evaluaciones, de los 7 bloques de saberes básicos nombrados por letras mayúsculas de la A a la G.

Cada uno de los bloques se trabajarán con varias unidades didácticas. La distribución por trimestre orientativa será:

En la **1ª evaluación.** Se trabajan las unidades didácticas correspondientes a los bloques:

Bloque A, «Fundamentos de sistemas ambientales» (Algunas unidades)

Bloque B, «Ecosistemas y biodiversidad»

Bloque C, « La Tierra como sistema» (Algunas unidades)

En la **2ª evaluación.**

Bloque C , «La Tierra como sistema» (Algunas unidades)

Bloque D, «Proyecto de investigación»

En la **3ª evaluación.** Terminaremos con las unidades de los bloques:

Bloque A, «Fundamentos de sistemas ambientales» (Finalizamos)

Bloque C , «La Tierra como sistema» (Finalizamos)

Bloque D, «Proyecto de investigación»

5.8 METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La **metodología** se guiará por lo descrito en el artículo 8 del Decreto 98/2016, de 5 de julio ya anteriormente mencionado, así como en la Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas.

Ya descrita, en el apartado 2.8 de la programación de adultos, nos limitamos únicamente a especificar los horarios de las tutorías individuales y colectivas.

- **EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

  Horario tutorías individuales para este curso son**: viernes de 10:05 a 11:00**

  Horario tutoría colectiva para este curso es**: martes de 20:25 a 21:15**

  * Señalar que en esta especialidad **sólo** existe la **modalidad semipresencial**.

5.8.1 TAREAS

Como ya se ha descrito en el punto 4.8.1 de la programación de adultos, a lo largo del curso se irán proponiendo una serie de tareas o trabajos, por la Plataforma Avanz@, de **carácter obligatorio**, que deberán ir realizando para poder ser evaluados y que, obviamente, se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Estas tareas deben enviarlas por la **plataforma@vanza** y en ellas primará la investigación, indagación y contrastación de diferentes fuentes de información.

De forma general, se cerrará el periodo de entrega de tareas unos días antes de que comiencen los exámenes de las distintas evaluaciones. Las diferentes **fechas de entregas** (que también vendrán indicadas en la Plataforma @vanza así como en la página del Centro).

Para **2º de bachillerato** serán las mismas fechas que para 1º de bachillerato salvo en la última evaluación. Estas fechas son:

- **1ª evaluación** periodo de entrega desde el **01 de octubre hasta el 06 de diciembre.**
- **2ª evaluación** periodo de entrega desde el **08 de enero hasta el 07 de marzo.**
- **3ª evaluación** periodo de entrega desde el **30 de marzo hasta el 30 de mayo.**

Habrá un **periodo de entrega** de tareas en **convocatoria extraordinaria del 18 de mayo al 06 de junio.**

*Para los alumnos de **2º de Bachillerato con materias pendientes** de cursos anteriores el **tercer periodo de entrega** de tareas **de** esas **materias pendientes de 1º de bachillerato coincide con los periodos establecidos para las de 2º de Bachillerato**, asimismo **la convocatoria extraordinaria** de entrega de tareas **coincidirá con la convocatoria extraordinaria de entrega de tareas de 2º de bachillerato**.

5.9 EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. RECUPERACIÓN.

La **evaluación** para adultos se guiará por lo recogido en la Circular Nº 3/2018 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre determinados aspectos del Bachillerato en el régimen a distancia. En ella se indica que la evaluación del alumno se hará en función de las notas obtenidas en la prueba presencial escrita y de las actividades o tareas propuestas siendo necesario obtener **calificación positiva en ambas partes.**

Nos remitimos a lo descrito en el **punto 2.9 de la programación de Biología para 2º de bachillerato de adultos**

6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Materiales aportados por la Plataforma Avanz@ de la Junta de Extremadura: https://eda.educarex.es

Libros de consulta de diferentes editoriales de Biología, Geología y Ciencias Ambientales para 1º de Bachillerato, y de Biología, Geología y Ciencias Ambientales y Geología y Sostenibilidad de 2º de Bachillerato.

Diferentes enlaces a páginas web, según se vayan necesitando, como pueden ser entre otras::

http://web.educastur.princast.es

http://recursos.cnice.mec.es/biologia/

www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/concurso1988/accest6

http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/1bachillerato/1.htm

- Enlace al portal de Selectividad Biología:

http://www.unex.es/organizacion/servicios/sofd/areas/oyt/doc_bachille0910

Libro Biología. 2º Bachillerato. Editorial OXFORD. ISBN. 978-01-905-4579-6 (Recomendado, no obligatorio)

Páginas con apuntes de geología:

https://carlesgeologia.blogspot.com/

https://www.geovirtual2.cl/geologiageneral/ggcap07a2.html

- Enlace al portal de Selectividad donde se pueden obtener los exámenes de otros años:

https://www.unex.es/organizacion/gobierno/vicerrectorados/vicealumn/funciones/car_20050411_001