

DEPARTAMENTO
CIENCIAS NATURALES
**PROGRAMACIÓN CURSO
2024-25**



1. Introducción:	3
2. Aspectos generales del departamento:	5
3. Normativa:	6
NORMATIVA ESTATAL	6
NORMATIVA AUTONÓMICA	6
4. Objetivos	7
OBJETIVOS GENERALES DE E.S.O.	7
OBJETIVOS DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN E.S.O.	8
OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO	9
OBJETIVOS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN BACHILLERATO	10
5. Competencias clave y perfil de salida del alumnado.	10
COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	11
COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO	16
6. Contenidos transversales del currículo	22
7. Orientaciones metodológicas	24
PRINCIPIOS METODOLÓGICOS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA	24
METODOLOGÍAS ACTIVAS	26
8. Situaciones de aprendizaje	30
9. Inclusión y atención a las diferencias individuales del alumnado	32
DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL	32
PAUTAS DUA	33
MEDIDAS ORGANIZATIVAS CURRICULARES	36
10. Biología y Geología de la educación secundaria obligatoria	37
1. Programación del área de Biología y Geología para los diferentes niveles y materias.	37
2. Competencias específicas	39
3. Conexiones entre las competencias	40
ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	40
CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS	41
ENTRE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES	42
4. Saberes básicos	42
5. Competencias específicas y criterios de evaluación	45
6. Distribución de elementos curriculares en 1º ESO: mapa de relación curricular por unidades didácticas	48
7. Temporalización 1º ESO	69
10. Distribución de elementos curriculares en 3º ESO: mapa de relación curricular por unidades didácticas	69
11. Temporalización 3º eso	100
12. Distribución de elementos curriculares en 4º eso: mapa de relación curricular por unidades didácticas	100
13. Temporalización 4º ESO	130
14. MATERIA OPTATIVA 4º ESO: EXPLORANDO LA SOSTENIBILIDAD: PROYECTOS Y COMPROMISOS.	131
1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA	131

2. OBJETIVOS DE LA MATERIA:	134
3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ETAPA.	135
3.1 RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS CLAVE	135
3.2 RELACIÓN DE LA MATERIA CON LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	136
4. ACTIVIDADES Y SABERES A TRABAJAR	138
5.EVALUACIÓN	140
5.1 INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN	140
Instrumentos y herramientas de evaluación	141
B) De desempeño	141
C) De rendimiento	141
5.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	142
6. METODOLOGÍA	143
7.TEMPORALIZACIÓN.	144
11. Biología Y Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato.	146
1. Programación del área de Biología y Geología	146
2. Competencias específicas:	147
3. Conexiones entre competencias	148
ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	148
CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS	149
ENTRE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES	150
4. Saberes básicos.	150
5. Competencias específicas y Criterios de Evaluación	155
6. Distribución de elementos curriculares en 1º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas	157
7. Temporalización en 1º de bachillerato	190
12. Biología de 2º de bachillerato.	190
1. Programación del área de Biología y Geología	190
1 Competencias específicas	191
3. Conexiones entre competencias	192
ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA	192
CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS	193
ENTRE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES	193
4. Saberes básicos.	194
5. Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación	198
5 Distribución de elementos curriculares en 2º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas.	199
6. Temporalización en 2º de bachillerato	237
13. Geología y Ciencias Ambientales de 2º de bachillerato.	238
1. Programación del área de Geología	238
2. Competencias específicas	239
3. Conexiones entre competencias	240
ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA GEOLOGÍA	240
CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS	240
ENTRE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVE	241

4. Saberes básicos	241
5. Relación entre las competencias específicas los descriptores operativos y los criterios de evaluación.	244
6. Distribución de elementos curriculares en 2º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas.	246
8. Temporalización en Geología y Ciencias Ambientales de 2º de bachillerato:	284
14. Ciencias generales de 2º de bachillerato.	284
1. Programación del área de Ciencias Generales	284
2. Competencias específicas	286
3. Conexiones entre competencias	286
ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES	287
CONEXIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OTRAS MATERIAS	287
ENTRE LAS CIENCIAS GENERALES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE	288
4. Saberes básicos	289
5. Relación entre las competencias específicas los descriptores operativos y los criterios de evaluación.	292
6. Distribución de elementos curriculares en 2º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas.	294
8. Temporalización en Ciencias Generales de 2º de bachillerato:	309
15. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación	309
Instrumentos y herramientas de evaluación	310
B) De desempeño	311
C) De rendimiento	311
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO EN LA ESO	313
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO EN BACHILLERATO	315
En la materia de Biología- Geología de 1º de Bachillerato :	315
En la materia de Biología de 2º de Bachillerato:	317
En la materia de Geología y Ciencias Ambientales:	319
En la materia de Ciencias Generales:	321
En la materia de Ecología y sostenibilidad:	322
PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN ALGUNA O ALGUNAS MATERIAS.	324
16. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad	325
LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DESDE UNA MANERA INCLUSIVA	327
ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO	327
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:	328
Otras medidas de atención a la diversidad.	329
“Conecta-2”	329
17. Actividades complementarias y extraescolares propuestas para el curso 2024-2025	330

1. Introducción:

En los cursos de la educación secundaria obligatoria nuestras materias buscan 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 materia, en primero y tercero de Educación Secundaria Obligatoria, es obligatoria para todo el alumnado, en tanto que en cuarto es opcional. En ambos casos se contribuye a satisfacer todos los objetivos de la ESO y al desarrollo de las ocho competencias clave, como se explica a continuación.

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en el Bachillerato 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. En el segundo curso de Bachillerato hay varias materias que se imparten en nuestro departamento:

- 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 molecular y 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 al permitir, por ejemplo, la prevención y el tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones. 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. 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.
- La materia de Geología y Ciencias Ambientales de segundo de Bachillerato es una materia de modalidad del Bachillerato de Ciencias y Tecnología que el alumnado podrá elegir para 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).
- Ecología y Sostenibilidad Ambiental es una materia optativa de segundo de Bachillerato de carácter modulable y eminentemente práctico que permitirá desarrollar un espacio de experimentación, innovación y de búsqueda de soluciones a los problemas medioambientales. Desde un enfoque holístico, 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.

2. Aspectos generales del departamento:

El departamento de Ciencias Naturales este año está formado por 6 profesores, 5 a jornada completa y uno con media jornada.

Tenemos 2 profesoras con destino definitivo en el centro, 3 profesoras en su año de prácticas como funcionarias de carrera y un profesor interino que es el que ocupa la media jornada.

La carga horaria asignada al departamento es la siguiente:

- 4 grupos de 1º de ESO
- 4 grupos de 3º de ESO
- 3 Grupos de 4º de ESO
- 3 Grupos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato Diurno
- 1 grupo Biología de 2º de Bachillerato nocturno.
- 3 grupos de Biología de 2º de Bachillerato
- 1 grupo de Geología y Ciencias ambientales de 2º de Bachillerato
- 1 Ciencias generales de 2º de Bachillerato
- 4 Tutorías
- 3 horas de jefatura de departamento
- 4 horas de reducción por mayor de 55

El reparto realizado generó la siguiente distribución:

PROFESOR	GRUPOS ASIGNADOS	CARGA HORARIA A (horas)	CARGA TOTAL (horas)
Rocío González Naharro	1º ESO 3º ESO Tutoría 3º ESO 2º Bach Biología(nocturno) 2º Bach CCGG	3 6 1 4 4	18
Nadia Sanabria Lagar	1º ESO 3º ESO 4º ESO 2º bach Biología 1º bach bach B-G y CC amb. Tutoría 1º Bach	3 3 3 4 4 1	18
Carmen Espejo Ibáñez	1º ESO 1º bach B-G y CC amb. Jefatura dpto 4º ESO Aprox sostenibilidad Reducción mayores 55	3 8 3 2 2	18
Yolanda López de Jesús	1º ESO 2º bach Biología 2º bach Geología Tutoría 1º ESO Reduce mayor 55	3 8 4 1 2	18

Rocío Miranda	4º ESO 3º ESO Tutoría 3º ESO	6 3 4	9

Las reuniones de departamento se realizarán los jueves por la tarde de 5 a 6 y en ellas realizaremos las siguientes actividades:

En ellas se informará de los temas tratados en CCP y de todos los que vayan surgiendo durante el curso escolar:

- Evaluación de asignaturas pendientes.
- Seguimiento de la programación.
- Coordinación por niveles.
- Adquisición de materiales para la realización de proyectos.
- Evaluación trimestral de resultados.
- Organización de actividades complementarias y extraescolares.
- etc.

3. Normativa:

NORMATIVA ESTATAL

- Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, (LOE) 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. (LOMCE)
- Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, (LOMLOE) por la que se modifica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril**, *por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.*

NORMATIVA AUTONÓMICA

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

- **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- **Decreto 98/2016**, de 5 de julio, por el que se establece el ordenamiento y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **DECRETO 112/2018, de 17 de julio**, por el que se modifica el Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **CORRECCIÓN de errores del Decreto 112/2018**, de 17 de julio, por el que se modifica el Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para 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
- El nuevo Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, no deroga a los anteriores decretos (Decreto 83/2007, de 24 de abril y Decreto 115/2008, de 6 de junio), por los que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato respectivamente, para la Comunidad Autónoma de Extremadura, sino que lo complementa; por ello, estos objetivos generales de la materia se toman de dicho Decreto 83/2007.
- **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, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

4. Objetivos

OBJETIVOS GENERALES DE E.S.O.

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. NÚMERO 164 Jueves 25 de agosto de 2022 42543

- 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.

OBJETIVOS DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN E.S.O.

Por un lado, 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 fomenta la competencia digital y la competencia plurilingüe, junto con el objetivo e y el objetivo i. Igualmente, se promueve el 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.

OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- 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.

OBJETIVOS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN BACHILLERATO

5.

OBJETIVO	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y C. AMBIENTALES	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD
a	X	X		X
b				
c	X	X		X
d	X	X	X	
e	X	X		X
f	X	X	X	X
g	X	X		X
h				
i	X		X	X
j				X
k			X	X
l				
m				
n				
ñ				
o				X

Competencias clave y perfil de salida del alumnado.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el **Perfil de salida del alumnado al término 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 el Perfil de salida, que son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia plurilingüe. (CP)

- c) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión cultural. (CCEC)

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.

Pero hay un aspecto que debe destacarse, dado que no suele ser apreciado a simple vista, y es el que incide sobre lo que hemos dado en llamar *carácter combinado* de la competencia: el alumno, mediante lo que *sabe*, debe demostrar que lo *sabe aplicar*, pero además que *sabe ser y estar*. De esta forma vemos cómo una competencia integra los diferentes contenidos que son trabajados en el aula (conceptos, procedimientos y actitudes), ejemplo de una formación integral del alumno. En suma, estamos reconociendo que la institución escolar no solo prepara al alumno en el conocimiento de saberes técnicos y científicos, sino que lo hace también como ciudadano, de ahí que deba demostrar una serie de actitudes cívicas e intelectuales que impliquen el respeto a los demás, a ser responsable, a trabajar en equipo... Debemos precisar que cuando nos referimos a la adquisición de competencias a través de una materia estamos queriendo decir la forma en que esa materia contribuye a la adquisición de las competencias, precisamente porque es un proceso en el que intervienen los contenidos de distintas materias y durante varios cursos escolares.

También es importante otro aspecto, al que muchas veces no se le concede la importancia debida: formar en competencias permite hacer frente a la constante renovación de conocimientos que se produce en cualquier área de conocimiento. La formación académica del alumno transcurre en la institución escolar durante un número limitado de años, pero la necesidad de formación personal y/o profesional no acaba nunca, por lo que una formación competencial en el uso, por ejemplo, de las tecnologías de la información y la comunicación permitirá acceder a este instrumento para recabar la información que en cada momento se precise (obviamente, después de analizarse su calidad). Si además tenemos en cuenta que muchas veces es imposible tratar en profundidad todos los contenidos del currículo, está claro que el alumno deberá formarse en esa competencia, la de *aprender a aprender*.

COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Competencia en comunicación lingüística. (CCL)	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)	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 a su desarrollo e intereses y 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 y tecnología e ingeniería. (STEM)	STEM 1. 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.

	STEM 2. 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 e 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.
	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente 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)	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)	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.
	CPSAA 2. 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.
	CPSAA 3. 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.
	CPSAA 4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	CPSAA 5. 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)	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, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y eco socialmente responsable.
Competencia emprendedora. (CE)	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 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 expresión cultural. (CCEC)	CEC1. 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.
	CCEC 2. 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.
	CCEC 3. 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.
	CCEC 4. 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.

COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

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

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. Consecuentemente, en el presente anexo, 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 postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el 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.

Descriptorios 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 descriptorios operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptorios 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 descriptorios 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.

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptorios operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptorios operativos previstos para la enseñanza básica. Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

● Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada 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, signados, escritos, audiovisuales 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 signación o la escritura para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptorios operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

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.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

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 (STEM) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y la 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 las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

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 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 (incluidos 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.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

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; 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.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CPSAA1.1. 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.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

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.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

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 la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato el alumno o la alumna...

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 expresión 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.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

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.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

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.

6. 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 relacionados 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.

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 mutuo 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.

7. Orientaciones metodológicas

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

A modo de síntesis, como principios metodológicos de la Educación Secundaria podríamos señalar:

- El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales, a través de todas las áreas, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Como se verá más adelante, se hará visible en actividades que ponen en juego el pensamiento a través de organizadores visuales, procesos cognitivos o procedimientos de autoevaluación.
- La aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave. La realización de tareas y actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.
- El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar un proceso de investigación o resolución, para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.

- El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello, se promoverá la motivación intrínseca del alumnado, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Todas las claves en las que se fundamenta este proyecto, como se verá más adelante, darán fiel respuesta a este principio.
- La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar. Para ello, es especialmente aconsejable la aplicación de una metodología basada en los centros de interés, los proyectos, los talleres o las tareas competenciales. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida.
- La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no siempre tienen una solución simple y obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se relacionan con la planificación y el razonamiento, pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo, y con el emprendimiento. Este principio fundamenta la incorporación de una amplia gama de procesos cognitivos en las actividades que se les va a plantear al alumnado en cada uno de los temas.
- El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas. El alumnado debe comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades, lo que supone perder el miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.
- El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria, aspecto que se trabaja con carácter interdisciplinar en todas las áreas a través del proyecto lingüístico.
- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Requiere incluir en el currículo y en la práctica educativa aspectos como el autoconocimiento, las estrategias de aprendizaje y su autorregulación, el trabajo en equipo y procesos de autoevaluación. En cada tema se reflexionará sobre el «¿Cómo he aprendido?». Además, se van a poner en juego actividades de corte cooperativo.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC). Este uso de las TIC se evidenciará en cada tema de diversas formas, favoreciendo que el alumnado se vaya creando su propio entorno personal de aprendizaje.
- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Para ello, se tendrá muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y los valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos. Este principio y los dos siguientes estarán presentes de manera explícita en actividades que requieren una toma de conciencia de las emociones en sí mismos y en las demás personas, así como en actividades cooperativas donde el alumnado aprenderá de las aportaciones que haga a sus compañeras y compañeros, y de las que reciba.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

- Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos, con un programa completo que se desarrolla a lo largo de toda la Educación Secundaria, desde las propias actividades que desarrolla el alumnado en su aula y que desarrollaremos en el apartado siguiente sobre «metodologías activas».
- La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros y compañeras.

METODOLOGÍAS ACTIVAS

Todos estos principios y orientaciones se van a ver concretados en un abanico amplio de escenarios y actividades que requerirán al alumnado poner en juego diferentes habilidades de pensamiento, utilizando los mecanismos diversos de recepción de la información y su posterior difusión, manejando una amplia riqueza de recursos y espacios que facilitan trascender de aprendizajes académicos a otros con mayor impacto en su vida personal, familiar o social a través de situaciones auténticas o retos, y todo ello afrontándolo de manera individual y también a través del aprendizaje cooperativo o situaciones de trabajo en equipo.

Para ello, partiremos de situaciones auténticas que generen un aprendizaje aplicado más allá de lo exclusivamente académico y que, además, genere aprendizajes emocionantes y de transformación. Se partirá de una situación de aprendizaje que provoque y motive, dándole un sentido a cada tema desde un punto de vista funcional y de aplicación, justificando así la necesidad de aprender unos conocimientos que luego se van a aplicar, dejando abierta la posibilidad de que el alumnado aporte, por ejemplo, su creatividad, tome decisiones o asuma roles durante el proceso.

Será un aprendizaje vivencial en el que se facilita la participación directa y activa de quienes intervienen, aplicando lo que se está aprendiendo en cada una de las secciones del tema a situaciones donde se producen los problemas o retos a resolver. De esta forma, el aprendizaje se hace significativo por parte del alumnado porque pueden experimentar, sentir, pensar y actuar al mismo tiempo. Integra la investigación, siendo el libro y el material complementario digital los primeros recursos para la indagación y la búsqueda de información.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. Las actividades y tareas planteadas y sugeridas serán variadas, contendrán propósitos e interrogantes para favorecer el desarrollo de estrategias de pensamiento que permita al alumnado adquirir los conocimientos y comprenderlos para avanzar en ellos desde su análisis y aplicación en contextos diversos, generando aprendizajes profundos transferibles a otras situaciones del ámbito académico, personal, familiar y social, formulando hipótesis, aportando valoración y juicio crítico, y contribuyendo a crear conocimiento. El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Las estrategias para el desarrollo del pensamiento (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo) serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. Estas estrategias desarrollan los procesos cognitivos y muestran un conjunto de pasos a seguir para orientar las formas de pensar según los modos de procesamiento de la información y el tipo de respuesta

requeridos. Estarán presentes en cada uno de los temas de manera explícita e intencionada en actividades que, de manera natural, ayudarán al alumnado a hacer conscientes los pasos necesarios de los que requiere para armar una reflexión, hacer una propuesta o plantear una serie de dudas.

De igual forma se potenciará y facilitará un proceso de reflexión del alumnado acerca de los nuevos aprendizajes y las relaciones existentes entre ellos. De este modo, el alumnado hará más evidentes los aprendizajes clave, así como las relaciones entre estos nuevos conocimientos.

En las páginas finales de cada unidad, mediante el uso de un portfolio, también tendrá un papel clave para la reflexión personal y crítica que muestre no solo el progreso académico, sino también habilidades y estrategias vinculadas con las claves de la metodología a desarrollar. El portfolio permite al alumnado crecer en su desarrollo competencial, especialmente en la nueva y más importante alfabetización para el siglo XXI: aprender a aprender. Ayudará a vertebrar estos procesos de reflexión evaluativa necesarios en el aula. Con las distintas actividades que en él se proponen, pretendemos que se convierta en un instrumento de aprendizaje y autoevaluación que lleve al estudiante a ser consciente de su propio aprendizaje desde cuatro perspectivas: reflexionando sobre lo que ha aprendido, tomando evidencias de sus avances, pensando sobre su proceso de aprendizaje y buscando situaciones de la vida cotidiana en las que pueda aplicar esos aprendizajes.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la competencia lingüística de manera significativa. Para ello, otra de las claves incluidas en la metodología es la integración de un plan lingüístico en el que participan todas las áreas de manera coordinada. Esto significa que en todas las áreas existe una coherencia horizontal (en el curso) y vertical (en la etapa) en cuanto a la selección de tipologías textuales y su posterior tratamiento de manera oral y escrita (expresión y comprensión). Una tipología textual es una forma de organizar la diversidad textual y de clasificar los distintos textos orales y escritos que existen. Los textos, como producto de la actuación lingüística, se presentan en una multiplicidad y diversidad prácticamente inabarcables; no obstante, son susceptibles de ser ordenados en tipologías que los clasifiquen y agrupen a tenor de conjuntos de rasgos que los identifiquen y los diferencien entre sí. La clasificación del texto más comúnmente aceptada en los trabajos de lingüística, basada en el propósito o intención comunicativa, es la que distingue entre narrativos, descriptivos, expositivos o explicativos, argumentativos e instructivos. Por su estructura también vamos a considerar que las tipologías anteriores se puedan presentar mediante textos continuos o discontinuos. Cada vez que se contemple una lectura motivadora, se generarán propuestas que combinen las tipologías textuales propuestas, bien presentadas de manera continua, o discontinua. A lo largo del resto de actividades, cualquiera de ellas es susceptible de ser abordada mediante el enfoque de esta clave. Cada vez que se proponga una actividad que se lleve a cabo de manera oral o bien requiera presentar o comprender una producción escrita, estará vinculada con esta clave, aunque se sugieren cuáles son las imprescindibles en cada uno de los temas. Esta clave también estará presente en cada situación de aprendizaje y en la posible difusión del producto final.

Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje, también en cooperación, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.

La estructuración del aprendizaje de forma cooperativa, si se lleva a cabo de manera óptima, crea un clima en el aula que favorece dicho aprendizaje y posibilita conseguir mejores resultados escolares. Facilita la atención a la diversidad, proporcionando estrategias y recursos para la gestión de la heterogeneidad en el aula; el profesorado dispone de más tiempo para atender de forma individualizada, adecuándose a los ritmos y estilos de

aprendizaje de los alumnos y las alumnas; estos también cuentan con la ayuda de sus compañeros y compañeras, lo que hace posible un modelo inclusivo dentro del aula, mejorando la calidad de las interacciones dentro del grupo y con los maestros y las maestras, propiciando que el clima del aula sea más positivo.

Este impulso, desde el aprendizaje cooperativo, pretende también educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la convivencia, el diálogo y el respeto a la diferencia, dentro del contexto natural y no forzado del propio alumnado, en el que entrena y pone en práctica las habilidades sociales y comunicativas.

Apostar por la cooperación supone huir de modelos basados en la competición donde solo importa el reto y no el grupo. También huye de la sumisión, donde solo importa la relación y no los retos que se proponen. Apostar por la cooperación supone compartir unos retos en equipo, siendo ambas cuestiones igualmente importantes para los niños y las niñas, ya que la educación integral incluye adquirir también competencias personales y sociales, además de conocimientos.

Trabajar las habilidades personales y sociales requiere poner el foco en la educación emocional y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal, a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal. Su aparición en la metodología se contempla en dos escenarios claramente identificados:

- Aprendizajes emocionantes. El investigador Francisco Mora asegura que el elemento esencial en el proceso de aprendizaje es la emoción porque solo se puede aprender aquello que se ama, aquello que le dice algo nuevo a la persona, que significa algo, que sobresale del entorno. «Sin emoción –dice– no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, no hay memoria». Las situaciones de aprendizaje de cada tema persiguen generar aprendizajes desde propuestas emocionantes que activen al alumnado y les provoquen a aplicar lo aprendido para dar respuesta a la situación problema. Cuando los aprendizajes son emocionantes, se genera un estado de motivación intrínseca, en la que la persona está inmersa en lo que está haciendo.
- Actividades emocionales integradas en cada tema. Integradas en cada uno de los temas con una secuencia lógica y progresiva que permita al alumnado tomar conciencia plena de las emociones en sus actividades cotidianas.

A nivel metodológico también se contempla el emprendimiento como una de las claves de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). También el desarrollo de actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

Esta clave estará presente de manera explícita y transversal en las actividades en las que tenga que poner en juego las diferentes habilidades y destrezas asociadas al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El uso de las TIC es otra de las claves fundamentales contempladas a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (TAC: tecnologías del aprendizaje y la comunicación) y para el empoderamiento y la participación (TEP: tecnologías del empoderamiento y la participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas. Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y los valores presentes en las competencias.

Con respecto a las actividades complementarias que se pueden proponer al alumnado, conviene reflexionar sobre estas cuestiones:

- ¿Se consiguieron los objetivos propuestos a partir de las actividades realizadas?
- ¿Cuál fue el resultado de la realización de las actividades?
- ¿Cuáles de ellas han gustado más?
- ¿Qué propuestas de mejora podemos señalar?

A partir del trabajo a partir de competencias, se obtendrán diversas evidencias de aprendizaje que incluye el currículo de cada asignatura. Para registrarlas, utilizaremos portafolios de aprendizaje en el aula, lo que hace necesario que, a lo largo de las distintas unidades didácticas, se planifiquen la realización y la recogida de pruebas que muestren el nivel de consecución del estándar, así como su evolución a lo largo del curso.

El portafolio es una herramienta de evaluación del proceso de aprendizaje que consiste fundamentalmente en la recogida de evidencias de la evolución de cada alumno y alumna; esta recogida puede pautarse, o dejar que sea el propio alumnado el que seleccione qué evidencias quiere mostrar. Cada evidencia debe incorporar una reflexión añadida sobre el trabajo realizado, las dificultades encontradas y los objetivos de mejora personal. El documento del portafolio puede realizarse en papel o en formato digital. En el anexo de evaluación se presenta un guión para su realización.

Las evidencias que podemos recoger en el área pueden obtenerse a partir de:

- Actividades del libro del alumnado o de la guía que aparecen en cada unidad.
- Mapas mentales o conceptuales elaborados por los alumnos y las alumnas.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en tareas realizadas en un contexto real; por ejemplo: unidades de medida diseñadas por ellos, el diseño de un objeto con figuras geométricas, murales, trabajos de aplicación de las tareas, etc.
- Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad.
- Problemas de aplicación de contenidos en los que es necesario el desarrollo del razonamiento lógico.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

8. 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 seguiremos, a modo orientativo, la siguiente plantilla modelo:

PLANTILLA PARA DISEÑAR UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	
CONTEXTO FORMAL	Título: Etapas: Cíclo: 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 ACTIVIDAD FORMATIVA			
RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS 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 EVIDENCIAS			
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD 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.

En cada curso se pondrá en práctica una situación de aprendizaje por trimestre. El diseño de cada una de ellas quedará reflejado en las programaciones de aula.

9. Inclusión y atención a las diferencias individuales del alumnado

DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

Necesidades individuales

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

PAUTAS DUA

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

Principios y pautas DUA

Las investigaciones de neurociencia aplicada a la educación explican cómo funciona nuestro cerebro cuando aprendemos, cuáles son las redes neuronales que se activan respecto al qué, el cómo y el porqué del aprendizaje, teniendo siempre presente que nuestro cerebro es único, dinámico y cambiante.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

Propone una serie de pautas que deben presidir nuestras prácticas educativas:

	MATERIALES IMPRESOS	ENTORNO DIGITAL
SECUENCIA DE APRENDIZAJE		
ODS	La relación con los ODS (retos del siglo XXI) y con la vida cotidiana del alumnado optimiza la relevancia, el valor y la autenticidad (7.2).	Da acceso a la información actualizada sobre los ODS al profesorado y al alumnado utilizando múltiples medios de comunicación (5.1).
Contexto	- Las preguntas vinculan la situación de aprendizaje con las experiencias y los conocimientos previos del alumnado (3.1). - Aporta información objetiva y contrastable sobre la importancia del desafío (8.1).	
El desafío	- Estimula la reflexión colectiva a través de una estrategia de pensamiento útil para afrontar los problemas cotidianos (9.2). - Fomenta la autonomía proponiendo un producto final abierto a la contextualización en el centro y a la elección del alumnado (7.1), variando los niveles de exigencia (8.2). - Facilita la generación y la transferencia de los aprendizajes esenciales (3.4). - Fomenta la colaboración para la realización y la difusión colectiva del producto final (8.3).	
Secuencia de aprendizaje	Guía de forma ordenada la consecución del desafío (6.1), modelando y visibilizando el proceso (6.2) con un organizador gráfico (6.3).	Permite reconstruir el proceso de aprendizaje de forma interactiva con el apoyo del organizador gráfico que representa el progreso hacia la consecución del desafío (3.3).
Cierre de unidad y portafolios de las situaciones de aprendizaje	- Maximiza la transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos y situaciones (3.4). - Incorpora actividades que permiten respuestas abiertas que fomentan la experimentación, la resolución de problemas y la creatividad (7.2). - Ofrece indicaciones y apoyo para visualizar el proceso y los resultados previstos para la consecución del producto final del desafío (6.1). - Fomenta la interacción, la tutorización entre iguales a través de técnicas de aprendizaje cooperativo (8.3).	
SECUENCIA DIDÁCTICA		

Aprendizajes esenciales	- Identifica el vocabulario básico (color, iconos, tipografía) de cada unidad (2.1). - Proporciona ejemplos de buena ejecución y avisos que focalizan la atención (3.2) minimizando la inseguridad y las distracciones (7.3). - La representación alternativa al texto facilita la comprensión y la conexión personal con el contexto de aprendizaje (2.5). - Proporciona definiciones claras y bien estructuradas de los conceptos (2.2) y los representa con diversos tipos de organizadores gráficos que representan las ideas clave y sus relaciones (3.2) de manera progresiva entre los niveles de la etapa (3.3). - Incorpora acciones de práctica y revisión sistemáticas que favorecen la generalización de los aprendizajes (3.4).	- Propone actividades interactivas para la detección de ideas previas (3.1). - Utiliza las píldoras audiovisuales en la apertura de la UD como presentación de los aprendizajes, promoviendo expectativas y creencias que aumentan la motivación (9.1). - Presenta en cada UD información adicional en distintos formatos que proporcionan alternativas a la información auditiva (1.2) y visual (1.3) como representaciones alternativas al texto (2.5): vídeos, organizadores gráficos, visual thinking, etc., utilizables, además, para dinamizar la participación. - Selecciona «Lo esencial» de cada Unidad Didáctica (3.2) y proporciona Para estudiar: esquemas o resúmenes (3.3) interactivos imprimibles de los saberes básicos que permiten personalizar la presentación de información (1.1). - Complementa el texto escrito a través de otros medios como apoyo Para exponer los saberes básicos con presentaciones o vídeos (2.5).
Actividades de aplicación		Ofrece apoyo para ejercitar los saberes básicos con actividades interactivas trazables en cada Unidad Didáctica utilizando herramientas y tecnologías de apoyo (4.2).
Actividades competenciales	- Incorpora actividades que permiten respuestas personales abiertas que fomentan la participación, la experimentación, la resolución de problemas y la creatividad (7.2). - Proporciona modelos y apoyos por medio de estrategias y llaves de pensamiento que facilitan el procesamiento de la información y su transformación en conocimiento útil (3.3). - Fomenta la interacción y la tutorización entre iguales a través de técnicas de aprendizaje cooperativo (8.3).	Proporciona modelos y apoyos del proceso y pautas de comprobación de los resultados (6.1) apoyando la planificación y el desarrollo de estrategias (6.2) y facilitando la gestión de la información y los recursos (6.3). - Infografías Plan Lingüístico. - Infografías TIC.
RECURSOS COMPLEMENTARIOS		
Clase invertida	Proporciona métodos alternativos para que el alumnado acceda a la información e interactúe con el contenido (4.1).	Proporciona alternativas para la respuesta y la navegación (4.1) por medio de vídeos y variadas herramientas tecnológicas (4.2) complementando el texto escrito a través de múltiples medios (2.5).
Plan TIC-TAC		Utiliza múltiples herramientas para la construcción y la composición (5.2).
Game Room (aprendizaje basado en juegos)		Utiliza múltiples medios de comunicación como medios alternativos de expresar lo aprendido (5.1).
Atención a la diversidad	Define competencias con niveles de apoyos graduados para la práctica y la ejecución variando los niveles de exigencia (4.1).	Diversidad e inclusión: Permite la personalización de las informaciones adecuándola a la diversas características y necesidades educativas del alumnado (1.1) y

		ofreciendo fichas de adaptación al currículo, de ejercitación y de profundización.
EVALUACIÓN		
Actividades de evaluación	Estimula la autoevaluación y la coevaluación, proporcionando variedad de instrumentos y actividades de evaluación y la elaboración del portfolio de las situaciones de aprendizaje (9.3).	- Estimula la autoevaluación y la coevaluación (9.3) con actividades interactivas no trazables con herramientas y tecnologías de apoyo (4.2). - Aumenta la capacidad de hacer un seguimiento de los avances (6.4): - Instrumentos y actividades interactivas trazables de heteroevaluación. - Generador de pruebas de evaluación y ejercitación por niveles de desempeño (básico/avanzado) en los distintos momentos de la programación anual (inicial, durante el desarrollo, final) (5.3). - Evaluación competencial.
Cierres de unidad y portfolios de las situaciones de aprendizaje	- Maximiza la transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos y situaciones (3.4). - Estimula el logro y la mejora por medio de estrategias de autorregulación que permiten afrontar los desafíos con información relevante sobre fortalezas personales y patrones de error (9.2).	Instrumentos vinculados al portfolio imprimibles, que permiten la personalización en la presentación de información (1.1) en cada UD, aumentando la capacidad del alumnado para realizar un seguimiento continuo de sus avances (6.4) a través de la autoevaluación y la reflexión (9.3) y la utilización del feedback y orientando una mejor ejecución (8.4).
PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
	Evidencia la relevancia de metas y objetivos relacionando los elementos curriculares vinculados con los aprendizajes esenciales (competencias específicas y criterios de evaluación) y los saberes básicos de cada UD con el perfil de salida de las competencias clave de la etapa en la PD (8.1).	Facilita la autoevaluación y la coevaluación proporcionando instrumentos de evaluación de la práctica docente (9.3).

MEDIDAS ORGANIZATIVAS CURRICULARES

Con el fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados de todo el alumnado, con carácter general se establecerán medidas de flexibilización en la organización de las enseñanzas, los espacios y los tiempos, y se promoverán alternativas metodológicas que se adapten a las características del alumnado. Igualmente, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a sus necesidades. Estas medidas estarán orientadas a permitir que todo el alumnado alcance el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria, de acuerdo con el perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria.

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.

- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - el apoyo en el grupo ordinario
 - los agrupamientos flexibles
 - desdoblamientos
 - tutoría entre iguales
 - aprendizaje cooperativo
 - las adaptaciones del currículo.

10. Biología y Geología de la educación secundaria obligatoria

1. Programación del área de Biología y Geología para los diferentes niveles y materias.

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de

investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas.

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa:

«Proyecto científico», «Geología» y «La célula». En el tramo de la materia impartida entre 1.º y 3.º se añaden los bloques de «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano» y «Hábitos saludables». En 4.º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo».

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. El bloque de «Geología» está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.). El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «La célula». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

El primero de los bloques que componen los saberes básicos para la materia entre 1.º y 3.º es el titulado «Seres vivos». Este comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno. El segundo de ellos, «Ecología y sostenibilidad» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global. Dentro del bloque «Cuerpo humano» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas. Y, por último, en el bloque denominado «Salud y enfermedad» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Asimismo, en la materia en 4.º curso se incorporan dos bloques. Por un lado, el bloque «Genética y evolución», donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. Y, por otro lado, el bloque «La Tierra en el universo» que incluye los saberes relacionados con el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, deben plantearse, a partir de un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así, desde Biología y Geología el alumnado podrá

adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

2. 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.

3. 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.

3. 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. 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** 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 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 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:

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.

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. • Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella. • Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. • Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. • Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. • 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.

5. Competencias específicas y criterios de evaluación

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º Y 3º ESO
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.

COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º Y 3º ESO

ESPECÍFICAS	
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.).
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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º Y 3º ESO
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.

6. Distribución de elementos curriculares en 1º ESO: mapa de relación curricular por unidades didácticas

UNIDAD 0: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.).	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Tipos de variables.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas

	críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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 y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Tipos de variables.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. 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.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los

		3.3. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Tipos de variables.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas,

			entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Tipos de variables.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 1: LOS SERES VIVOS

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad,	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	

	organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. C. La célula. - La célula como unidad estructura y funcional de los seres vivos. - La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. - Observación y comparación de muestras microscópicas.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	D. Seres vivos. - Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. - Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. E. Ecología y sostenibilidad - Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
		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 un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	

STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	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. 5.3. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 2: MONERAS PROTISTAS Y HONGOS.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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.).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4,	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	

CD5, CPSAA4.		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 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 un 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.	C. La célula. - La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. - Observación y comparación de muestras microscópicas. D. Seres vivos. - Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. - Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	

STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	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. 5.3. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 3: LAS PLANTAS

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. C. La célula.

		problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. - Observación y comparación de muestras microscópicas. D. Seres vivos. - Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. - Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. - Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.). G. Hábitos saludables - Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	
		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 un 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.	

STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	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 medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 4: LOS ANIMALES

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

		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.).	- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. D. Seres vivos. - Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. - Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. - Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, 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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	

	en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	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 un 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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y	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 medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	

	mejorar la salud individual y colectiva.		

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 5: LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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, video, póster, informe, etc.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. E. Ecología y sostenibilidad. - Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. - Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
		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, videos, 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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información	

	críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	
		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 un 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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1. 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.	
		5.2. 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	
		5.4. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 6: LA GEOSFERA: LAS ROCAS Y LOS MINERALES

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. - Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. - Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. - Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. - Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. - La estructura básica de la geosfera.
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo	

		la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	
		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 un 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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	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.	
CCL1, CCL3, STEM4, STEM5, CPSAA3	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.	7.3. 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 clave: **CCL** competencia en comunicación lingüística. **CP** competencia plurilingüe. **STEM** competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. **CD** competencia digital. **CPSAA** competencia personal, social y de aprender a aprender. **CC** competencia ciudadana. **CE** competencia emprendedora. **CCEC** competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 7: LOS ECOSISTEMAS

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a

CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. E. Ecología y sostenibilidad. - Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	
		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 un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
STEM2, STEM5, CD4,	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud,	5.3. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del	

CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 8: LOS ECOSISTEMAS Y EL SER HUMANO

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura,	

		destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	E. Ecología y sostenibilidad.
			- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
		3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.
		3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	- La importancia de la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un	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 relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).
		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.	- *Valoración del desarrollo de hábitos saludables y su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc...).

	desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		

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

*Los saberes marcados con * han sido incorporados por considerarse necesarios para completar los contenidos.

7. Temporalización 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 1º de ESO de la editorial Anaya proyecto MUNDO.

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 1,2,3.

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 3, 4 y 5.

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizaremos con los temas,6,7,y 8.

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. Distribución de elementos curriculares en 3º ESO: mapa de relación curricular por unidades didácticas

UNIDAD 0: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.).	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los

			trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Tipos de variables.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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 y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas,

			entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Tipos de variables.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. 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 un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre

			correlación y causalidad. Tipos de variables.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Tipos de variables.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 1: CÉLULAS Y TEJIDOS

Perfil de salida.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

Descriptorios operativos			
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. C. La célula: La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Reconocimiento de que los seres vivos están constituidos por células y determinación de las características que los diferencian de la materia inerte. Establecimiento comparativo de analogías y diferencias entre células procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. D. Seres vivos: Descripción de las funciones comunes a todos los seres vivos. Diferenciación entre nutrición autótrofa y heterótrofa. Identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos. Diferenciación y clasificación en los principales reinos.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	C. La célula: La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Reconocimiento de que los seres vivos están constituidos por células y determinación de las características que los diferencian de la materia inerte. Establecimiento comparativo de analogías y diferencias entre células procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. D. Seres vivos: Descripción de las funciones comunes a todos los seres vivos. Diferenciación entre nutrición autótrofa y heterótrofa. Identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos. Diferenciación y clasificación en los principales reinos.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1,	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y	3.2. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos	A. Proyecto científico: Realización de pequeños trabajos experimentales sencillos y de forma guiada para responder a una cuestión.

CD2, CPSAA3, CE3.	cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.3. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 3.4. 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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales. 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	C. La célula: La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Reconocimiento de que los seres vivos están constituidos por células y determinación de las características que los diferencian de la materia inerte. Establecimiento comparativo de analogías y diferencias entre células. D. Seres vivos: Descripción de las funciones comunes a todos los seres vivos. Diferenciación entre nutrición autótrofa y heterótrofa. Identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos. Diferenciación y clasificación en los principales reinos.
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1. 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.	C. La célula: La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Reconocimiento de que los seres vivos están constituidos por células y determinación de las características que los diferencian de la materia inerte. Establecimiento comparativo de analogías y diferencias entre células.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 2: ALIMENTACIÓN LA DIETA EQUILIBRADA

Perfil de salida. Descriptor operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando 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.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por dietas perjudiciales o por el mal estado de los alimentos. Hambre y desnutrición en el mundo.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	E. Ecología y sostenibilidad: El impacto ambiental de los alimentos. Acciones que favorecen el medioambiente. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por dietas perjudiciales o por el mal estado de los alimentos. Hambre y desnutrición en el mundo.

CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. 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 un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	A. Proyecto científico: Realización de pequeños trabajos experimentales sencillos y de forma guiada para responder a una cuestión. E. Ecología y sostenibilidad: El impacto ambiental de los alimentos. Acciones que favorecen el medioambiente. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por dietas perjudiciales o por el mal estado de los alimentos. Hambre y desnutrición en el mundo.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales. 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	E. Ecología y sostenibilidad: El impacto ambiental de los alimentos. Acciones que favorecen el medioambiente. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1,	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades	E. Ecología y sostenibilidad:

CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	El impacto ambiental de los alimentos. Acciones que favorecen el medioambiente. G. Hábitos saludables: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por dietas perjudiciales o por el mal estado de los alimentos. Hambre y desnutrición en el mundo.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 3: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: SISTEMAS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando 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.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo y respiratorio. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. La importancia de la higiene y los cuidados. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por bacterias. Intoxicaciones alimenticias.

CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas.	F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo y respiratorio. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. La importancia de la higiene y los cuidados. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por bacterias. Intoxicaciones alimenticias.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.3. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo y respiratorio. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. La importancia de la higiene y los cuidados. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por bacterias. Intoxicaciones alimenticias.
STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales. 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo y respiratorio. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

	procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		La importancia de la higiene y los cuidados. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por bacterias. Intoxicaciones alimenticias.
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. La importancia de la higiene y los cuidados. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades causadas por bacterias. Intoxicaciones alimenticias.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 4: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: SISTEMAS CIRCULATORIO Y EXCRETOR

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos circulatorio, excretor y reproductor. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades del sistema excretor y cardiovasculares. Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

		1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas.	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos circulatorio, excretor y reproductor. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades del sistema excretor y cardiovasculares. Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.3. Realizar un trabajo experimental sencillo y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos circulatorio, excretor y reproductor. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. La presión sanguínea y el ritmo cardíaco.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CC3.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales. 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	F. Cuerpo humano: La importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos circulatorio, excretor y reproductor. G. Hábitos saludables: Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud

	procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.		de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. H. Salud y enfermedad: La relación entre la alimentación y la salud. Enfermedades del sistema excretor y cardiovasculares. Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 5: FUNCIÓN DE RELACIÓN : SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. G. Hábitos saludables: Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social: higiene del sueño. H. Salud y enfermedad: Enfermedades del sistema nervioso y del sistema endocrino.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas.	F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. G. Hábitos saludables: Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de

			quienes están en su entorno próximo. H. Salud y enfermedad: Enfermedades del sistema nervioso y del sistema endocrino.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.3. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. G. Hábitos saludables: Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. H. Salud y enfermedad: Enfermedades del sistema nervioso y del sistema endocrino.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CE4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. G. Hábitos saludables: Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. H. Salud y enfermedad: Enfermedades del sistema nervioso y del sistema endocrino.
STEM2, STEM5, CD4,	5. Analizar los efectos de determinadas	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones	G. Hábitos saludables:

CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social. Los efectos perjudiciales de las drogas sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 6: LOS SENTIDOS Y EL SISTEMA LOCOMOTOR

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando 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 modelos y diagramas.	F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). H. Salud y enfermedad: Enfermedades y patologías que afectan a los sentidos y al sistema locomotor.

CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces.	F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). H. Salud y enfermedad: Enfermedades y patologías que afectan a los sentidos y al sistema locomotor.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.3. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). H. Salud y enfermedad: Enfermedades y patologías que afectan a los sentidos y al sistema locomotor.

STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CC3	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	F. Cuerpo humano: Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). H. Salud y enfermedad: Enfermedades y patologías que afectan a los sentidos y al sistema locomotor.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 7: LA REPRODUCCIÓN HUMANA Y LA SEXUALIDAD

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la	F. Cuerpo humano: Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: 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. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación. Relaciones y comportamientos. Respeto hacia la sexualidad propia y hacia la de los demás. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de

		realización de modelos y diagramas.	transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces.	F. Cuerpo humano: Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: 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. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación. Relaciones y comportamientos. Respeto hacia la sexualidad propia y hacia la de los demás. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 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.	F. Cuerpo humano: Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: 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. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación. Relaciones y comportamientos. Respeto hacia la sexualidad propia y hacia la de los demás. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables.

			La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales. 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	F. Cuerpo humano: Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. G. Hábitos saludables: 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. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación. Relaciones y comportamientos. Respeto hacia la sexualidad propia y hacia la de los demás. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. H. Salud y enfermedad: Enfermedades de transmisión sexual.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 8: SALUD Y BIENESTAR

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas,	G. Hábitos saludables: Relaciones y comportamientos. Gestión de las emociones. Habilidades sociales. Bienestar físico, mental y emocional. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando

	y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando 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.	ideas preconcebidas y desterrando estereotipos, mediante el uso de fuentes de información adecuadas. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (dieta, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, cuidado y corresponsabilidad, etc.). Trastornos y alteraciones más frecuentes, ansiedad, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención. H. Salud y enfermedad: Calidad de vida. Esperanza de vida y factores que influyen en ella. Atención sanitaria y detección de enfermedades. Relación entre pobreza y enfermedad. Efectos nocivos para la salud derivados de la falta de hábitos saludables.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces.	G. Hábitos saludables: Relaciones y comportamientos. Gestión de las emociones. Habilidades sociales. Bienestar físico, mental y emocional. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos, mediante el uso de fuentes de información adecuadas. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (dieta, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, cuidado y corresponsabilidad, etc.). Trastornos y alteraciones más frecuentes, ansiedad, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención. H. Salud y enfermedad: Calidad de vida. Esperanza de vida y factores que influyen en ella. Atención sanitaria y detección de enfermedades. Relación entre pobreza y enfermedad. Efectos nocivos para la salud derivados de la falta de hábitos saludables.

CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.3. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 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.	G. Hábitos saludables: Relaciones y comportamientos. Gestión de las emociones. Habilidades sociales. Bienestar físico, mental y emocional. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos, mediante el uso de fuentes de información adecuadas. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (dieta, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, cuidado y corresponsabilidad, etc.). Trastornos y alteraciones más frecuentes, ansiedad, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	G. Hábitos saludables: Relaciones y comportamientos. Gestión de las emociones. Habilidades sociales. Bienestar físico, mental y emocional. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos, mediante el uso de fuentes de información adecuadas. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (dieta, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, cuidado y corresponsabilidad, etc.). Trastornos y alteraciones más frecuentes, ansiedad, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención. H. Salud y enfermedad: Calidad de vida. Esperanza de vida y factores que influyen en ella. Atención sanitaria y detección de enfermedades. Relación entre pobreza y enfermedad.

			Efectos nocivos para la salud derivados de la falta de hábitos saludables.
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	G. Hábitos saludables: Relaciones y comportamientos. Gestión de las emociones. Habilidades sociales. Bienestar físico, mental y emocional. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos, mediante el uso de fuentes de información adecuadas. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (dieta, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, cuidado y corresponsabilidad, etc.). Trastornos y alteraciones más frecuentes, ansiedad, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención. H. Salud y enfermedad: Calidad de vida. Esperanza de vida y factores que influyen en ella. Atención sanitaria y detección de enfermedades. Relación entre pobreza y enfermedad. Efectos nocivos para la salud derivados de la falta de hábitos saludables.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 9: LAS ENFERMEDADES Y EL SISTEMA INMUNITARIO

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes,	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la

		diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales H. Salud y enfermedad: Concepto de enfermedades infecciosas de las no infecciosas: diferenciación en base a su etiología. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos. Virus y bacterias infecciosas. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. Funcionamiento básico del sistema inmune. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad.

CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales H. Salud y enfermedad: Concepto de enfermedades infecciosas de las no infecciosas: diferenciación en base a su etiología. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos. Virus y bacterias infecciosas. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. Funcionamiento básico del sistema inmune. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de

			enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.2. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.3. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 3.4. 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.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales H. Salud y enfermedad: Concepto de enfermedades infecciosas de las no infecciosas: diferenciación en base a su etiología. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos. Virus y bacterias infecciosas. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas,

			estructurales, bioquímicas y biológicas). Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. Funcionamiento básico del sistema inmune. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	A. Proyecto científico: Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. 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.). Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. Técnicas de búsqueda y selección de información. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales H. Salud y enfermedad: Concepto de enfermedades infecciosas de las no infecciosas:

			diferenciación en base a su etiología. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos. Virus y bacterias infecciosas. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. Funcionamiento básico del sistema inmune. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad.

Competencias clave: **CCL** competencia en comunicación lingüística. **CP** competencia plurilingüe. **STEM** competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. **CD** competencia digital. **CPSAA** competencia personal, social y de aprender a aprender. **CC** competencia ciudadana. **CE** competencia emprendedora. **CCEC** competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 10: EL PAISAJE Y EL MODELADO DEL RELIEVE

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando 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 modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. B. Geología: Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. *Nota: Los saberes básicos de Geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. B. Geología: Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. *Nota: Los saberes básicos de Geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos.

		concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	B. Geología: Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. *Nota: Los saberes básicos de Geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. B. Geología: Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. *Nota: Los saberes básicos de Geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1. 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.	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. B. Geología: Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. *Nota: Los saberes básicos de Geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.
STEM1, STEM2, STEM4,	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural	A. Proyecto científico: Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas

STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. 6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	para la búsqueda de información, colaboración y comunicación de resultados. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos. B. Geología: Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. *Nota: Los saberes básicos de Geología aparecen en cuarto curso. Esta unidad sirve como preparación.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 11: LA ENERGÍA DE LA TIERRA EN ACCIÓN

Perfil de salida. Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, 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).	B. Geología: Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica. Origen y tipos de magmas. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3,	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces.	B. Geología: Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad

CD4, CD5, CPSAA4.	veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.		sísmica y volcánica. Origen y tipos de magmas. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.3. Realizar un trabajo experimental sencilla y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 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.	B. Geología: Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica. Origen y tipos de magmas. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales.	B. Geología: Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica. Origen y tipos de magmas. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones	6.3. Relacionar los procesos geológicos externos e internos con la energía que los activa y diferenciar unos de otros.	B. Geología: Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica. Origen y tipos de magmas. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra.

	encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.		Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

11. Temporalización 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 3º de ESO de la editorial BRUÑO.

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 1,2,3 y 4

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 4,5,6 7

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizamos con los temas, 8, 9, 10,11.

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).

12. Distribución de elementos curriculares en 4º eso: mapa de relación curricular por unidades didácticas

UNIDAD 0: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Perfil de salida. Descriptor es operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO –Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. –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.).

		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, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	–Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. –Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. –Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. –Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. –Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. –Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. –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. –La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO –Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. –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.). –Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. –Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. –Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. –Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
		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.	
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	

			–Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. –Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. –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. –La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO –Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. –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.). –Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. –Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. –Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. –Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. –Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. –Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. –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. –La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
Perfil de salida. Descriptor es operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	UNIDAD 1 ECOSISTEMAS Saberes básicos A. PROYECTO CIENTÍFICO
CCL1, CCL2,	1. Interpretar y transmitir información y	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	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.	–Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. –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.). –Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. –Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. –Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. –Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. –Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. –Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. –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. –La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO –Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. –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.). –Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. –Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para
		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.	

		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. –Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. –Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. –Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. –Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. –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. –La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO –Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. –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.). –Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. –Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. –Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. –Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. –Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. –Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
		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.	–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. –La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO –Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. –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.). –Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. –Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. –Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. –Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. –Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. –Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. –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. –La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. E.1.4.1. Dinámica de los eco- sistemas: flujos de materia y energía, relaciones tróficas y dinámica de comunidades y poblaciones.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 2: EL MEDIO AMBIENTE Y EL SER HUMANO

Perfil de salida descriptor es operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1. 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.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. - Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. - Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. B. Geología. - Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. F. Ecología y medio ambiente* - Estudio de los principales impactos de origen humano en el equilibrio de los ecosistemas. Casos cercanos:
		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).	
CCL3, STEM4,	2. Identificar, localizar y seleccionar información,	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos	- Estudio de los principales impactos de origen humano en el equilibrio de los ecosistemas. Casos cercanos:

CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	contaminación, pérdida de biodiversidad, especies invasoras, etc. - Análisis de la gestión y consumo sostenible de los recursos naturales. Hacia la transición ecológica en agricultura, alimentación, energía y otros sectores estratégicos. - Valoración de la restauración ambiental y Soluciones Basadas en la Naturaleza como estrategias para la recuperación de los ecosistemas terrestres y acuáticos.
		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.	
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1. 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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1. 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.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

NOTA: Los saberes marcados con * han sido incorporados por considerarse necesarios para el desarrollo de esta unidad.

UNIDAD 3: EL CICLO CELULAR, LA EXPRESIÓN GÉNICA Y LAS MUTACIONES.

Perfil de salida. Descriptorios operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	C. LA CÉLULA –Las fases del ciclo celular. –La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. –Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. –Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	C. LA CÉLULA –Las fases del ciclo celular. –La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. –Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

		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.	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. –Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	C. LA CÉLULA –Las fases del ciclo celular. –La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. –Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. –Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	C. LA CÉLULA –Las fases del ciclo celular. –La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. –Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. –Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 4: GENÉTICA, HERENCIA DE LOS CARACTERES.

Perfil de salida. Descriptorios operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. –Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia

		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, videos, 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).	genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. –Estrategias de 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.
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. –Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. –Estrategias de 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.
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3,	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Etapas de la expresión génica, características del código genético y

STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.	resolución de problemas relacionados con estas. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. –Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. –Estrategias de 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.
		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. –Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. –Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de

		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.	caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 5: EVOLUCIÓN, HISTORIA DE LA VIDA EN LA TIERRA

Perfil de salida. Descriptorios operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	I. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –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).
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –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).
		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.	
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –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).
		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN –Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. –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).

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 6: PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS:TECTÓNICA DE PLACAS.

Perfil de salida. Descriptor operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
		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.	
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar	

		en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales.

		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.	Medidas de prevención y mapas de riesgos.
STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	7. . Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. NO ES LA COMPETENCIA 6	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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 7: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS: PAISAJES Y MODELADO DEL RELIEVE.

Perfil de salida. Descriptorios operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
		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.	
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos
		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.	naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
		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.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la	5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve,	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

	Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	vegetación y factores socioeconómicos. NO ES EL CRITERIO 5.1 DE 4º	–Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	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.	B. GEOLOGÍA –Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. –Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. –Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 8: HISTORIA DE LA TIERRA.

Perfil de salida. Descriptorios operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).

		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
		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.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 9: ORIGEN, EVOLUCIÓN Y ESTRUCTURA DEL UNIVERSO

Perfil de salida. Descriptor operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	J. LA TIERRA EN EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características.
		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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	J. LA TIERRA EN EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características.
		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.	
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	

CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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.	J. LA TIERRA EN EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características.
		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	J. LA TIERRA EN EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características.
		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.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 10: EL SISTEMA SOLAR, LA TIERRA Y EL ORIGEN DE LA VIDA.

Perfil de salida. Descriptorios operativos.	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 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.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características. –Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. –Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
		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, videos, 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).	
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características. –Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. –Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
		2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y	

		geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1 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	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características. –Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. –Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

		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.	
STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características. –Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. –Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
		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.	
STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1 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.	E. LA TIERRA Y EL UNIVERSO –El origen del universo y del sistema solar. –Componentes del sistema solar: estructura y características. –Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. – Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales

13. Temporalización 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 4º de ESO de la editorial BRUÑO.

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 1,2,3

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 4,5,6

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizamos con los temas 7, 8, 9, 10.

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).

14. MATERIA OPTATIVA 4º ESO: EXPLORANDO LA SOSTENIBILIDAD: PROYECTOS Y COMPROMISOS.

1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

En el departamento de Ciencias Naturales durante la Enseñanza Secundaria Obligatoria se trabajan materias que constituyen una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Nuestras materia buscan el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, perseguimos impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. Buscamos consolidar también los hábitos de estudio, fomentar el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y promover el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se anima 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 fomenta desde nuestro departamento.

La naturaleza científica de las materias impartidas por este departamento contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de

todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de nuestro currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La materia de trabajo monográfico propuesta por el departamento de CCNN está fundamentada tanto en el estudio desde una perspectiva científica de los sistemas ambientales que permita conocer la estructura y función de los mismos, como en la exploración de las interacciones culturales, económicas, éticas, políticas y sociales de las sociedades con el medio ambiente.

El estudio de esta asignatura, que será eminentemente práctico, posibilitará que los alumnos adquieran la capacidad de reconocer y evaluar el efecto de nuestro complejo sistema de sociedades sobre el mundo natural. Permitirá así mismo que los estudiantes desarrollen un amplio conjunto de habilidades, como la capacidad de realizar estudios e investigaciones, participar en discusiones filosóficas y resolver problemas.

Esta materia requiere un enfoque sistémico para la comprensión del medio ambiente e intentará promover un enfoque holístico acerca de las cuestiones ambientales.

Se intentará promover entre los alumnos que la cursen habilidades de pensamiento e investigación como la comprensión, el análisis de textos, la transferencia de conocimientos y el uso de fuentes adecuadas de información. Asimismo, se empujará a los alumnos a desarrollar soluciones a nivel personal, comunitario y global.

Los criterios de evaluación propuestos permitirán medir el grado de consecución de los objetivos propuestos para esta materia, por lo que se presentan asociados a ellas.

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.

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

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 relacionados 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.

Desde esta materia optativa pretendemos trabajar durante el curso especialmente aquellos relacionados con "Ecología y sostenibilidad" que están estrechamente ligados a los contenidos recogidos en el apartado d), e), f)

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.

2. OBJETIVOS DE LA MATERIA:

1. Adquirir la comprensión y los conocimientos necesarios de los sistemas y las cuestiones ambientales a distintas escalas, aplicándolos para poder analizar y evaluar los problemas ambientales y poder proponer soluciones fundamentadas ante ellos.
2. Apreciar la interconexión dinámica que existe entre los sistemas ambientales y el modo de vida de las sociedades actuales.
3. Ser conscientes de forma crítica de que los recursos son finitos, de que podrían distribuirse y explotarse de modo no equitativo y de que la gestión de estas desigualdades es la clave de la sostenibilidad.
4. Desarrollar una conciencia de valores ambientales.
5. Desarrollar una conciencia crítica de que los problemas ambientales son causados y resueltos mediante decisiones adoptadas por individuos y sociedades, sobre la base de distintas áreas de conocimiento. para aproximarnos a la consecución de los ODS marcados en la agenda 2030.
6. Abordar las controversias que rodean a distintas cuestiones ambientales .

7. Plantear soluciones innovadoras a las cuestiones ambientales mediante la participación activa en contextos locales y globales.
8. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como herramienta de aprendizaje y de comunicación, valorando su uso para trabajar de forma autónoma, como instrumento de colaboración y de desarrollo de proyectos de trabajo cooperativo.
9. Desarrollar destrezas propias de la actividad científica y adquirir la disciplina intelectual más adecuada para realizar un trabajo de forma metódica, utilizando procedimientos y recursos coherentes con el fin perseguido, fomentando el sentido de la autonomía y la responsabilidad individual y colectiva.

3. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y A LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ETAPA.

3.1 RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

El trabajo de esta materia se vincula con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto con 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 contrastar 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.

Así mismo, esta materia presenta una clara relación 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 competencia ciudadana, podemos encontrar una nueva conexión con la materia, ya que en el descriptor cuatro establece que los alumnos al finalizar la ESO deben ser capaces de adoptar de forma 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. Además, 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.

3.2 RELACIÓN DE LA MATERIA CON LOS 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.

Por un lado, por emplear algunos elementos propios de la ciencia, esta materia permitirá promover 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 fomenta la competencia digital y la competencia plurilingüe, junto con el objetivo e y el objetivo i. Igualmente, se promueve el 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.

4. ACTIVIDADES Y SABERES A TRABAJAR

BLOQUE A: SOSTENIBILIDAD.

1. Modelos de desarrollo: incontrolado, conservacionista, sostenible.
2. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La agenda 2030.
3. Principios operativos de sostenibilidad.
4. Economía circular. Estrategia de economía verde y circular de Extremadura.
5. Capacidad de carga global y huella ecológica.

BLOQUE B: PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PLANETA

1. Biodiversidad:
 - i. Amenazas a la biodiversidad. Especies invasoras.
 - ii. Conservación de la biodiversidad.
 - iii. Especies vegetales y animales amenazadas en Extremadura.
2. Principales impactos en la atmósfera, la hidrosfera y la geosfera.
 - i. Contaminación del agua
 - ii. Cambio climático
 - iii. Pérdida y contaminación de suelos.

BLOQUE C: FUNDAMENTOS DE ELABORACIÓN DE MONOGRAFÍAS

1. Principios básicos para la realización del trabajo monográfico.
 - i. Elección de la temática del trabajo monográfico. Ideas básicas sobre los principales problemas medioambientales.
 - ii. Identificación de objetivos.
 - iii. Diseño del contenido.
 - iv. Descripción de las fases, plazos y pasos a seguir.
 - v. Previsión de actividades: lecturas, recogida de datos, entrevistas, visitas, etc, y previsión inicial del producto final.
2. Desarrollo:
 - i. Técnicas que favorecen la adquisición, interpretación y transmisión de la información: fichas, cuadros, mapas conceptuales, gráficos, elementos visuales, datos estadísticos, audiovisuales, etc.
 - ii. Técnicas para la recogida de ideas. Búsqueda de información.
 - iii. Fuentes de información; derechos y licencias; el plagio.
 - iv. Planteamiento de hipótesis.
3. Presentación del trabajo:
 - i. Características del texto hablado y del texto escrito.
 - ii. Elaboración de un borrador.
 - iii. Aplicación de los recursos más adecuados para comunicar el trabajo realizado. Posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación.
 - a. La presentación oral.
 - b. La presentación escrita
4. Presentación de los trabajos.
5. Evaluación: Auto, hetero y coevaluación
6. Propuestas de mejora.

BLOQUE D: ELECCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO.

Los trabajos realizados por los alumnos versarán, entre otros, sobre uno de los siguientes aspectos:

1. Estudio de algún aspecto concreto del entorno natural de Extremadura; Este tema podrá afrontarse de diferentes maneras:

- realización de un trabajo de documentación, investigación
- realización de un estudio de campo.
- realización y desarrollo de un proyecto para la difusión de su trabajo (posibilidad de diferentes medios: radioEdu, cartelería, infografías, vídeos, podcast, etc), destacando aquellos aspectos más relevantes y poniendo en valor la necesidad de su conservación.

2.- Análisis de algún problema medioambiental concreto y su impacto en nuestra región, así como la búsqueda y desarrollo de posibles soluciones, elaborando además, una estrategia de sensibilización para el centro educativo y/o localidad y su puesta en marcha.

3.- Investigación sobre usos tradicionales de recursos naturales en desuso y la elaboración de un proyecto de divulgación y recuperación de los mismos, enfocado al centro y/o localidad y su puesta en marcha.

4.- Desarrollo de un proyecto de educación medioambiental centrado en algún aspecto genérico de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenibles) de carácter medioambiental y su aplicación en el propio centro y/o localidad, incluyendo variedad de actividades y materiales de sensibilización.

5.- Cualquier otra propuesta que aúne el conocimiento del entorno medioambiental de Extremadura y el respeto y cuidado del mismo no recogida en los apartados anteriores y que se justifique adecuadamente.

5.EVALUACIÓN

5.1 INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado será **continua, formativa e integradora**. 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.

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.

La **valoración** del trabajo realizado por el alumno **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 cursar esta asignatura.

Instrumentos y herramientas de evaluación

Las técnicas o herramientas de evaluación (procedimiento que utilizamos para 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
- Portafolio 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. Asimismo, **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.

5.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar, seleccionar, organizar e interpretar adecuadamente la información en diversos formatos como mapas, modelos, diagramas de flujo u otros.
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. Crear contenidos relacionados con el trabajo en cuestión, localizando y citando fuentes de forma adecuada, respetando las licencias y los derechos de autoría.
4. Adecuación del trabajo final a los objetivos y planteamientos marcados, así como a los plazos y fases previstos.
5. Capacidad de síntesis, de análisis de las dificultades y valoración crítica del trabajo y de la aportación personal.
6. Estructura adecuada del trabajo escrito (justificación, descripción del proyecto propuesto, explicación de los resultados y elaboración de conclusiones).
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.
11. Valorar razonadamente la influencia que los modelos de desarrollo económico han tenido en cada uno de los diferentes impactos que afectan al planeta.
12. 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.

13. Valorar las repercusiones, tanto positivas como negativas, que algunas decisiones políticas o económicas puedan tener sobre el medioambiente.
14. Proponer, individual y colectivamente, medidas y soluciones innovadoras para mejorar el medioambiente.

6. METODOLOGÍA

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Dado el carácter procedimental de la asignatura, el docente ejercerá como supervisor de los proyectos de investigación de cada uno de sus alumnos.

Los contenidos teóricos que se abordarán serán los expuestos en esta programación y que se consideran indispensables para la realización del trabajo monográfico, para el uso de las herramientas y aplicaciones necesarias para llevar a cabo las tareas encomendadas y unas ideas básicas sobre los principales problemas medioambientales.

Durante el primer trimestre abordaremos estos aspectos teóricos que se requieren para realizar los trabajos monográficos, pero incluso durante este periodo los trabajos prácticos que requiera el uso y la aplicación de los conocimientos expuestos serán muy importantes.

El docente, promoverá el trabajo autónomo de los alumnos, intentando que sean ellos quienes tracen sus propias agendas de trabajo, quienes marquen sus objetivos a medio plazo, quienes establezcan sus propias estrategias de avance y resolución de problemas.

Es importante destacar el papel de las nuevas tecnologías en esta asignatura, esenciales para diseñar, redactar o publicar un trabajo monográfico de investigación. Por tanto, en la metodología, el uso de las TIC debe ser un punto fundamental en el desarrollo de las clases y en el planteamiento de las actividades individuales o grupales. El empleo de estas herramientas permite atender a distintos ritmos de trabajo, desde una perspectiva DUA. El uso de las TIC no solo se hará para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (TAC: tecnologías del aprendizaje y la comunicación) y para el empoderamiento y la participación (TEP: tecnologías del empoderamiento y la participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un

mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas.

Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y los valores presentes en las competencias.

Algunas de las situaciones de aprendizaje pueden planificarse en coordinación con otras entidades (asociaciones juveniles, servicios municipales, instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, etc.), siendo especialmente relevantes aquellas vinculadas a nuestra comunidad autónoma. Además, los contextos de aprendizaje podrán ser formales, no formales e informales. En cuanto a estos últimos, a lo largo del curso se tratará de realizar diferentes actividades en función de la disponibilidad de tiempo y la oferta de las entidades implicadas como:

- Participación en actividades de colaboración ciudadana en la ciencia, como las organizadas por Ibercivis o Aulas libera de la SEO.
- Participación en concursos convocados por algunas instituciones como la Agencia Espacial Europea con su concurso Detectives climáticos o los concursos de investigación en secundaria organizados por la Uex.
- Participación en la feria de Ciencias para estudiantes no universitarios organizada por la Uex y la Feycit.
- Visita a instituciones o espacios naturales que tengan que ver con los proyectos que llevan a cabo los estudiantes.
- Visitas a entidades relacionadas con temática medioambiental o charlas por parte de profesionales del sector.

7. TEMPORALIZACIÓN.

PRIMERA EVALUACIÓN

- Exposición de los aspectos teóricos necesarios para la realización de los trabajos.
- Planificación de los proyectos de cada estudiante
- búsqueda de información

SEGUNDA EVALUACIÓN

- Búsqueda: Enero-Febrero
- Borrador: Febrero-Marzo
- Presentación oral y escrita del borrador: Marzo

TERCERA EVALUACIÓN

- Acabado final: Abril - Mayo
- Presentación oral y escrita: Mayo-Junio

11. Biología Y Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato.

1. Programación del área de Biología y Geología

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación; resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico. El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, 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 entre ambos sexos (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 por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes.

Los saberes básicos aparecen agrupados en siete bloques. «Proyecto científico» está centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la

ciencia. «Ecología y sostenibilidad» recoge los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento y la importancia de un modelo de desarrollo sostenible. «Historia de la Tierra y la vida» comprende el desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen, la magnitud del tiempo geológico y la resolución de problemas basados en los métodos geológicos de datación. «La dinámica y composición terrestre» incluye las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales. «Fisiología e histología animal» 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» introduce al alumnado a los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales, y analiza sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis. «Los microorganismos y formas acelulares» se centra en 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).

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, es el enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1.º de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. Su fin último es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y equitativa.

2. Competencias específicas:

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.

3. Conexiones entre competencias

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

La competencia específica 1 y la competencia específica 2 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 competencia específica 3 conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La competencia específica 4 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 competencias específicas 5, 6 y 7 se apoyan en las cuatro 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

Las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales tienen clara conexión con algunas de las 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. Las competencias específicas 1, 2, 5 y 6 de Física y Química están también estrechamente relacionadas con esta materia 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. La materia de Matemáticas comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. 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 (competencia específica 4). En cuanto a la competencia específica 1 de Educación Física, la conexión se hace evidente al fomentar un estilo de vida activo y saludable, seleccionando e incorporando actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizando las prácticas y los modelos corporales que carezcan de base científica, y mejorando su calidad de vida y su salud. También puede establecerse una relación 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.

ENTRE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES

Las competencias específicas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales 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. 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. Así mismo, 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. 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, así, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía. Existe así mismo una clara relación con el descriptor 4 de la competencia ciudadana en el que, al igual que en nuestra materia, se trabajan los aspectos relacionados 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. Además, otra conexión destacable se establece con la competencia digital porque 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.

4. Saberes básicos.

La influencia de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad actual es determinante en muchos aspectos de nuestra vida. La formación científica es esencial para los ciudadanos del siglo XXI, que deben enfrentarse a retos cuya magnitud e importancia en muchos casos exigirá de ellos unas capacidades científicas que deberán desarrollarse en este periodo formativo. El desarrollo personal, profesional o social de los alumnos requerirá, sin duda, el empleo de muchas competencias científicas como las adquiridas en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, las cuales les permitirán adoptar de forma razonada hábitos de vida saludables, ser respetuosos con el medioambiente, adoptar hábitos de consumo responsable, tener confianza en el conocimiento como motor del desarrollo o aceptar y regular la incertidumbre frente a los problemas de su vida. 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. Contemplan contenidos esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales. Con respecto a los saberes básicos, esta materia presenta 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, finalmente, el bloque (H), dedicado al estudio de la organización, la fisiología y la importancia biológica de los principales grupos de microorganismos, así como de las formas acelulares.

Bloque A. Proyecto científico.

	1º Bachillerato
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, video, 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.

Bloque B : La dinámica y composición terrestre

	1º Bachillerato
B.1. Atmósfera e hidrosfera.	B.1.1. Estructura, funciones y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.
B.2. Geosfera.	B.2.1. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.
B.3. Relieve.	B.3.1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. B.3.2. Procesos geológicos externos, agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
B.4. Tiempo geológico.	B.4.1. El tiempo geológico: magnitud, escalas y métodos de datación. B.4.2. Problemas de datación absoluta y relativa.
B.5. Riesgos naturales.	B.5.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. B.5.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
C.2. Historia de la Tierra.	B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico. B.6.2. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.
B.6. 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.

Bloque C.
Historia de la Tierra y la vida

Bloque D:

Ecología y sostenibilidad.

	1º Bachillerato
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 las 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 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.3.4. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.
D.4. El medio ambiente 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: <i>one health</i> (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.

Bloque
E. Seres
vivos:
niveles
de

organización y clasificación.

	1º Bachillerato
E.1. Niveles de organización de los seres vivos.	E.1.1. Composición química de los seres vivos.
	E.1.2. Comparación de los principales 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.

Bloque F. Fisiología animal e histología animal.

	1º Bachillerato
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.

Bloque G. Fisiología e histología vegetal.

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

Bloque
H. Los

microorganismos y formas acelulares

	2º Bachillerato
H.1. Microorganismos.	H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias.
	H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano y su importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos.
	H.1.3. Los microorganismos eucariotas y 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 y de aislamiento y cultivo de microorganismos.
	H.1.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias y del problema de la resistencia a antibióticos.
H.2. Formas acelulares.	H.2.1 formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

5. Competencias específicas y Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1.

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, transmitiéndoles 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.

Competencia específica 2.

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.

Competencia específica 3.

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. Presentar de forma clara y rigurosa la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y herramientas digitales.

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.

Competencia específica 4.

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.

Competencia específica 5.

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.

Competencia específica 6.

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.

Competencia específica 7.

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.

6. Distribución de elementos curriculares en 1º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas

UNIDAD 1: LA BASE MOLECULAR DE LA VIDA:

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas,

		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. G. Los microorganismos y formas acelulares - Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica. *Se han incorporado los contenidos de esta unidad por considerarse necesarios para abordar los saberes básicos: - F. Fisiología e histología animal.
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	

CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	- E. Fisiología e histología vegetal.
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 2: LA ORGANIZACIÓN CELULAR : LOS TEJIDOS.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con	

		una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. *Se han incorporado los contenidos de esta unidad por considerarse necesarios para abordar los saberes básicos: - F. Fisiología e histología animal. - E. Fisiología e histología vegetal.
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 3: LA CLASIFICACIÓN DE LA VIDA

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósters, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	G. Los microorganismos y formas acelulares. - Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. - Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	

		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 4: LAS FUNCIONES VITALES EN LAS PLANTAS

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA 4, CCEC3. 2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas,

		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. F. Fisiología e histología vegetal - La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. - La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte. - La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.). - La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema. - Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA 4, CPSAA 5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	

		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA 3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	
		3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.	
		3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	

		3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	
		3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA 5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones	

		obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA 2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 5: LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y	

		herramientas digitales.	- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. E. Fisiología e histología animal. - La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
		2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	

CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	
		3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.	
		3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	
		3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y	

		fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	
		3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4,	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del	5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y	

CPSAA2, CC4, CE1, CE3	medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 6: LA RELACIÓN EN LOS ANIMALES.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	

		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. E. Fisiología e histología animal. - La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales. 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.	

		3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. 3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4,	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y	

CPSAA2, CC4, CE1, CE3	los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 7: LA REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósters, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	E. Fisiología e histología animal. - La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales. 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. 3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	

	relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 8: LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LA TIERRA.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos:
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4,	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información,	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando,	

CPSAA4, CPSAA5	evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	organizando y analizando críticamente la información.	organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	D. La dinámica y composición terrestres. - Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera. - Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera. - Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos. - Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.	
		6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 9: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y LA FORMACIÓN DE LAS ROCAS.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

	formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	- 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, pósters, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. D. La dinámica y composición terrestres. - Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. - Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. - Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. - La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. - La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	
CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo	6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico	

	de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron	6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 10: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y LA EVOLUCIÓN DEL RELIEVE.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. D. La dinámica y composición terrestres. - Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información,	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando,	

	evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. - Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección. - La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. - La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	
CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron	6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico 6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 11: LA HISTORIA GEOLÓGICA DE LA TIERRA.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

descriptores operativos			
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósters, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	C. Historia de la Tierra y la vida. - El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. - La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. - Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos. - La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	

CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	
CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron	6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico. 6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 12: LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA EN LA TIERRA.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.

		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, videos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. B. Historia de la vida en la Tierra. - La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. - Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos	

		datos aportados o recabados con posterioridad.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 13: EL MEDIO AMBIENTE Y SU DINÁMICA.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	B. Ecología y sostenibilidad. - La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas. - El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la	

		materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las	5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como	

	ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	
		5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 14: EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización,
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	

CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. B. Ecología y sostenibilidad. - El medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud). - La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. - Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible. - El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación. - La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. - El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas,	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	

	geológicas y medioambientales.		naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. 5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 15: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS.

Perfil de salida descriptor s operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una	A. Proyecto científico. - Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósters, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos,

		actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	G. Los microorganismos y formas acelulares. - Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. - El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). - Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. - El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo. - Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos. - Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	
		3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.	
		3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando	

		los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	
		3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	
		3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

	vida sostenibles y saludables.		

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

7. Temporalización en 1º de bachillerato

Articulamos estos saberes básicos en torno a las Unidades Didácticas establecidas en el libro de texto de 1º de Bachillerato que utilizamos como guía: Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato de la editorial Anaya.

PRIMERA EVALUACIÓN. Comenzaremos a partir de la unidad 8, 9.10

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 1,2,3 ,4, 5 y 6

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizamos con los temas 11,12,13,14,15.

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).

12. Biología de 2º de bachillerato.

1. Programación del área de Biología y Geología

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 molecular y 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 al permitir, por ejemplo, la prevención y el tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones. 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. 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.

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 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 junto con los 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. En la materia de Biología, las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia. Estas competencias específicas pueden resumirse en las siguientes: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación y los agentes que intervienen; plantear y resolver problemas; analizar la importancia de los hábitos saludables y sostenibles, y relacionar las características moleculares y celulares de los organismos con las macroscópicas. Con respecto a los saberes básicos, estos están recogidos en seis bloques que incluyen el estudio de las biomoléculas y el metabolismo, pasando por la biología celular, por la genética molecular y la ingeniería genética y la biotecnología y finalizando con la inmunología. Todos estos saberes deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que constituyan un medio para el desarrollo de las competencias específicas y no simplemente un fin en sí mismos.

Cabe destacar que la biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartir ligándose a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa, siguiendo un enfoque interdisciplinar. Con tal fin, se presentan pautas y orientaciones para el diseño de las situaciones de aprendizaje orientadas a conseguir que el alumnado realice aprendizajes significativos y con sentido. Los criterios de evaluación son otro elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración del grado de desempeño del alumnado en las competencias. Estos están relacionados con las competencias específicas de la materia de Biología y pueden conectarse de forma flexible con sus saberes básicos a elección del docente. La materia de Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida, sentando así las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y 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.

1 Competencias específicas

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.

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.
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.
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.
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.
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.

3. Conexiones entre competencias

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios.

ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA

Las competencia específica 1 y competencia específica 2 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 competencia específica 3 conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La competencia específica 4 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 competencias específicas 5 y 6 se apoyan en las cuatro 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

La materia de Biología conecta con otras disciplinas a través de la consecución de sus competencias específicas. Por una parte es evidente su relación con las materias de Geología y Ciencias Ambientales, de Ciencias Generales y de Química, ya que 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. También conectan con la competencia de Tecnología 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. 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 GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVES

Las competencias específicas de Biología contribuyen al desarrollo de las competencias clave. 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. 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. 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 la competencia matemática y en ciencia y tecnología. 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. De esta manera contribuye a 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 y en la búsqueda de fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer ideas creativas para resolver problemas con autonomía. Además, se puede destacar la conexión con la competencia digital, ya que 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.

4. Saberes básicos.

Actualmente, las ciencias biológicas 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. Diariamente nos llega información, no siempre fiable, sobre temas relacionados con el ámbito biológico, como el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros relacionados con la ciencias biológicas. Durante este curso se persigue ampliar los saberes ya adquiridos en ESO y en primero de Bachillerato en lo relativo a conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado tanto ser ciudadanos respetuosos con ellos mismos y con el medioambiente como poder seguir con su formación académica y laboral, contribuyendo al bienestar de nuestra sociedad. La Biología de segundo de Bachillerato es una materia que debe cursar el alumnado interesado en tener un amplio conocimiento científico y la plena participación en la sociedad. Esta materia contribuye a satisfacer varios de los objetivos de Bachillerato y al desarrollo de las ocho competencias clave. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes son los conocimientos imprescindibles de las ciencias biológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia. En segundo de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los saberes básicos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. Los saberes se han organizado en los siguientes bloques: «Las biomoléculas» (A), centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Biología celular» (B), donde se trabajan los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «Metabolismo» (C), que trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos; «Genética molecular» (D), que estudia el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de 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, y por último, «Inmunología» (F), que está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

SABERES BÁSICOS
Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque 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.

,

Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque 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.

5.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR S 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.

Relación de las competencias específicas, los descriptores operativos y los criterios de evaluación

5

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.

Distribución de elementos curriculares en 2º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas.

Unidad 1. Biomoléculas inorgánicas

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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. 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo	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,	Bloque 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.3.4. Importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y necesidad de incorporarlos en la dieta

preguntas planteadas de forma autónoma y creando contenidos relacionados con las ciencias biológicas. 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.	receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. 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. 3.1. 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.	
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.	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	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.	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.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

Unidad 2. Los glúcidos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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.	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.	Bloque A. Las biomoléculas 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.
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. 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.	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. 3.1. 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.	
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.	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 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	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.	

fin de explicar sus características macroscópicas a partir de las moleculares y celulares.	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.	

Unidad 3. Los lípidos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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.	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.	A.3.2. Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
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	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.	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.	

Unidad 4. Las proteínas

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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.	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.	Bloque A. Las biomoléculas A.3. Biomoléculas orgánicas. A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador. 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.
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.	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	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los	

habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.	saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
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.	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 6. Analizar la función de los principales bioelementos, biomoléculas y sus	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. 6.1. 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.	

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.	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.	

Unidad 5. Los ácidos nucleicos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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.	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.	Bloque A. Las biomoléculas A.3. Biomoléculas orgánicas. A.3.5. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
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.	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	

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.	pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
	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.	
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.	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	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.	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.	

Unidad 6. La teoría celular. Técnicas de estudio citológicas

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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. 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.	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.	Bloque 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.
	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.	
	3.1. 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. 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.		
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.	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	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 moléculas y celulares.	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.	

Unidad 7. La membrana celular

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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. 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. 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.	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, transmitiéndoles 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. 2.1. 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. 3.1. 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.	Bloque B. Biología celular 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.

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.	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	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.	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.	

Unidad 8. El citoplasma. Orgánulos no membranosos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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.	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.	Bloque B. Biología celular B.1. Teoría celular y tipos de células. B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota. B.2. Estructuras celulares. 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.4. El cáncer. B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.
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.	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.	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.	

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.	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	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.	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.	

Unidad 9. El citoplasma. Orgánulos membranosos

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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. 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. 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.	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 2.1. 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. 3.1. 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.	Bloque B. Biología celular B.1. Teoría celular y tipos de células. B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota. B.2. Estructuras celulares. 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.

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.	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	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.	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.	

Unidad 10. El núcleo y el ciclo celular

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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. 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. 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.	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. 2.1. 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. 3.1. 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.	Bloque B. Biología celular B.2. Estructuras celulares. 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.

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.	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	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.	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.	

Unidad 11. Enzimas y catabolismo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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.	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.	Bloque A. Las biomoléculas A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador. Bloque 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.
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.	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.	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.	

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.	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	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.	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.	

Unidad 12. Anabolismo. Fotosíntesis y quimiosíntesis

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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.	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.	Bloque C. Metabolismo C.1. Concepto. C.1.1. Estudio del metabolismo. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. 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.
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.	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.	
	3.1. 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. 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.		
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.	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 saludable	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.	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.	

Unidad 13. La base molecular de la herencia

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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.	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.	Bloque 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.2.3. 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. Bloque B. Biología celular B.4. El cáncer. B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.
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.	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.	
	3.1. 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. 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.		
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.	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	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.	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.	

Unidad 14. La expresión del mensaje genético

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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.	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.	Bloque D. Genética molecular 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.3. Mutación y evolución. D.3.3. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular
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.	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.	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.	

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.	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 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.	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. 6.1. 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.	

Unidad 15. Ingeniería genética

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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. 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. 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.	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. 2.1. 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. 3.1. 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.	Bloque 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.

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.	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 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.	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. 6.1. 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.	

Unidad 16. Biotecnología aplicada a la industria y la salud

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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. 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. 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.	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. 2.1. 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. 3.1. 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.	Bloque E. Ingeniería genética y biotecnología E.1. Ingeniería genética y biotecnología. 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.

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.	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 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.	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. 6.1. 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.	

Unidad 17. Biotecnología y medioambiente

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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. 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.	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. 2.1. 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. 3.1. 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.	Bloque E. Ingeniería genética y biotecnología E.1. Ingeniería genética y biotecnología. 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.

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.		
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.	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	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.	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.	

Unidad 18. El sistema inmunitario

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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.	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.	Bloque 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.
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.	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.	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.	

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.	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 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.	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. 6.1. 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.	

Unidad 19. Enfermedades infecciosas e inmunización

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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.	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.	Bloque F. Inmunología F.1. Inmunidad: concepto y tipos. F.1.2. Identificación de los distintos tipos de barreras externas que dificultan la entrada de patógenos. 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.
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.	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.	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.	

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.	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	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.	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.	

Unidad 20. Alteraciones del sistema inmunitario

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

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. 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. 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	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. 2.1. 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. 3.1. 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.	Bloque F. Inmunología F.3. Enfermedades del sistema inmune. F.3.1. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.	

6.	señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.		
	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.	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	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.	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.	

Temporalización en 2º de bachillerato

Articulamos estos saberes básicos en torno a las Unidades Didácticas establecidas en el libro de texto de 2º de Bachillerato que utilizamos como guía: Biología 2º de Bachillerato de la editorial Oxford.

PRIMERA EVALUACIÓN. Comenzaremos a partir de la unidad 1,2,3 ,4, 5, 6, 7

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 8, 9, 10,11, 12, 13,14

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizamos con los temas 15,16,17,18,19,20.

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).

13. Geología y Ciencias Ambientales de 2º de bachillerato.

1. Programación del área de Geología

Geología y Ciencias Ambientales de segundo de Bachillerato es una materia de modalidad del Bachillerato de Ciencias y Tecnología que el alumnado podrá elegir para 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). El desarrollo curricular de la materia de 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. De forma directa, 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, contribuyéndose de esta forma al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender y de los objetivos i y j. Esta materia 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). Geología y Ciencias Ambientales es una materia que 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. Dentro de Geología y Ciencias Ambientales se definen seis competencias específicas que orientan las directrices principales de la materia y que pueden resumirse en: interpretación y transmisión de datos de trabajos

científicos; búsqueda y utilización de fuentes de información científicas; análisis crítico de resultados científicos; planteamiento y resolución de problemas; análisis de los impactos de determinadas acciones sobre el medioambiente y de la disponibilidad de recursos, y reconstrucción de la historia geológica de una determinada zona. Estas seis competencias específicas son la concreción de los descriptores operativos para Bachillerato de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo y, por tanto, contribuyen al desarrollo de estas.

Asimismo, en esta materia se trabajan una serie de conocimientos, destrezas y actitudes propios de las ciencias geológicas y ambientales que vienen definidos en los saberes básicos. Estos están organizados en siete bloques que giran en torno a varios ejes fundamentales: la experimentación y las destrezas necesarias para el trabajo científico; la tectónica de placas y geodinámica interna; los procesos geológicos externos y los riesgos derivados de ellos; los minerales y las rocas; los tipos de rocas; la atmósfera y la hidrosfera, y, por último, los recursos minerales y energéticos, incidiendo en los problemas medioambientales derivados de su uso y explotación, y en la importancia de su aprovechamiento y consumo sostenibles. Cabe destacar que, debido a su naturaleza científica, el enfoque de trabajo de esta materia será eminentemente práctico, conectado con la realidad e interdisciplinar, tal y como marcan las líneas generales de la Ley, siempre teniendo como horizonte el desarrollo de las ocho competencias clave. Para conseguir tales propósitos, se han diseñado las situaciones de aprendizaje o actividades competenciales, basadas en situaciones reales y que busquen que el alumnado movilice de forma integrada una amplia variedad de conocimientos, destrezas y actitudes. Para valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de esta materia por parte del alumnado, se definen los criterios de evaluación que tienen un carácter competencial y se relacionan de forma flexible con los saberes básicos. Todos estos elementos curriculares, competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación están relacionados entre sí, configurando un currículo que está dotado de un sentido global e integrado, que debería estar presente de igual modo en cualquier programación de aula. Como conclusión, esta materia contribuye a la adquisición, profundización y conexión intradisciplinar e interdisciplinar de conceptos que permiten al alumnado comprender holísticamente el funcionamiento del planeta a través del estudio de sus elementos geológicos y de los procesos ambientales que los afectan, así como de la influencia de la acción humana sobre ellos. Asimismo, se fomentará la concienciación medioambiental poniendo el foco en los recursos y patrimonio geológicos y en la importancia de su explotación sostenible a través del consumo responsable, materializado en acciones cotidianas. Como forma de trabajo preferente, se plantearán experiencias de laboratorio, trabajo de campo y, en definitiva, las metodologías propias de las ciencias geológicas y ambientales para permitir al alumnado asimilar de forma significativa los saberes de la materia y conectarlos con la realidad.

2. Competencias específicas

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.
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.
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.
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. El uso del razonamiento es especialmente importante

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.

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.

3. Conexiones entre competencias

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar; y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA GEOLOGÍA

Entre las competencias específicas de la materia de Geología y Ciencias Ambientales existe una fuerte conexión. Las competencias específicas 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 competencias específicas 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 competencias específicas 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

La interdisciplinariedad se puede plantear desde prácticamente todas las materias, pero existen algunas que son especialmente afines a la de Geología y Ciencias Ambientales, como pueden ser Biología, Ciencias Generales, Química y Física, 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 GEOLOGÍA Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias específicas de Geología y Ciencias Ambientales contribuyen al desarrollo de 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. Saberes básicos

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 el alumnado ha oído hablar y que podrá comprender gracias al conocimiento científico de esta materia. Se pretende que el

alumnado adquiera conocimientos que le 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 le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Durante esta etapa se persigue asentar los saberes ya adquiridos en ESO y primero de Bachillerato, para ir construyendo curso a curso conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medioambiente. Geología y Ciencias Ambientales de segundo de Bachillerato es una materia de modalidad del Bachillerato de Ciencias y Tecnología que contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y de varios de los objetivos de la etapa de Bachillerato. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes básicos son los conocimientos imprescindibles de ciencias geológicas y ambientales que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las seis competencias específicas que marcan las directrices de esta materia. Los saberes básicos que se trabajan en esta materia son una serie de conocimientos, destrezas y actitudes propios de las ciencias geológicas y vienen organizados en siete bloques. El primero, «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 segundo bloque, «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) es el tercer bloque que 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. A continuación, el bloque cuarto, «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. El bloque quinto, «Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas» (E), completa al anterior y se dedica al análisis y clasificación de las rocas según su 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. En el sexto bloque, «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. Por último, en el séptimo bloque, «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.

SABERES BÁSICOS	
A.	Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.
– Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. – Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. – Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). – Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.	

– El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. – La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
B. La tectónica de placas y la geodinámica interna.
– Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas. – El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos. – Manifestaciones actuales de la geodinámica interna. – Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores. – Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.
C. Procesos geológicos externos.
– Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve. – Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. – Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.
D. Minerales, los componentes de las rocas.
– Concepto de mineral. – Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades. – Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.). – Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.
E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.
– Concepto de roca. – Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables. – Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.). – Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados. – La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario. – Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos. – El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.
F. Las capas fluidas de la Tierra.
– La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos. – Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias.
G. Recursos y su gestión sostenible.
– Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana. – Conceptos de recurso, yacimiento y reserva. – Impacto ambiental y social de la explotación de diferentes recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos.

- Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.
- El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad.
- La contaminación, la salinización y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales).
- La explotación de rocas, minerales y recursos energéticos de la geosfera: tipos y evaluación de su impacto ambiental.
- Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones.
- Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

5. Relación entre las competencias específicas los descriptores operativos y los criterios de evaluación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros. 1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición. 1.3 Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias	CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1,	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

geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CPSAA4, CC3.	Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. 3.2 Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3.	4.1 Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5.1 Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos. 5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.
6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.	CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CE3, CCEC1.	6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.). 6.2 Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos.

6. Distribución de elementos curriculares en 2º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas.

UNIDAD 0: LA GEOLOGÍA Y LAS CIENCIAS AMBIENTALES.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3. 2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia:
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	
		1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4,	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando,	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los	

CD1, CPSAA4 , CC3	seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	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 con la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1 .1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	

CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2 , CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 1: EL ESTUDIO DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4 , CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.
		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.	- El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4 , CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1,	3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica	

CPSAA4 , CC3.	relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1 .1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2 , CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	
CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4,	6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y	

CPSAA4, CE3, CCEC1	observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.	analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 2: LOS MINERALES: LA MATERIA DE LA GEOSFERA.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer.

		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.	- La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. D. Minerales, los componentes de las rocas. - Concepto de mineral. - Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades. - Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.). - Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1,	3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica	

CPSAA4 , CC3.	relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1 .1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	
		5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2 , CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 3: UN PLANETA ROCOSO. LAS ROCAS MAGMÁTICAS.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4 , CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	
		1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4 , CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	E. Rocas ígneas. - Concepto de roca. - Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables. - Identificación de las rocas por sus características: herramientas de
		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.	identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.). - Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados. - El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	
CCL3, CP2, STEM2,	6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada,	

STEM5, CD4, CPSAA4 , CE3, CCEC1	observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada	identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).	
		6.2. Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 4: LAS ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4 , CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. E. Rocas sedimentarias y metamórficas. - Concepto de roca. - Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables. - Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.). - La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario. - Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos. - El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	
		1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL2, CCL3, CP2,	2. Localizar y utilizar fuentes fiables,	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados	

STEM4, CD1, CPSAA4 , CC3	identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	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 con la interpretación de los resultados obtenidos.
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1 .1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos

, CC4, CE1, CCEC1.	ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	
CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4 , CE3, CCEC1	6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).	
		6.2. Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 5: LA TECTÓNICA DE PLACAS.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	
		1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	B. La tectónica de placas y la geodinámica interna. - Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, sismos,
		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.	orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas. - El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos. - Manifestaciones actuales de la geodinámica interna. - Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores. - Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial. G. Recursos y su gestión sostenible. - Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana. - Impacto ambiental y social de la explotación de diferentes recursos. 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.
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	
CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4,	6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a	

CPSAA4, CE3, CCEC1	información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada	partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).	
		6.2. Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 6: LA DINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros. 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. B. La tectónica de placas y la geodinámica interna. - Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas. - El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos. - Manifestaciones actuales de la geodinámica interna. - Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores.

		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.	- Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	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 con la interpretación de los resultados obtenidos.	

		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	

	para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	
CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CE3, CCEC1	6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada, identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).	
		6.2. Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 7: LOS RIESGOS GEOLÓGICOS Y LA GEODINÁMICA INTERNA.

Perfil de salida descriptores	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

operativ os			
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	
		1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	B. La tectónica de placas y la geodinámica interna. - Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas. - El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos. - Manifestaciones actuales de la geodinámica interna. - Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si	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 con la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la	

	siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	actúan sobre ellas y con otros factores. - Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos. 5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 8: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y EL MODELADO DEL RELIEVE.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CPI, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.	
		1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando	

	resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. C. Procesos geológicos externos. - Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve. - Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. - Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	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 con la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 9: EL MODELADO DEL RELIEVE Y SUS RIESGOS GEOLÓGICOS.

Perfil de salida	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. C. Procesos geológicos externos.
		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.	- Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve. - Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. - Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	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 con la interpretación de los resultados obtenidos. 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	

CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1. 1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 10: LA ATMÓSFERA.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. F. Las capas fluidas de la Tierra. - La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos. G. Recursos y su gestión sostenible. - Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
CCL2, CCL3,	3. Analizar críticamente resultados	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo	

CP2, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1. 1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 11: LA HIDROSFERA.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros). - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. F. Las capas fluidas de la Tierra. - La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos. G. Recursos y su gestión sostenible. - 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 con su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos. - Los recursos hídricos: abundancia relativa,
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1,	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la	

CPSAA4, CC3	y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible. - 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). - Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones. - Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	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 con la interpretación de los resultados obtenidos.	
		3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	

CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1. 1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 12: LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y DEL AGUA.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. F. Las capas fluidas de la Tierra. - Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias. G. Recursos y su gestión sostenible. - 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 con su tasa de
		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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la	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 con 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	

	fiabilidad de sus conclusiones	interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos. - Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible. - 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). - Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones. - Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 13: LOS RECURSOS NATURALES.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos

CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. F. Las capas fluidas de la Tierra. - La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos. - Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias. G. Recursos y su gestión sostenible. - 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 con su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos. - Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible. - El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. - La contaminación, la salinización y la degradación del
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1. 1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2,	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de	

CC4, CE1, CCEC1.	disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.	suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales). - Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones. - Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
		5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

UNIDAD 14: LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. - Fuentes de información geológica y ambiental. - Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias
CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma	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.	

	autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.		ambientales e importancia social. El papel de la mujer. - La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
CCL2, CCL3, CP2, STEM2, 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 los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	F. Las capas fluidas de la Tierra. - La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos. - Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias.
CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CE3	4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	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.	G. Recursos y su gestión sostenible. - 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 con su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos. - Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible. - El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. - La contaminación, la salinización y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales). - Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones. - Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.	5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible	5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos. 5.2. Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

8. Temporalización en Geología y Ciencias Ambientales de 2º de bachillerato:

Articulamos estos saberes básicos en torno a las Unidades Didácticas establecidas en el libro de texto de 2º de Bachillerato que utilizamos como guía: Geología y Ciencias Ambientales de 2º de Bachillerato de la editorial Anaya.

PRIMERA EVALUACIÓN. Comenzaremos a partir de la unidad 1,2,3 ,4, 5

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 6, 7, 8, 9, 10,11

TERCERA EVALUACIÓN. En el tercer trimestre finalizamos con los temas 12, 13,14

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).

14. Ciencias generales de 2º de bachillerato.

1. Programación del área de 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.

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. Las competencias clave, definidas mediante sus correspondientes descriptores operativos, se concretan para esta materia en sus competencias específicas. Cada una de estas queda formulada mediante su definición y descripción. Se establecen además conexiones entre ellas, con las competencias específicas de otras materias y con las competencias clave. Tomando como referencia las competencias específicas se desarrollan el resto de los elementos curriculares. En primer lugar, se formulan los saberes básicos, que abordan conocimientos, destrezas y actitudes de la actividad científica general, distribuidos en bloques y subbloques, junto con una descripción que ayudará a situarlos dentro del currículo de la etapa de Bachillerato. En este currículo se engloban saberes relacionados con la aplicación de conceptos básicos de física, química, biología y geología, estructurados 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. Más adelante, se ofrece un conjunto de pautas para el diseño de situaciones de aprendizaje, con el fin de relacionar las competencias específicas con las realidades del entorno y de esta manera contextualizar los saberes básicos con el alumnado. Y, finalmente, se exponen los criterios de evaluación que establecen los elementos que se utilizarán para valorar el nivel de desarrollo de las competencias específicas, mediante la movilización de los saberes básicos que debería conseguir el alumnado al finalizar la materia. Todo ello configura un currículo que está dotado de un sentido global e integrado y que debería estar también presente de igual modo en cualquier programación de aula. En definitiva, 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.

2. Competencias específicas

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

3. Conexiones entre competencias

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES

El 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 (competencia específica 2), posibilitará responder a cuestiones sobre distintos procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales adecuados (competencia específica 1) y recursos variados con sentido crítico y ético (competencia específica 6). 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 (competencia específica 4) o argumentaciones sobre la importancia de los hábitos saludables y sostenibles basándose en los fundamentos científicos para adaptarlos y promoverlos en su entorno (competencia específica 3). 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 (competencia específica 5). 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. Por una parte, es evidente su relación 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. Este hecho también se relaciona con 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

diseño y participe en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones utilizando las metodologías e instrumentos propios de cada ciencia.

ENTRE LAS CIENCIAS GENERALES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

Como un elemento curricular de gran importancia, las competencias específicas de cada materia están íntimamente relacionadas con los descriptores operativos de las competencias clave, que son referencias fundamentales a la hora de establecer el grado de adquisición de dichas competencias en Bachillerato. Así, el 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 multimodales de los distintos ámbitos. 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. 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. También contribuye al desarrollo de la competencia digital mediante el uso responsable de los medios digitales para compartir y construir pensamientos e interpretaciones. 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. Durante este 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.

4. 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 propuestos 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. Los saberes básicos se encuentran estructurados en cinco bloques que se desglosan a continuación: El primer bloque, «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. En los dos siguientes bloques se contemplan los aprendizajes de la física y la química. En el bloque llamado «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. En el bloque «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 físicoquímicos. A continuación, se incluyen dos bloques de saberes relacionados con los aprendizajes de las ciencias biológicas y geológicas. En el bloque «El sistema Tierra» (D) se 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. Por último, en el bloque «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.

Bloque A. Construyendo ciencia.
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.
Bloque 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.
Bloque 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.
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.
Bloque 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).
Bloque 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.

5. Relación entre las competencias específicas los descriptores operativos y los criterios de evaluación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	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.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 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.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas. 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.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1	3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones. 3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos. 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	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5,	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

selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos.	CPSAA1.1 , CPSAA5	alternativas de resolución cuando sea necesario. 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
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.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4	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. 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.

6. Distribución de elementos curriculares en 2º de bachillerato: mapa de relación curricular por unidades didácticas.

UNIDAD 1: CONSTRUYENDO CIENCIA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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	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.
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.	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. 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.	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.

UNIDAD 2: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones. 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	

UNIDAD 3: INGENIERÍA GENÉTICA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para	3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones. 3.3. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada,	

adoptarlos y promoverlos en su entorno.	rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana	

UNIDAD 4: HERENCIA DE LOS CARACTERES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	

3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones. 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	

UNIDAD 5: SALUD Y ENFERMEDAD

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones. 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	

UNIDAD 6: LA TIERRA EN EL UNIVERSO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
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.	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.	
5. Concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando la contribución de esta y	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras.	

de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad.	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.	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. 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.	

UNIDAD 7 SUBSISTEMAS TERRESTRES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
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.	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.	D.2.5. Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.

3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	

UNIDAD 8: PROBLEMAS AMBIENTALES Y RIESGOS NATURALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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...).

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.	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 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.	3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	

UNIDAD 9: DESARROLLO SOSTENIBLE

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Responder a cuestiones sobre procesos y fenómenos físicos,	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el	D.4. Desarrollo sostenible. D.4.1. El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su

químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados, y aplicando metodologías propias de la ciencia.	entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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).
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.	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 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.	3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	

UNIDAD 10: LA FUERZA COMO INTERACCIÓN. APLICACIONES DE LA MECÁNICA.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
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.	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.	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.
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.	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. 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	

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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	

UNIDAD 11: LA ENERGÍA.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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.
2. Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas, y	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.	

analizando los fenómenos y componentes del entorno.	2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.	
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.	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. 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	
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	

UNIDAD 12: LA MATERIA. LA QUÍMICA Y LA SOCIEDAD.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
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.	1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 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. 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	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. 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.
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.	2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos. 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno. 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.	
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.	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. 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	
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.	5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras. 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.	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. 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.	

8. Temporalización en Ciencias Generales de 2º de bachillerato:

Articulamos estos saberes básicos en torno a las Unidades Didácticas

PRIMERA EVALUACIÓN. Comenzaremos a partir de la unidad 1,2,3 ,4,

SEGUNDA EVALUACIÓN. Continuaremos con la unidad 5, 6, 7, 8,

TERCERA EVALUACIÓN. 9, 10,11, 12

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).

15. 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 o herramientas de evaluación (procedimiento que utilizamos para 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
- Portafolio 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. Asimismo, **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.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO EN LA ESO

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

En las siguientes tablas se detalla la ponderación, de los criterios de calificación de cada una de las competencias específicas y de cada uno de los criterios de evaluación de la materia, con sus indicadores de logro.

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**, es decir, cuando la competencia específica sea evaluada, por ejemplo, por 2 criterios de evaluación, cada uno de ellos tendrá una ponderación del 50%, si son 3 un 33,33%, 4 un 25% y así sucesivamente. Dependiendo del nivel y la U.D que estemos trabajando, 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 aportará a la nota el porcentaje resultante de dividir ese 100% por el número de criterios que la evalúan en esa unidad.

Para la evaluación, el profesor utilizará los instrumentos y herramientas más adecuados para cada situación. Estos instrumentos y herramientas ya quedan descritos en este apartado.

BIOLOGÍA-GEOLOGÍA EN ESO				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS	%	CRITERIOS EVALUACIÓN	%	OBSERVACIÓN DIRECTA 20%	ANÁLISIS DE TAREAS 20%	PRUEBAS OBJETIVAS (Escritas u orales) 60%
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.	14,3	1.1	33,3	X	X	X
		1.2		X	X	X
		1.3		X	X	X
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluando críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.	14,3	2.1	50	X	X	X
		2.2	50	X	X	X
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de	14,3	3.1	16,6	X	X	X
		3.2		X	X	X

la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.		3.3		X	X	X
		3.4		X	X	X
		3.5		X	X	X
		3.6		X	X	X
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.	14,3	4.1	50	X	X	X
		4.2	50	X	X	X
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	14,3	5.1	25	X	X	X
		5.2		X	X	X
		5.3		X	X	X
		5.4		X	X	X
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.	14,3	6.1		X	X	X
		6.2		X	X	X
		6.3		X	X	X

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.	14,3	7.1	25	X	X	X
		7.2		X	X	X
		7.3		X	X	X
		7.4		X	X	X

En cada trimestre se realizará una situación de aprendizaje cuyo producto final podrá ser considerado como una nota computable en el apartado de pruebas objetivas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNO EN BACHILLERATO

En la materia de Biología- Geología de 1º de Bachillerato :

En cada materia de bachillerato se aplicarán los mismos criterios pero la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación será diferente. Las pruebas objetivas supondrán el 80% de la nota de cada competencia. El 10% será obtenido mediante las tareas y el otro 10% restante será obtenido por observación directa.

Se podrán realizar exámenes parciales la nota de exámenes será la media de todos ellos.

BIOLOGÍA-GEOLOGÍA EN 1º BACHILLERATO				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS	%	CRITERIOS EVALUACIÓN	%	OBSERVACIÓN DIRECTA 10%	ANÁLISIS DE TAREAS 10%	PRUEBAS OBJETIVAS (Escritas u orales) 80%
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.	14,3	1.1	33,3	X	X	X
		1.2		X	X	X
		1.3		X	X	X
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo	14,3	2.1	50	X	X	X

preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		2.2	50	X	X	X
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.	14,3	3.1	14,24	X	X	X
		3.2		X	X	X
		3.3		X	X	X
		3.4		X	X	X
		3.5		X	X	X
		3.6		X	X	X
.		3.7		x	x	x
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.	14,3	4.1	50	X	X	X
		4.2	50	X	X	X
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.	14,3	5.1	25	X	X	X
		5.2		X	X	X
		5.3		X	X	X

		5.4		X	X	X
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.	14,3	6.1	16,6	X	X	X
		6.2		X	X	X
		6.3		X	X	X
		6.4				
		6.5				
		6.6				
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.	14,3	7.1	33,3	X	X	X
		7.2		X	X	X
		7.3		X	X	X

En la materia de Biología de 2º de Bachillerato:

En cada materia de bachillerato se aplicarán los mismos criterios pero la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación será diferente. Las pruebas objetivas supondrán el 90% de la nota de cada competencia. El 5% será obtenido mediante las tareas y el otro 5% restante será obtenido por observación directa.

Se podrán realizar exámenes parciales y un examen global por evaluación. Los globales valdrán el doble de peso relativo que los parciales, siempre que esto no perjudique la nota media del alumno en este apartado de exámenes.

BIOLOGÍA EN BACHILLERATO				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS	%	CRITERIOS EVALUACIÓN	%	OBSERVACIÓN DIRECTA 5%	ANÁLISIS DE TAREAS 5%	PRUEBAS OBJETIVAS (Escritas u orales)

						90%
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.	14,3	1.1	33,3	X	X	X
		1.2		X	X	X
		1.3		X	X	X
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.	14,3	2.1	50	X	X	X
		2.2	50	X	X	X
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.	14,3	3.1	50	X	X	X
		3.2		X	X	X
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..	14,3	4.1	50	X	X	X
		4.2	50	X	X	X

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.	14,3	5.1	50	X	X	X
		5.2		X	X	X
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.	14,3	6.1	50	X	X	X
		6.2		X	X	X

En la materia de Geología y Ciencias Ambientales:

En cada materia de bachillerato se aplicarán los mismos criterios pero la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación será diferente. Las pruebas objetivas supondrán el 70% de la nota de cada competencia. El 20% será obtenido mediante las tareas y el otro 10% restante será obtenido por observación directa.

Se podrán realizar exámenes parciales la nota de exámenes será la media de todos ellos.

GEOLOGÍA EN BACHILLERATO				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS	%	CRITERIOS EVALUACIÓN	%	OBSERVACIÓN DIRECTA 10%	ANÁLISIS DE TAREAS 20%	PRUEBAS OBJETIVAS (Escritas u orales) 70%
1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	14,3	1.1	33,3	X	X	X
		1.2		X	X	X
		1.3		X	X	X
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando	14,3		50	X	X	X

y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales		2.1				
		2.2	50	X	X	X
3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	14,3	3.1	50	X	X	X
		3.2		X	X	X
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	14,3	4.1	50	X	X	X
		4.2	50	X	X	X
5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.	14,3	5.1	50	X	X	X
		5.2		X	X	X

6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.	14,3	6.1	50	X	X	X
		6.2		X	X	X

En la materia de Ciencias Generales:

En cada materia de bachillerato se aplicarán los mismos criterios pero la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación será diferente. Las pruebas objetivas supondrán el 70% de la nota de cada competencia. El 20% será obtenido mediante las tareas y el otro 10% restante será obtenido por observación directa.

Se podrán realizar exámenes parciales la nota de exámenes será la media de todos ellos.

CCGG EN BACHILLERATO				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS	%	CRITERIOS EVALUACIÓN	%	OBSERVACIÓN DIRECTA 10%	ANÁLISIS DE TAREAS 20%	PRUEBAS OBJETIVAS (Escritas u orales) 70%
1. Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	14,3	1.1	33,3	X	X	X
		1.2		X	X	X
		1.3		X	X	X
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales	14,3	2.1	50	X	X	X
		2.2	50	X	X	X
3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las	14,3	3.1	50	X	X	X
		3.2		X	X	X

ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.						
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	14,3	4.1	50	X	X	X
		4.2	50	X	X	X
5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.	14,3	5.1	50	X	X	X
		5.2		X	X	X
6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.	14,3	6.1	50	X	X	X
		6.2		X	X	X

En la materia de Ecología y sostenibilidad:

En cada materia de bachillerato se aplicarán los mismos criterios pero la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación será diferente. Las pruebas objetivas supondrán el 70% de la nota de cada competencia. El 20% será obtenido mediante las tareas y el otro 10% restante será obtenido por observación directa.

Se podrán realizar exámenes parciales la nota de exámenes será la media de todos ellos.

En cada materia de bachillerato se aplicarán los mismos criterios pero la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación será diferente. Las pruebas objetivas supondrán el 70% de la nota de cada competencia. El 20% será obtenido mediante las tareas y el otro 10% restante será obtenido por observación directa.

Se podrán realizar exámenes parciales la nota de exámenes será la media de todos ellos.

GEOLOGÍA EN BACHILLERATO				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS	%	CRITERIOS EVALUACIÓN	%	OBSERVACIÓN DIRECTA 25%	ANÁLISIS DE TAREAS 25%	PRUEBAS OBJETIVAS (Escritas u orales) 50%
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.	14,3	1.1	20	X	X	X
		1.2		X	X	X
		1.3		X	X	X
		1.4		X	X	X
		1.5		X	X	X
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.	14,3	2.1	50	X	X	X
		2.2	50	X	X	X
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.	14,3	3.1	50	X	X	X
		3.2		X	X	X

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.	14,3	4.1	25	X	X	X
		4.2		X	X	X
		4.3		X	X	X
		4.4		X	X	X
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.	14,3	5.1	20	X	X	X
		5.2		x	x	x
		5.3		x	x	x
		5.4		X	X	X
		5.5		x	x	x

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 le 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.

- El alumno realizará **tres cuadernillos** en los que el alumno trabajará las competencias propias de las materias suspensas. 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 Jefatura de Estudios.
- Estos cuadernillos de trabajo supondrán un 70% de la nota de su evaluación. El 30 % restante se obtendrá realizando un examen en el mes de abril que se anunciará a todos los alumnos con suficiente antelación.
- Si no superan la asignatura, quedarán convocados en **junio** a una **prueba extraordinaria** con aquella parte no superada o con toda la asignatura (la misma 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.

16. 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 benefician 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 de E.S.O. 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.

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:

- El **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 contruidos 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

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.

En concreto 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 “Conecta-2”

Dentro de las medidas de atención a la diversidad que se ofrecen en el centro está también el **Programa de Diversificación**, que se da únicamente en **3º de la ESO** en este curso escolar, y el **Programa de Refuerzo y Atención en Grupo Específico (P.R.A.G.E.)**.

17. Actividades complementarias y extraescolares propuestas para el curso 2024-2025

ACTIVIDAD	BREVE DESCRIPCIÓN de la actividad	RESPONSABLE de la actividad	ALUMNADO al que va dirigido	FECHA de realización	OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN de la actividad	OBSERVACIONES (material, presupuesto aproximado, necesidades,)
Visita a un Ecoparque		Miembros del Dpto.	Alumnado de Bachillerato y de ESO	3er Trimestre	Formación del alumnado	Autobús. En horario escolar.
Participación en el concurso "Diviertete con estadística"	Actividad organizada por la Facultad Estadística de la UEX	Miembros del Dpto.	Alumnado de Bachillerato y de ESO	1er Trimestre	Formación del alumnado	
Visita a la Piscifactoría "Vegas del Guadiana" (Badajoz)		Miembros del Dpto.	1º ESO	2º Trimestre	Formación del alumnado	Autobús. En horario escolar.
Participación en Jornadas Científicas		Miembros del Dpto.	Todo el alumnado	Dependemos de cuando sean convocadas	Formación del alumnado.	Autobús.
Participación en los premios "Investigar en Ciencias"	Actividad organizada por la Facultad de Ciencias de la UEX	Miembros del Dpto	Alumnado de Bachillerato	1er Trimestre	Formación del alumnado	
Programa Conoce Extremadura.	Actividad subvencionada por la Junta de Extremadura	Miembros del Dpto.	1er ciclo ESO	2º trimestre	Formación del alumnado	
Programa Conoce Monfragüe	Hay que pernoctar 2 o 3 noches.	Miembros del Dpto	ESO	2º trimestre	Formación del alumnado	Autobús
Crucero por el Tajo internacional		Miembros del Dpto.	ESO	2º trimestre	Formación del alumnado	Autobús + barco
Conferencias, charlas sobre temas de Ciencias		Miembros del Dpto.	ESO y Bachillerato	Todo el curso	Formación del alumnado	
Visita a Centro deportivo de alto rendimiento o Facultad de deporte		Miembros del Dpto	1º Bachillerato	Todo el curso	Formación del alumnado	Autobús.
Visita al centro de mínima invasión		Miembros de Dpto	Bachillerato	Todo el curso	Formación del alumnado	Autobús
Participación en eventos, exposiciones , etc, eventuales..		Miembros de Dpto	ESO y Bachillerato	Todo el curso	Formación del alumnado	

Rutas por el entorno natural del centro, participación en exposiciones eventuales científicas, etc		Miembros del Dpto.	Alumnado de ESO y 1º Bto.	Todo el curso	Formación del alumnado	
Visita al Centro “Experimenta” de LLerena		Miembros del Dpto.	Alumnos de 4º ESO/ 1º Bachillerato		Formación del alumnado	Autobús
Visita a la finca “ La Cocosa”		Miembros del Dpto.	1º ESO	2º trimestre, pendiente de aviso.	Formación del alumnado	Autobús
Visita museo de las Ciencias de Granada	pernota 1 noche.	Miembros del Dpto.	4º ESO y Bachillerato	Segundo trimestre	Formación del alumnado	Autobús
Visita a las minas de Riotinto		Miembros del Dpto.	4º ESO y Bachillerato	Segundo trimestre	Formación del alumnado	Autobús
Visita al museo geominero de Madrid y al planetario		Miembros del Dpto.	4º ESO y Bachillerato	Segundo trimestre	Formación del alumnado	Autobús
Participación en el proyecto recuperación pueblos abandonados		Miembros del Dpto.	1º Bachillerato	Primer trimestre	Formación del alumnado	Autobús
Exposición permanente colegio de veterinarios de Badajoz		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Primer trimestre	Formación del alumnado	
Visita a los Barruecos.		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Segundo trimestre	Formación del alumnado	
Visita a las minas de logrosán		Miembros del Dpto.	3º Bachillerato	Segundo trimestre	Formación del alumnado	
Participación en aulas libera de la SEO		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Segundo trimestre	Formación del alumnado	
Participación en la feria de Ciencias organizada por la Uex.		Miembros del Dpto.	alumnos de 4º de ESO	Segundo trimestre	Formación del alumnado	

Participación en la reunión científica Meridies		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Segundo trimestre	Formación del alumnado	
Participaremos en el desafío “Detectives climáticos” o Astro Pi organizado por la ESA.		Miembros del Dpto.	alumnos de 4º de ESO	Todo el curso	Formación del alumnado	
Participación en las rutas culturales o las rutas por espacios naturales convocadas por la Junta de Extremadura		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Segundo trimestre	Formación del alumnado	
Visita a la casa de la ciencia de Sevilla		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Segundo trimestre	Formación del alumnado	
participación en radio Edu del ies Zurbarán		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Todo el curso	Formación del alumnado	
Participación en el proyecto Erasmus		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Todo el curso	Formación del alumnado	
Visita museo de Ciencias de Estremoz y a una mina de extracción de mármol		Miembros del Dpto.	ESO	Todo el curso	Formación del alumnado	
Rutas ornitológicas por el río Guadiana		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Todo el curso	Formación del alumnado	
VISITA AL BANCO DE SANGRE DE MÉRIDA		Miembros del Dpto.	Todos los alumnos	Todo el curso	Formación del alumnado	

Además de todas las actividades extraescolares aquí descritas podremos participar en todos aquellos eventos que puedan convocarse a lo largo del curso y que puedan resultar interesantes para nuestros alumnos.

En el departamento organizaremos y participaremos en algunas actividades complementarias:

- Semana de la ciencia en el mes de noviembre.
- Actividades del día de la mujer y la niña en la ciencia.
- Actividades semana cultural.

