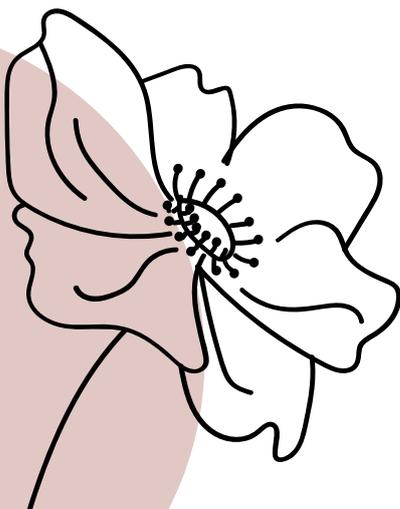
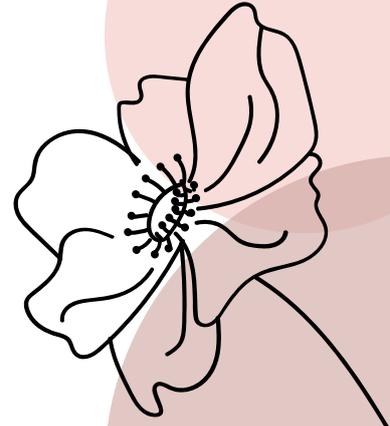


2024 - 2025

Programación
didáctica
Biología y Geología

IES MAESTRO GONZALO KORREAS

Jaraíz de la Vera



ÍNDICE

1.	ORDENACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO	3
2.	MARCO LEGAL	5
3.	MATERIAS DEL DEPARTAMENTO	6
3.1.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º, 3º y 4º ESO.....	6
3.2.	CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL	7
3.3.	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO	7
3.4.	BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO	8
3.5.	CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO	9
4.	OBJETIVOS.....	11
4.1.	OBJETIVOS DE LA EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA.	11
4.2.	OBJETIVOS DE BACHILLERATO.....	12
5.	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA.....	13
5.1.	PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA.	14
5.2.	PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DEL BACHILLERATO	18
6.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	23
6.1.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º, 3º y 4º ESO.....	23
6.1.1.	Contribución de la materia al logro de las competencias.	28
6.2.	CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL.	30
6.2.1.	Contribución de la materia al logro de las competencias.	31
6.3.	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO.	33
6.3.1.	Contribución de la materia al logro de las competencias.	38
6.4.	BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO.	40
6.4.1.	Contribución de la materia al logro de las competencias.	44
6.5.	CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO	45
6.5.1.	Contribución de la materia al logro de las competencias.	48
7.	SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN A LO LARGO DEL CURSO.....	51
7.1.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.....	51
7.2.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.....	54
7.3.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.....	56
7.4.	CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL	59
7.5.	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO	60
7.6.	BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO	65
7.7.	CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO	68
8.	CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	73
9.	METODOLOGÍA	74
9.1.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	74

9.2.	RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A ENFOQUES METODOLÓGICOS ADECUADOS A CONTEXTOS DIGITALES....	77
10.	EVALUACIÓN.....	80
10.1.	CARACTERÍSTICAS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL	80
10.2.	INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	81
10.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	82
10.3.1.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.....	82
10.3.2.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.....	84
10.3.3.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.....	86
10.3.4.	CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL	88
10.3.5.	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO	89
10.3.6.	BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO	91
10.3.7.	CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO	92
10.4.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	93
10.4.1.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.....	94
10.4.2.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.....	97
10.4.3.	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.....	100
10.4.4.	CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL	104
10.4.5.	BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO	106
10.4.6.	BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO	110
10.4.7.	CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO	112
10.5.	PRUEBA EXTRAORDINARIA EN BACHILLERATO.....	114
10.6.	RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	114
11.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	116
12.	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	118

1. ORDENACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Biología y Geología tiene como objetivo lograr que el alumnado del centro logre entender el mundo natural que le rodea y la actual sociedad eminentemente científica - tecnológica, a través del conocimiento de las Ciencias Naturales, facilitando por tanto su intervención en la sociedad de una manera autónoma y responsable. Para ello, y teniendo en cuenta que estas Ciencias, de carácter eminentemente empírico y experimental, se constituyen de modo dinámico a partir de la observación, experimentación e indagación, y que ello requiere además de un buen uso de su lenguaje propio, de claridad, rigor, paciencia, trabajo en equipo e interés, toda la atención de los miembros que lo componemos, se encaminará a potenciar estas cualidades y habilidades en nuestros alumnos, sin las cuales no será posible un aprendizaje significativo de la misma.

El Departamento de Biología y Geología queda integrado por tres profesores que imparten el conjunto de materias (obligatorias y optativas) correspondientes a esta área. Durante el presente curso se impartirá Biología y Geología de 1º ESO, Biología y Geología de 3º ESO, Biología y Geología de 4º ESO, Consumo Responsable y Sostenibilidad en el Medio rural de 4º ESO, Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato, Biología de 2º de Bachillerato y Ciencias Generales de 2º de Bachillerato.

Nuestro Departamento cuenta con 54 horas que quedan repartidas del siguiente modo:

<i>Profesor/a</i>	<i>Materia</i>	<i>Grupos</i>	<i>Número de horas</i>	<i>Total</i>
D. Francisco Javier Rufo Alonso	Biología y Geología	3º ESO	6 horas	18 horas
	Consumo responsable y Sostenibilidad en el Medio rural	4º ESO	2 horas	
	Biología, Geología y Ciencias Ambientales	1º BACH	4 horas	
	Ciencias Generales	2º BACH	4 horas	
	Aula de Convivencia		2 horas	
Dña. Alejandra Guillo Montalbán	Biología y Geología	3º ESO	6 horas	18 horas
	Biología y Geología	4º ESO	3 horas	
	Biología	2º BACH	4 horas	
	Jefatura de Departamento		3 horas	
	Coordinación de RadioEdu		2 horas	
D. Pedro Luis Pérez Reyes	Biología y Geología	1º ESO	15 horas	18 horas
	Aula de convivencia		3 horas	
Horas totales del Departamento = 54 horas				

Dentro del horario, disponemos de una hora de **Reunión de Departamento**, los **martes a 2ª hora**, para tratar todas las cuestiones de nuestra competencia. Los principales aspectos tratados y acuerdos adoptados por los miembros del mismo en dichas reuniones

constarán en las actas del Departamento. Además, entre los miembros del Departamento se establecerá contacto a través de rayuela o el correo corporativo con el fin de coordinarse, enviar documentos, etc.

Nuestro Departamento participa en algunos de los **proyectos** que se desarrollan actualmente en el centro, como son:

- *RadioEdu*
- *Foros Nativos Digitales*
- *Aulas del Futuro*
- *Revista Sapere Aude* (proyecto CITE colaborativo)

2. MARCO LEGAL

Para la realización de esta Programación Didáctica se ha tenido en cuenta la normativa vigente en materia de Educación.

- La **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)**, publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Por otro lado, el **Real Decreto 217/2022**, modifica la anterior distribución de competencias entre el Estado y las comunidades autónomas en lo relativo a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas.
- El **Decreto 110/2022**, de 22 de agosto, del Consejo de Gobierno, establece para la Comunidad Autónoma de Extremadura la ordenación y el currículo 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.
- El **Decreto 109/2022**, de 22 de agosto, establece la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- **Decreto 14/2022**, de 28 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- También recogemos la **Orden de 9 de diciembre de 2022** por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En el desarrollo de la programación se ha tenido en cuenta la realidad propia del centro, que muestra como características claves: un carácter rural y una gran diversidad del alumnado en cuanto a capacidades, intereses y estilos de aprendizaje.

Se concretan en esta programación todos los elementos del currículo: objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y de Bachillerato, competencias clave y perfil de salida, competencias específicas, saberes básicos, criterios de evaluación y criterios de calificación, así como las líneas metodológicas que se seguirán en el departamento en el presente curso escolar.

3. MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

Durante el presente curso escolar, se impartirán las siguientes materias desde nuestro departamento: Biología y Geología en 1º, 3º y 4º de ESO; Consumo Responsable y Sostenibilidad en el Medio Rural en 4º de ESO; Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º de Bachillerato; Biología y Ciencias Generales en 2º de Bachillerato.

La materia Biología y Geología, en primero y tercero de Educación Secundaria Obligatoria, es obligatoria para todo el alumnado, en tanto que en cuarto es opcional. Cuentan con 3 periodos lectivos a la semana. Consumo Responsable y Sostenibilidad en el Medio Rural es opcional y cuenta con dos periodos lectivos a la semana. En 1º y 2º Bachillerato las materias son opcionales y se imparten durante 4 periodos lectivos a la semana.

3.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º, 3º y 4º ESO

La materia de Biología y Geología que se imparte en 1º, 3º y 4º ESO busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible y el conocimiento del propio cuerpo adoptando actitudes como los hábitos saludables, el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos. Por otra parte, también procura despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, la valoración del papel de la ciencia, la igualdad de oportunidades entre géneros y fomentar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas.

Al 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.

En la materia de Biología y Geología se trabajan un total de siete competencias específicas, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas se pueden resumir en las siguientes:

- Interpretación, transmisión, localización y evaluación de información científica.
- Aplicación del método científico en proyectos de investigación.
- Resolución de problemas.

- Análisis y adopción de hábitos saludables.
- Valoración de la repercusión de los hábitos en el medio ambiente y concienciación para un desarrollo sostenible.
- Análisis geológico y biológico del relieve y los paisajes.

3.2. CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL

La materia optativa “Consumo Responsable y Sostenibilidad en el Medio Rural” se imparte en 4º de ESO y tiene como objetivo dar una formación integral al alumnado en materia de consumo, abordando este concepto desde diferentes ópticas y teniendo como meta principal, el desarrollar en el alumnado unos hábitos de consumo que sean responsables desde el punto de vista económico, social y ambiental, haciendo hincapié en la importancia que tiene el consumo sobre los entornos naturales a nivel global y a nivel local, presentando también la actividad de consumo como una oportunidad de desarrollo en el entorno rural.

El desarrollo de los elementos curriculares de esta materia se ha basado en las indicaciones generales del marco legislativo actual, y plantea una serie de objetivos didácticos, competencias específicas y contribución a las competencias clave que se muestran desarrollados en apartados posteriores.

3.3. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de siete competencias específicas propias de las ciencias. Estas competencias específicas pueden resumirse en:

- Interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella.
- Localizar y evaluar críticamente información científica.
- Aplicar el método científico en proyectos de investigación.
- Resolver problemas.
- Promover iniciativas relacionadas con la salud, la biodiversidad y la sostenibilidad.

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

utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, lo cual contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (objetivos *j*, *k*, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

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

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

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. El fin último es mejorar el compromiso del alumnado por el bien común, sus destrezas para adaptarse a un mundo cada vez más inestable y cambiante y, en definitiva, incrementar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y equitativa.

3.4. BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

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 satisfacer 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.
- Relacionar las características moleculares y celulares de los organismos con las macroscópicas.

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 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.

3.5. CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO

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.

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.

4. OBJETIVOS

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

4.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA.

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 medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4.2. OBJETIVOS 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.

5. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA

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.

Las competencias clave del currículo, de acuerdo con el artículo 11 del RD 217/2022 son las siguientes:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Competencia plurilingüe (CP)

Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM)

Competencia digital (CD)

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

Competencia ciudadana (CC)

Competencia emprendedora (CE)

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Por otro lado, el **perfil de salida** fija las competencias que todo el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica.

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

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus

beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

5.1. PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA.

El perfil de salida 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.

Se ha definido para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de la materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>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.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>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.</p>
Competencia digital (CD)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>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.</p> <p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar</p>

	<p>y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>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.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundamentalmente 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.</p> <p>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.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p> <p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>

5.2. PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DEL BACHILLERATO

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>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.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes</p>

	<p>formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>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.</p>
Competencia digital (CD)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>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,</p>

	<p>social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las **competencias específicas** son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia.

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre el Perfil de salida del alumnado y los saberes básicos de la materia y los criterios de evaluación.

6.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º, 3º y 4º ESO.

Las competencias específicas para la materia de **Biología y Geología** 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.

El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información entre diversos actores. La construcción del conocimiento científico es un proceso cooperativo que se ha intensificado considerablemente a lo largo de las últimas décadas, involucrando cualquier iniciativa de investigación a un número cada vez mayor de investigadores, instituciones, disciplinas y países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Como resultado de estas colaboraciones, el conocimiento científico está en continuo proceso de cambio y revisión.

La competencia científica debe proporcionar al alumnado la habilidad y voluntad de explicar el mundo natural empleando la observación y la experimentación con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. La capacidad de argumentación científica ante situaciones reales que suceden en el día a día es fundamental en esta etapa. Para argumentar adecuadamente es necesario buscar información de fuentes fiables y utilizar diversos formatos, tanto para la búsqueda como para la explicación posterior. Por consiguiente, todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio, construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes.

Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación con el fin de extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada y respetuosa con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otros interlocutores.

En el inicio de la etapa el alumnado se iniciará en la búsqueda de información científica y aprenderá a transmitirla mediante herramientas sencillas. Al acabar tercero de ESO será capaz de consultar revistas de divulgación científica adecuadas a su nivel, así como realizar esquemas, diagramas y gráficos sencillos que expliquen fenómenos biológicos y geológicos. Al terminar cuarto de ESO, podrá analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos partiendo de información en diferentes formatos y representándolos mediante el diseño y realización de modelos y diagramas más complejos.

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.

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

En la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con falacias, hechos infundados y creencias pseudocientíficas, todo ello alejado de la ciencia actual. En este marco, resulta evidente que es imprescindible dotar al alumnado de herramientas que les permitan identificar, localizar y seleccionar la información que en cada circunstancia de su vida necesite y que, además, lo hagan con un profundo sentido crítico, siempre teniendo en cuenta los saberes propios de la etapa y proporcionándoles la ayuda necesaria en cada nivel. La ciencia tiene como objetivo básico la construcción del conocimiento verificable y abierto, motivo por el que toda información científica ha de ser publicada en medios de reconocido prestigio y sometida a la revisión de expertos, asegurándose así la fiabilidad de la información y contribuyendo a la mejora del conocimiento científico. Es preciso desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información, así como para conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad o emitidas por agentes interesados que mediante la apariencia de ciencia tienen una estrategia mercadotécnica o publicitaria.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente a una sociedad democrática alejada de teorías sin base científica. De este modo, al finalizar tercero de ESO el alumnado deberá seleccionar información científica de fuentes fiables y resolver cuestiones de biología y geología con el uso de esta.

Al final de cuarto de ESO, el alumnado deberá ser capaz de contrastar la veracidad de la información con espíritu crítico, citando las fuentes de manera adecuada y con respeto por la propiedad intelectual.

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.

El conocimiento científico y las ciencias surgen como resultado de la aplicación del método científico. La investigación científica parte de una pregunta o de un problema. Ese punto de partida se sustenta en hechos, que componen el problema y que son sometidos a observación, experimentación y pruebas, o son observados por medio de la deducción, la abstracción u otros métodos.

Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Para ser llamados científicos, los métodos de investigación deben basarse en lo empírico y en la medición, y estar sujetos a los principios específicos de las pruebas de razonamiento. Es una manera de solucionar problemas de forma ordenada y clara para poder encontrar una respuesta fiable a las preguntas. Estas metodologías constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proceso relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y

argumentación, entre otras habilidades, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos en línea con los desafíos del siglo XXI.

Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades para trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad, no solo dentro del ámbito científico ya que le proporciona la oportunidad de saber cómo se hace el conocimiento, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchas otras competencias clave, entre las que destaca la competencia personal, social y de aprender a aprender. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado será capaz de realizar proyectos de investigación sencillos guiado por el profesorado que intenten explicar fenómenos biológicos o geológicos y podrá realizar predicciones sobre ellos, realizando experimentos simples, interpretando resultados y presentando los mismos con formatos adecuados (tablas, gráficos, informes...), mediante herramientas digitales.

Al terminar cuarto de ESO, el alumnado será capaz de realizar proyectos de forma autónoma, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, así como de presentar los resultados y conclusiones obtenidos de forma clara y rigurosa. En ambos niveles deberá 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.

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.

El pensamiento computacional es una habilidad cognitiva que permite desarrollar la capacidad para formular, representar y resolver problemas a través de herramientas y conceptos que se utilizan en informática. Permite formular problemas de forma que sus soluciones pueden ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos, estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución. Es una herramienta válida y rigurosa para investigar fenómenos geológicos y biológicos.

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental, requieren aplicar el pensamiento lógico-formal.

Es frecuente que, en determinadas ciencias empíricas como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques de «Genética y evolución» o en el de «Geología», deben trabajarse utilizando la resolución de problemas como método didáctico de preferencia.

Potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocidos. Esta, a su vez,

constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado se iniciará en la creación de modelos sencillos, en la resolución de problemas o en dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados que sean coherentes con las competencias clave y los saberes propios del nivel, usando el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales disponibles.

Al terminar cuarto de ESO, además de usar el razonamiento y el pensamiento computacional en cuestiones más complejas, el alumnado lo usará con mayor precisión en saberes relacionados con los bloques de «Genética y evolución» y de «Geología».

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.

El análisis profundo de cómo funcionan los ecosistemas en nuestro planeta, así como de las complejas interrelaciones que se establecen entre los diferentes elementos que los integran, requiere de un conocimiento previo de las características de los seres vivos, su evolución y los principales grupos existentes. Por otra parte, este análisis es esencial para poder entender los impactos que las actividades realizadas por el ser humano en los últimos siglos han tenido sobre los ecosistemas.

Son muchos y muy graves los impactos ambientales a los que se enfrenta el planeta: cambio climático, disminución de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales, etc. Muchos de estos problemas han sido marcados como objetivos prioritarios de trabajo por las Naciones Unidas en los ODS. Es imprescindible que el alumnado comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto *one health* (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.

Al finalizar el tercer curso el alumnado deberá ser capaz de relacionar, empleando fundamentos científicos, diferentes aspectos sobre la preservación de la biodiversidad de nuestro planeta y conservación del medio ambiente, así como sobre el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo las características de los seres vivos y principales grupos existentes. Además, deberá adoptar y proponer nuevos hábitos de vida sostenibles basados en su propio razonamiento e información disponible.

Al terminar cuarto de ESO, el alumnado podrá identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación. Además, deberá valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de esta y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.

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.

En la sociedad actual hay una gran inquietud por mejorar la salud y la calidad de vida de los ciudadanos desde todos los puntos vista: físico, mental y social. La ONU ha incluido a la

salud como uno de los objetivos clave para el desarrollo sostenible. Ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población, y por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas. La educación para la salud en la ESO debe desarrollar las competencias, los valores y las actitudes para que los ciudadanos tengan una vida saludable, tomen decisiones que estén bien fundamentadas y puedan afrontar los problemas que surjan relacionados con la salud a escala local o mundial. Es muy importante que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo, tanto en el plano físico como mental, y valorar críticamente las informaciones o actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social o psicológico. Además, el alumnado debe valorar la importancia de preservar el medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible para minimizar las repercusiones que los problemas ambientales tienen sobre la salud de los ciudadanos.

A lo largo de la ESO resultará muy importante analizar la organización general del cuerpo humano, dando una visión general de la anatomía y de los mecanismos fisiológicos del cuerpo, identificando tanto los principales aparatos y sistemas que lo forman, como el funcionamiento de estos, las principales enfermedades que les afectan y los hábitos de vida saludable. De este modo, el alumnado podrá poner en práctica estos aprendizajes para conservar su salud, analizar sus hábitos vitales y poder actuar sobre ellos, promocionando y afianzando hábitos de cuidado y salud corporal que propicien un entorno individual y social sano, mediante diferentes propuestas y con un enfoque multidisciplinar. Además, deberá reflexionar sobre los conocimientos científicos básicos que le permitan comprender los avances que la ciencia ha aportado y que han permitido mejorar la salud de las personas a nivel mundial.

Al finalizar el tercer curso de ESO, el alumnado, basándose en los conocimientos anatómicos y fisiológicos adquiridos, será capaz de proponer y adoptar hábitos de vida saludables en relación con su alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales y consumo de sustancias.

Al terminar cuarto de ESO, deberá identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, y reconocerá la importancia de las distintas aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en el bienestar humano.

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.

La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, determinados fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de pobre planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la

climatología o el relieve y que por ello han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas e incluso de vidas humanas.

Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico para reconocer el riesgo natural asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas, industriales, agrícolas o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. Es necesario que el alumnado sea capaz de analizar las principales características geológicas y biológicas del paisaje: origen del relieve y posible evolución, topografía, litología, ecosistemas presentes, climatología e infraestructuras humanas. De este modo podrá inferir cuáles son los principales riesgos a los que está sometido ese paisaje e interpretar qué podría ocurrir en función de las acciones humanas que en él se realicen.

El alumnado se enfrentará a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos.

La intención de esta competencia específica es que estos ideales, adquiridos a través del sistema educativo, se inculquen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica y comprometida con el medio ambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales evitables, beneficiando así a la humanidad en su conjunto.

Así, al final de tercero de ESO el alumnado deberá ser capaz de interpretar los elementos principales de un paisaje y reflexionar sobre los impactos en el mismo derivados de algunas de las acciones humanas.

Una vez terminada la etapa en cuarto de ESO, partiendo del conocimiento del origen del universo y la vida en la Tierra, el alumnado podrá explicar a grandes rasgos la historia geológica de un relieve, utilizando los principios geológicos fundamentales, con especial atención a los paisajes de su entorno.

6.1.1. Contribución de la materia al logro de 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.

Relaciones entre las distintas competencias específicas.

Entre las 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.

Con las competencias específicas de otras materias.

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias. Por ejemplo, las competencias

CE1, CE2, CE5 y CE6 de Física y Química 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. La materia de 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). La materia de 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. En cuanto a la CE1 de Educación Física, 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. Además, la CE3 de Valores Éticos se conecta con la materia de Biología y Geología al promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles. Finalmente, se pueden establecer conexiones con la CE4 de Geografía e Historia, 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 la materia y las competencias clave

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.

6.2. CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL.

Al ser una materia con un desarrollo curricular del propio departamento, nos hemos propuesto alcanzar una serie de objetivos didácticos (10), que se mostrarán a continuación, y contribuir de forma prioritaria a una serie de competencias específicas (6), que a su vez tienen una relación clara con ciertas competencias clave de currículo.

Los **objetivos didácticos** que se pretenden conseguir con la materia son los siguientes:

- Conocer la relación entre el ser humano y su entorno, así como describir los cambios que se han ido produciendo a lo largo de la historia.
- Reconocer el medio natural como fuente de recursos e identificar los principales recursos naturales que el hombre utiliza.
- Describir los modelos de consumo actual y diferenciar de forma general los países donde se implementan.
- Explicar el concepto de consumo, detallando las acciones que como individuos nos llevan a consumir y concretar la idea de consumismo.
- Investigar acerca de los derechos y deberes del consumidor para ejercer de forma responsable las acciones propias del consumo.
- Señalar las principales consecuencias ambientales, sociales y económicas del consumismo y reconocer estos hechos a nivel local, regional y global.
- Investigar sobre las acciones que contribuyen a la economía circular, al reciclaje y la reutilización de residuos y poner en marcha prácticas para la reutilización y valorización de los mismos.
- Diseñar un proyecto o programa que pueda llevarse a cabo en el centro, en los hogares o en la propia localidad y que promueva un consumo responsable y sostenible, el ahorro energético, la reutilización de residuos o la valorización de productos de consumo para alargar su vida útil.
- Reconocer la contribución del entorno rural al desarrollo sostenible e identificar cómo se integra dentro de la agenda 2030.
- Valorar positivamente el consumo de productos locales, de proximidad.
- Saber identificar aquellos productos de consumo que conllevan un menor impacto ambiental, que contribuyen a la paz y justicia social y que fomentan la igualdad y el respeto de los derechos humanos, para ejercer un consumo responsable y sostenible.

Estas son las seis competencias específicas propias de la materia y que están alineadas con el desarrollo de habilidades y conocimientos clave en sostenibilidad, responsabilidad social en el contexto rural.

1. Conciencia ambiental y ética del consumo. Desarrollar una conciencia crítica sobre los efectos del consumo en los recursos naturales, la biodiversidad y los ecosistemas rurales. Reflexionar sobre la ética del consumo en relación al desarrollo sostenible. Los estudiantes identificarán los impactos ambientales de sus decisiones de consumo, tanto a nivel individual como comunitario, y analizarán cómo estos afectan al entorno rural. El alumnado debe también conocer los derechos y deberes del consumidor, y cómo desarrollar un ejercicio responsable de los mismos. Deben desarrollar también la capacidad para debatir sobre las implicaciones de consumir de forma responsable y la importancia de conocer los derechos del consumidor.

2. Gestión sostenible de recursos en el medio rural. Adquirir conocimientos sobre técnicas de agricultura sostenible, la preservación de la biodiversidad y la optimización de recursos para el desarrollo rural. Los estudiantes comprenderán los principios de la gestión sostenible de recursos naturales en zonas rurales (agua, suelo, energía, biodiversidad) y evaluarán estrategias para su conservación.

3. Economía circular y producción local. Comprender la importancia de la economía circular en el desarrollo de un consumo más responsable y en la generación de nuevas oportunidades económicas para las zonas rurales. Los estudiantes analizarán modelos de economía circular y su aplicación en el medio rural, prestando especial atención a la producción local, la reutilización de recursos y la minimización de residuos.

4. Fomento de hábitos de consumo sostenible. Promover la adopción de hábitos sostenibles que reduzcan la huella ecológica, como el reciclaje, la reutilización y el uso eficiente de recursos. Los estudiantes adoptarán prácticas de consumo responsable en su vida diaria, con un enfoque en la reducción de residuos, el ahorro de energía y el uso racional de los recursos naturales. El alumnado debe ser capaz de realizar una auditoría de consumo energético en su hogar o centro escolar y proponer acciones concretas para reducir el consumo de energía y agua.

5. Comprensión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Adquirir un conocimiento profundo de los ODS y comprender cómo las decisiones personales y colectivas influyen en el avance hacia un desarrollo sostenible. Los estudiantes identificarán y aplicarán los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el contexto de sus vidas diarias y la comunidad, evaluando cómo sus acciones pueden contribuir al logro de estos objetivos.

6. Innovación y emprendimiento sostenible en el medio rural. Fomentar la creatividad y la capacidad emprendedora, aplicando principios de sostenibilidad para resolver problemas locales y generar valor en las economías rurales. Los estudiantes deberán desarrollar proyectos de emprendimiento sostenible que promuevan el desarrollo local en zonas rurales, utilizando recursos naturales de manera innovadora y respetuosa con el medio ambiente.

Estas competencias no sólo promueven un enfoque práctico y aplicado de la sostenibilidad y el consumo responsable, sino que también preparan a los estudiantes para ser ciudadanos activos y conscientes de su papel en el desarrollo rural y el cuidado del medio ambiente.

6.2.1. Contribución de la materia al logro de las competencias.

La materia Consumo Responsable y Sostenibilidad en el Medio Rural contribuye a la adquisición de las competencias clave, destacando especialmente su contribución a la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), competencia ciudadana (CC), competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) y competencia emprendedora (CE) y competencia digital (CD).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).

Esta materia permitirá al alumnado comprender y explicar su entorno natural y social, utilizando conocimientos y metodologías científicas, así como plantearse preguntas y extraer conclusiones que les permitan comprender y transformar su medio natural y su contexto social de manera responsable y sostenible. Dentro de esta competencia, los descriptores operativos que se trabajarán de forma más significativa son:

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

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.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

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.

Competencia ciudadana (CC). Se pretende con esta materia que el alumnado adquiera un compromiso con la sostenibilidad y con el ejercicio de una ciudadanía responsable, que reflexione sobre los principales problemas ambientales de nuestro tiempo y que desarrolle un estilo de vida sostenible, acorde con los ODS planteados en la Agenda 2030. Los descriptores operativos que se trabajarán son:

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

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.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). La materia contribuye a la adquisición de esta competencia al ayudar al alumnado en su crecimiento personal como ciudadano que colabora con otros de forma constructiva, hace frente a problemas complejos, identifica conductas contrarias a la convivencia y desarrolla estrategias para contribuir a su bienestar y al de los demás. Se trabajará, especialmente, el siguiente descriptor operativo:

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

Competencia emprendedora (CE). La materia Consumo responsable y sostenibilidad en el medio rural pretende despertar en el alumnado su espíritu emprendedor al proponerle la oportunidad de analizar y evaluar el entorno y de proponer soluciones creativas y

sostenibles, basadas en la reflexión, frente a los problemas ambientales detectados en su entorno.

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.

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. En esta materia se utilizarán las herramientas digitales para la búsqueda de información, creación de contenidos, comunicación y divulgación.

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.

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.

Competencia en comunicación lingüística (CCL). Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística, pues el alumnado deberá usar el lenguaje de forma oral y escrita para comprender y movilizar los conocimientos de la materia, defender de manera respetuosa sus opiniones, debatir los pros y los contras de determinadas actuaciones humanas, etc.

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.

6.3. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO.

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.

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino de equipos colaborativos, con frecuencia de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento sólo se produce cuando los hallazgos son publicados permitiendo su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad. La competencia científica debe proporcionar al alumnado la habilidad y voluntad de explicar el mundo natural empleando la observación y la experimentación con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. Debido a la naturaleza científica de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, se busca que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico (en forma de artículos, diagramas, tablas, gráficos, etc.) y comunicarlas de manera sencilla y veraz, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas

virtuales, presentación de diapositivas y póster, entre otros), tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Asimismo, el rápido avance de la ciencia y la tecnología está originando importantes cambios sociales. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación con el fin de extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando una argumentación fundamentada y respetuosa con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otros interlocutores.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender de manera lógica y fundamentada las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación es una forma de pensamiento colectivo que enriquece a quienes participan en ella, permitiéndoles desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para dar un giro a las propias ideas ante argumentos ajenos. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, fomenta la tolerancia y el respeto de la diversidad entre individuos.

Al finalizar primero de Bachillerato, los estudiantes podrán interpretar y analizar de forma crítica información obtenida de diferentes fuentes, argumentado sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales y defendiendo su postura con actitud abierta y respetuosa ante las opiniones ajenas.

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.

Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones o noticias es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI. La participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. La ciencia tiene como objetivo básico la construcción de un conocimiento verificable y abierto, motivo por el que toda información científica ha de ser publicada en medios de reconocido prestigio y sometida a la revisión de expertos. Se asegura así la fiabilidad de la información y se contribuye a ir mejorando el conocimiento científico. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes del área de estudio. La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de internet, por lo que se promoverá, a través de esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico y contraste y evalúe la información obtenida.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder de forma clara a las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por propia curiosidad e iniciativa.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado deberá poder plantear y resolver cuestiones relacionadas con la materia, localizando la información necesaria, seleccionándola, contrastando su veracidad y organizándola críticamente.

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.

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas de la observación objetiva y la experimentación, y su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo.

La metodología científica se basa en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño adecuado de técnicas para poder responderlas, la ejecución adecuada y precisa de dichas técnicas, la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Emplear esta metodología permite solucionar problemas de forma ordenada y clara para poder encontrar una respuesta fiable a las preguntas. La metodología científica constituye el motor de nuestro avance social y económico, lo que la convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana.

Plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar las pautas habituales de la investigación científica contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico y el espíritu emprendedor. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos. Además, permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones, aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre. Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, ya que le proporcionan la oportunidad de saber cómo se construye el conocimiento, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchas otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo.

En definitiva, estas destrezas, no sólo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también de la resiliencia ante diferentes retos, y contribuyen a formar ciudadanos plenamente integrados a nivel profesional, social o personal.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato el alumnado, siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, deberá ser capaz de diseñar proyectos de investigación, de interpretar, analizar y exponer los resultados obtenidos empleando las herramientas necesarias y de obtener conclusiones razonadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. Además, podrá trabajar de manera cooperativa y valorar la contribución de la ciencia, y de las personas que se dedican a ella, a la sociedad, destacando el papel de la mujer.

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.

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez rectilíneo y se ve con frecuencia rezagado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o utilización de herramientas variadas, así como la resiliencia necesaria para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato.

Asimismo, el objetivo de las ciencias básicas es buscar explicaciones a los elementos y procesos del entorno. Para ello es necesario utilizar el razonamiento con el fin de plantear hipótesis, diseñar experimentos que permitan contrastarlas, interpretar sus resultados y establecer conclusiones fundamentadas procurando evitar los sesgos.

Potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocidos. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias, o los saberes populares infundados. Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exige similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social pleno.

Por ello, la habilidad en la resolución de problemas es esencial para todo el alumnado, permitiéndole desenvolverse frente a los desafíos de un mundo de cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el cambio climático o las desigualdades socioeconómicas.

Al finalizar primero de Bachillerato, el alumnado deberá recopilar datos para resolver problemas o buscar información para dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, empleando el razonamiento lógico y el pensamiento computacional, con el apoyo de una variedad de recursos digitales. Además, podrá analizar críticamente la solución a un problema y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.

El análisis profundo de cómo funciona el sistema Tierra, así como de las complejas interrelaciones que se establecen entre los diferentes elementos que lo integran, es esencial para poder entender los impactos que las actividades realizadas por el ser humano en los últimos siglos han tenido sobre los ecosistemas.

El ser humano se ha enfrentado a multitud de retos a lo largo de su historia como especie, que ha superado con creces gracias a su inteligencia, desarrollo lingüístico, organización social y capacidad de manipulación del entorno. Sin embargo, en la actualidad la sociedad humana se enfrenta a un reto de naturaleza muy diferente a todos los anteriores, pues las dificultades que afronta son el resultado de su propio desarrollo.

Son muchos y muy graves los impactos ambientales a los que se enfrenta el planeta: cambio climático, disminución de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales. Muchos de estos problemas han sido marcados como objetivos prioritarios de trabajo por las Naciones Unidas en los ODS.

Debido a todo ello, en la sociedad actual la educación para el desarrollo sostenible debe ser uno de los ejes fundamentales del sistema educativo ya que permitirá dotar a los alumnos de las herramientas esenciales para alcanzar los ODS. Solo las acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones pueden frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas. Para ello es imprescindible que se comprenda de forma profunda el valor del mundo natural, no solo ecológico y científico, sino también social y económico, y que la degradación medioambiental es sinónimo de crisis humanitarias como desigualdad, refugiados climáticos o catástrofes naturales, entre otras.

Por estos motivos, es esencial que el alumnado, mediante el conocimiento previo de la estructura y dinámica de los ecosistemas, trabaje esta competencia específica para conocer los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible, liderar iniciativas y proyectos emprendedores y promover y adoptar hábitos sostenibles, individual y colectivamente.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado, gracias al conocimiento de los ecosistemas, deberá ser capaz de analizar tanto las causas como las consecuencias de los principales problemas ambientales desde una perspectiva global, y entender que estos son los grandes retos a los que actualmente se enfrenta la humanidad. Además, podrá proponer y poner en práctica a nivel local iniciativas sostenibles basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

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.

El análisis de los diferentes niveles de organización de los seres vivos (composición química, organización celular y estudio de sus tejidos y órganos) es esencial para poder comprender cómo son y cómo funcionan. Solo después de indagar sobre sus características fundamentales se puede afrontar el estudio comparado de los principales grupos taxonómicos en los que se incluye la gran diversidad de seres vivos existente. Igualmente, el conocimiento de las características de los seres vivos es clave para entender tanto la distribución de las diferentes especies en los ecosistemas como las posibilidades que estas tienen de adaptarse a los cambios que el hombre está introduciendo en los mismos.

Actualmente, los grandes impactos que la actividad humana ha generado en el planeta están afectando profundamente a la biodiversidad, tanto en lo que respecta a la desaparición de especies, que no son capaces de adaptarse a las nuevas condiciones de sus hábitats, como a la distribución de las mismas.

Entre los retos del siglo XXI destaca la necesidad de que los ciudadanos sean respetuosos con el medioambiente. Por ello es esencial que los estudiantes sean capaces de valorar la importancia de preservar la biodiversidad del planeta, así como de los entornos en los que los seres vivos desarrollan su actividad vital, y de desarrollar y participar en iniciativas destinadas a conservarlos.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado, partiendo del reconocimiento de los distintos niveles de organización de los seres vivos (atómico, molecular, celular, tisular...) podrá valorar la relación entre las características propias de los mismos y su distribución en los ecosistemas, así como justificar la importancia de conocer y preservar la biodiversidad.

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

El estudio de la Tierra presenta grandes dificultades y, como consecuencia, existen escasos datos sobre largos periodos de su historia. Esto se debe a que las evidencias necesarias para completar el registro geológico han sido con frecuencia dañadas o destruidas y a que las escalas espaciales y temporales en las que se desarrollan los eventos son de una magnitud inconcebible desde el punto de vista humano. Es por ello necesario aplicar metodologías basadas en pruebas indirectas y el razonamiento.

En Bachillerato el alumnado ha adquirido un grado de madurez que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos geológicos y biológicos de nuestro planeta.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar las destrezas para el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes en el ámbito profesional, pero también es necesario que estén presentes en los ciudadanos del siglo XXI para reforzar su compromiso por el bien común y el futuro de nuestra sociedad.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado podrá relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. Asimismo, será capaz de resolver problemas de datación aplicando diversos métodos y relacionar los procesos geológicos internos con el relieve y la tectónica de placas.

6.3.1. Contribución de la materia al logro de las 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.

Conexiones entre las competencias específicas de la materia

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.)

Con 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 la 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.

Conexiones entre la materia y las competencias clave

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 relacionadas con el impacto de nuestro estilo de vida en el entorno, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático. 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.

6.4. BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO.

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.

Dentro de la ciencia, la comunicación ocupa un importante lugar, pues es imprescindible para la colaboración y la difusión del conocimiento, contribuyendo a acelerar considerablemente los avances y descubrimientos. La comunicación científica busca, por lo general, el intercambio de información relevante de la forma más eficiente y sencilla posible y apoyándose, para ello, en diferentes formatos (como gráficos, fórmulas, textos, informes, modelos, etc.). La biología, como ciencia, comparte una serie de principios comunes con todas las demás disciplinas científicas, siendo la comunicación una parte imprescindible para su progreso. Sin embargo, también existen formas de proceder exclusivas de esta ciencia y, por tanto, formatos particulares de comunicación dentro de ella.

El acceso a nuevos conocimientos y destrezas científicas tiene un gran interés tanto para la investigación básica como para la aplicada. Entre los diversos campos científicos existe interdisciplinariedad y la comunicación se hace imprescindible para hacer investigación de calidad, la cual no está exenta de discusiones necesarias, pero fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares. Por tanto, la comunicación en el contexto de esta materia requiere, por parte del alumnado, la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y de razonamiento lógico.

En conclusión, la comunicación científica es un proceso complejo, en el que se combinan de forma integrada destrezas variadas, se movilizan conocimientos y se exige una actitud abierta y tolerante hacia el interlocutor. Todo ello es necesario, no solamente para el trabajo en la carrera científica, sino que también constituye un aspecto esencial para el desarrollo personal, social y profesional de todo ser humano.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de interpretar y transmitir contenidos científicos, usando formatos adecuados y terminología con rigor. Asimismo, podrá formar una opinión propia sobre los mismos basada en razonamientos y evidencias, al tiempo que argumentar defendiendo su postura de forma fundamentada y enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás, manteniendo una actitud abierta y respetuosa ante las opiniones ajenas.

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.

Toda investigación científica comienza con una recopilación de las publicaciones del campo que se pretende estudiar. Para ello es necesario conocer y utilizar fuentes fidedignas y buscar en ellas, localizando, identificando y seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas. Además, con frecuencia, en la vida cotidiana es necesario adquirir de forma independiente nuevos conocimientos o destrezas, lo que requiere tener sentido crítico para seleccionar las fuentes o instituciones adecuadas y cribar la información para quedarse con la que resulte relevante de acuerdo al propósito planteado. El alumnado debe adoptar una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

La destreza para hacer esta selección es, por tanto, de gran importancia no solo para el ejercicio de profesiones científicas, sino también para el aprendizaje a lo largo de la vida que es esencial en el desarrollo de cualquier tipo de carrera profesional, en la participación democrática activa e incluso para el bienestar social y emocional de las personas.

Otro aspecto novedoso de esta competencia específica con respecto a etapas anteriores es que fomenta que el alumnado cree contenidos a partir de la información recopilada y contrastada. Esto implica un mayor grado de comprensión de la información recabada para poder transmitirla, estructurándola de forma original, pero manteniendo el rigor.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de localizar, identificar y seleccionar de forma crítica y autónoma información de las ciencias biológicas para crear contenidos relacionados con la materia y mantener una actitud crítica frente a creencias sin base científica.

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.

El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. La ciencia está en continua evolución y de ahí que en el ámbito científico sea esencial, entre otros, la revisión por pares del trabajo de investigación, que es el pilar sobre el que se sustenta el rigor y la veracidad de la ciencia. Esta estrategia garantiza la calidad y el control de la investigación científica.

Históricamente ha existido una gran dificultad en el acceso de la mujer tanto a las carreras científicas como al desarrollo de actividades profesionales relacionadas con la ciencia. Actualmente la incorporación de la mujer a las carreras STEAM (acrónimo en inglés de Science, Technology, Engineering, Arts y Mathematics) está en aumento. No obstante, aún existe en este contexto una gran brecha de género que hace imprescindible que durante la Educación Secundaria se realicen esfuerzos con el objetivo de disminuir y eliminar las barreras sociales que aún existen.

Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en Bachillerato, porque en esta etapa el alumnado se está preparando para iniciarse en el análisis de la calidad de ciertas informaciones científicas. El progreso en esta competencia específica contribuye a su mejora. Además, el análisis de las conclusiones de un trabajo científico en relación con los resultados observables implica movilizar en el alumnado, no solo el pensamiento crítico, sino también las destrezas comunicativas y el razonamiento lógico. Asimismo, la actitud analítica y el cultivo de la duda razonable que se desarrollan a través de esta competencia específica

son útiles en contextos no científicos y preparan al alumnado para el reconocimiento de falacias, bulos e información pseudocientífica, contribuyendo así positivamente tanto a su integración profesional y personal como a su participación en la sociedad democrática.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva movilizar el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la comunicación, así como la utilización de recursos tecnológicos y la colaboración con otras disciplinas y personas, destrezas todas ellas esenciales en la sociedad actual, por lo que promueve así la integración y la participación plena del alumnado en esta.

Además, a través de esta competencia podemos reflexionar sobre la situación de la mujer investigadora a lo largo de la historia, sus aportaciones y dificultades para llevar a cabo su labor, potenciando su papel actual y futuro.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de analizar con espíritu crítico los resultados de los trabajos de investigación o de divulgación, comprobado que se siguen las pautas habituales de la metodología científica, evaluando la fiabilidad de las conclusiones, destacando el papel de la mujer en la ciencia y entendiendo la ciencia como un trabajo colaborativo e interdisciplinar influido por el contexto político y su contribución a la sociedad.

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.

Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Sin embargo, cabe destacar que, como novedad con respecto a la etapa anterior, se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando las estrategias que tiene adquiridas no sean suficientes. El desarrollo de esta competencia específica implica trabajar cuatro aspectos fundamentales: planteamiento de problemas, utilización de herramientas lógicas para resolverlos, búsqueda de estrategias de resolución si fuera necesario y análisis crítico de la validez de las soluciones obtenidas. Para ello será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos, una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia para seguir probando nuevas vías de resolución a pesar de la posible falta de éxito inicial.

Además, en segundo de Bachillerato es importante trabajar la iniciativa en el alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas que puedan resolverse utilizando el razonamiento y otras estrategias.

La resolución de problemas es una competencia esencial en la carrera científica, pues las personas dedicadas a la ciencia se enfrentan con frecuencia a grandes retos y contratiempos que hacen tortuoso el camino hacia sus objetivos.

Asimismo, esta competencia específica es necesaria en muchos otros contextos de la vida profesional y personal, por lo que contribuye a la madurez intelectual y emocional del alumnado y, en última instancia, a la formación de ciudadanos plenamente integrados y comprometidos con la mejora de la sociedad.

Al terminar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de plantear y resolver problemas usando, si fuese necesario, nuevas estrategias, nuevas herramientas y recursos tecnológicos. También estará en condiciones de reformular el procedimiento mostrando iniciativa y teniendo una actitud positiva ante aquellos retos que se le puedan presentar.

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.

Desde la materia de Biología de segundo de Bachillerato se pretende inculcar las actitudes y hábitos compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible. Lo novedoso de esta materia con respecto a etapas anteriores es su enfoque molecular. Por este motivo, el estudio de la importancia de los ecosistemas y de determinados organismos se abordará desde el conocimiento de las reacciones bioquímicas que realizan y de su importancia a nivel planetario. De esta forma se conectará el mundo molecular con el celular y con el macroscópico.

Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar sus propios hábitos y los de la comunidad educativa, desarrollando una actitud crítica basada en los fundamentos de la biología molecular y celular. Ambas actitudes lo llevarán a proponer medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

La importancia de esta competencia específica radica en la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible, lo cual constituye uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad actualmente. Para poder hacer realidad este ambicioso objetivo es necesario conseguir que la sociedad alcance una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas biológicos de manera que pueda apreciar su valor, y esta comprensión pasa a su vez por entender primero la complejidad del mundo molecular y celular (las reacciones metabólicas que se producen, las interacciones entre biomoléculas, el funcionamiento de las células, la existencia de los microorganismos y formas acelulares y su relación con el medioambiente o la salud...). De esta forma, se adoptarán hábitos y tomarán actitudes responsables y encaminadas tanto a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad como al ahorro de recursos, que a su vez mejorarán la salud y bienestar físico y mental humanos en los ámbitos individual y colectivo.

Al final de segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de analizar críticamente la importancia de consolidar hábitos y actitudes en consonancia con la sostenibilidad y la salud, a través de los datos que proporcionan los niveles moleculares y celular de las ciencias biológicas para, de esta forma, contribuir en la mejora de la sociedad.

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.

La relación entre la química orgánica y la biología llevó a la creación de una nueva disciplina integradora, la bioquímica. En el estudio a nivel molecular, los seres vivos pasan a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos y adquieren una gran importancia las interacciones que se producen a nivel molecular. Los seres vivos son sistemas complejos en constante cambio y los procesos químicos que tienen en su interior nos aportan una gran cantidad de información sobre las características de estos.

En la actualidad, la comprensión de los seres vivos se fundamenta en el estudio de sus características moleculares, y las herramientas genéticas o bioquímicas son ampliamente utilizadas en las ciencias biológicas, destacando especialmente las técnicas de ingeniería genética en los campos de la salud, agricultura o medioambiente. Tampoco se debe olvidar en este curso el análisis de los seres vivos a nivel celular, estudiando tanto las estructuras celulares como su funcionamiento bioquímico.

El alumnado de segundo de Bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia de Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios en los diferentes campos de la biología. Por estos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de esta etapa ya que le permite conectar el mundo microscópico

con el macroscópico y adquirir una visión global completa tanto de los organismos vivos como de las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biológicas.

Al terminar la etapa de Bachillerato, el alumnado será capaz de relacionar el nivel molecular y celular, entendiendo las interacciones que se producen y relacionando los procesos entre sí, conectando el mundo microscópico con el macroscópico. Asimismo, será capaz de valorar la importancia de las técnicas de ingeniería genética y biotecnología en el desarrollo de la sociedad.

6.4.1. Contribución de la materia al logro de las competencias.

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.

Conexiones entre las competencias específicas de la materia

La 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.).

Conexiones con 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 a nivel global 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.

Conexiones entre la materia y las competencias clave.

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.

6.5. CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO

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.

Para conseguir una alfabetización científica básica, cada alumno debe comprender primeramente cómo es el modus operandi de toda la comunidad científica en lo referente al estudio de los fenómenos naturales y cuáles son las herramientas de que se dispone para ello. Las metodologías científicas son procedimientos fundamentales de trabajo en la ciencia. El alumnado competente debe desarrollar las habilidades para observar, emitir hipótesis y experimentar sobre fenómenos fisicoquímicos y naturales, así como para poner en común con el resto de la comunidad investigadora los resultados que obtenga.

Asimismo, aunque el alumnado no optase en el futuro por dedicarse a la ciencia como actividad profesional, el desarrollo de esta competencia le otorga algunas habilidades y destrezas propias del pensamiento científico que puede aplicar en situaciones de su vida

cotidiana, como la capacidad de organización del pensamiento computacional, incluyendo así un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, la deducción y la inducción como métodos de interpretación de situaciones o el respeto por el mundo natural que lo rodea, además de proporcionarle confianza en el conocimiento como motor de desarrollo. Esto contribuye a la formación de personas comprometidas con los contextos y con la mejora de la sociedad, valorando la diversidad personal y cultural.

Tras cursar esta materia, el alumnado podrá plantearse cuestiones acerca de procesos observados del entorno natural y responderlas siguiendo las pautas características de las metodologías científicas. Asimismo, podrá comunicar los resultados mediante la utilización de recursos adecuados haciendo uso de las tecnologías educativas 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.

El desarrollo de la competencia científica tiene como base esencial adquirir una visión holística de los fenómenos observados de la naturaleza referidos a procesos, elementos naturales del entorno, artefactos tecnológicos, etc., e interpretarlos a la luz de los principios, leyes y teorías científicas básicas.

Con el despliegue de esta competencia también se contribuye a adquirir un pensamiento científico, lo cual es clave para la creación de nuevos conocimientos fundamentados en los principios, leyes y teorías de la ciencia al tiempo que un mayor aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital.

Además, la movilización de conocimiento práctico, es decir, el desempeño para encontrar una aplicación directa a los conocimientos teóricos aprendidos, está en línea con los principios del aprendizaje STEM, que pretende crear un aprendizaje global de las ciencias como un todo integrado de disciplinas interrelacionadas entre sí. Asimismo, se contribuye a despertar un compromiso ciudadano en el ámbito local y global.

Tras cursar esta materia, el alumnado podrá relacionar conceptos, pues encuentra un ejemplo claro de los conocimientos, destrezas y actitudes que son la base para una alfabetización científica general y que se presentan conectados, ya que la ciencia es un conjunto de saberes dependientes entre sí. También reconocerá y analizará los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y les dará una explicación a través de las principales leyes físicas y químicas. Por último, podrá explicar, a través de los fundamentos científicos correctos, los elementos y procesos básicos del medio natural, hecho que le conducirá a sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto del ámbito local como en el global, desarrollando la empatía y generosidad.

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

Actualmente, uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la humanidad es la degradación medioambiental, que amenaza con poner en peligro el desarrollo económico y la sociedad de bienestar. Una condición indispensable para abordar este desafío es conocer los elementos que conforman los sistemas naturales y comprender su funcionamiento, de manera que se pueda adoptar un modelo de desarrollo sostenible con fundamentos científicos, lejos de pseudociencias y bulos cada vez más extendidos. Es esencial que la ciudadanía comprenda su dependencia del medio natural para así valorar la importancia de su conservación y actuar de forma consecuente y comprometida con este objetivo. Cabe también destacar que la adopción de hábitos sostenibles es sinónimo de mantenimiento y

mejora de la salud, pues existe un estrecho vínculo entre el bienestar humano y la conservación de los pilares sobre los que este se sustenta, siendo necesario que el alumnado entienda el funcionamiento básico del cuerpo humano y los factores que pueden mejorar la salud y las nuevas técnicas genéticas que permiten avanzar en el tratamiento y curación de enfermedades o en la resolución de problemas ambientales.

La adquisición y desarrollo de esta competencia específica al finalizar segundo de Bachillerato permitirá al alumnado, a través del conocimiento del funcionamiento de su propio organismo y de los ecosistemas, comprender la relación entre la salud, la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico para convertirse así en un ciudadano comprometido y crítico con los problemas de nuestro tiempo, con argumentos científicos que sustenten sus opiniones y que le permitan promover hábitos de vida sostenibles y saludables.

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.

El razonamiento es una herramienta esencial en la investigación científica, pues es necesario en el planteamiento de hipótesis o de nuevas estrategias que permitan seguir avanzando ante dificultades para alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, en ciertas disciplinas científicas no es posible obtener evidencias directas de los procesos u objetos de estudio, por lo que se requiere utilizar el razonamiento lógico para poder conectar los resultados con la realidad que reflejan. Del mismo modo, es común encontrar escenarios de la vida cotidiana que requieren el uso de la lógica y el razonamiento.

Cabe también destacar que la resolución de problemas es un proceso complejo en el que se movilizan no solo las destrezas para el razonamiento, sino también los conocimientos sobre la materia y las actitudes para afrontar los retos de forma positiva, ayudando así a la aceptación y regulación de la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que pueda llevar aparejada. Por eso es imprescindible que el alumnado desarrolle esta competencia específica, pues le permitirá madurar intelectualmente y mejorar su resiliencia para abordar con éxito diferentes tipos de situaciones a las que se enfrentará a lo largo de su vida profesional, social y personal.

La selección de estrategias y herramientas adecuadas le conducirá, a su vez, a analizar de manera crítica y a aprovechar las oportunidades que le ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

Tras cursar la materia, el alumnado podrá resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, y analizar críticamente su solución, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático, buscando estrategias alternativas de resolución si fuese preciso y cambiando las conclusiones. Asimismo, será capaz de adaptarse a la incertidumbre y de seleccionar las herramientas más adecuadas, con un sentido crítico, para llevar a cabo con éxito la resolución del problema propuesto.

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.

En la actualidad, un importante número de personas dedican su actividad laboral a la investigación científica y al desarrollo tecnológico. No obstante, y aunque el panorama esté mejorando poco a poco, actualmente la ciencia no siempre goza del reconocimiento y la

repercusión que se merece y en ocasiones se ve menospreciado el valor de su contribución a la mejora y el progreso, generalmente por la falta de información fundamentada y por la difusión de información errónea, muchas veces por medios y personas interesadas por motivos económicos o de otra índole. Luchar por romper esos muros y la falta de incentivos, formar a ciudadanos con un acervo científico rico y que cada vez más hombres y mujeres tengan vocación por dedicarse a actividades científicas es, como queda demostrado en nuestros tiempos, fundamental para lograr el desarrollo de un mundo mejor.

A través de esta competencia específica, el alumnado adquiere conciencia sobre la relevancia que la ciencia tiene en la sociedad actual y puede argumentar en contra de cualquier persona que pretenda extender ideas sin base científica denostando la rigurosa labor de los científicos y científicas. Asimismo, el alumnado, mediante esta competencia, reconoce el carácter transversal de la ciencia, marcado por una clara interdependencia entre las diferentes disciplinas de conocimiento que enriquece toda actividad científica y que se refleja en un desarrollo holístico de la investigación y el trabajo en ciencia.

Al finalizar el curso, el alumnado podrá comprender que la ciencia está formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras, y que resulta imprescindible contar con los saberes básicos de cada una de ellas. Además, reconocerá la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, así como el importante papel que juegan las personas que se dedican profesionalmente a la investigación científica en la sociedad actual.

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.

La comunicación y la colaboración son componentes inherentes al proceso de avance científico. Parte de este proceso comunicativo implica buscar y seleccionar información científica publicada en fuentes fidedignas, que debe ser interpretada para responder a preguntas concretas y establecer conclusiones fundamentadas. Para ello es necesario analizar la información obtenida de manera crítica, teniendo en cuenta su origen para distinguir las fuentes adecuadas de aquellas menos fiables.

La cooperación es otro aspecto esencial de las metodologías científicas y tiene como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo al aunar los esfuerzos de varias personas mediante el intercambio de información, consiguiendo así un efecto sinérgico.

Además, desarrollar esta competencia específica es de gran utilidad en otros entornos profesionales no científicos, así como en el contexto social y personal, como por ejemplo en el aprendizaje a lo largo de la vida o en el ejercicio de una ciudadanía democrática activa. La comunicación y colaboración implican el despliegue de destrezas sociales, sentido crítico, respeto a la diversidad y, con frecuencia, utilización eficiente, ética y responsable de los recursos tecnológicos, por lo que esta competencia es esencial para el pleno desarrollo del alumnado como ciudadano.

Al finalizar la materia, el alumnado podrá buscar, contrastar y seleccionar, de forma crítica, información científica de calidad en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. También será capaz de establecer colaboraciones para llevar a cabo investigaciones o proyectos científicos, y podrá resolver problemas del ámbito de las ciencias experimentales.

6.5.1. Contribución de la materia al logro de las 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.

Conexiones entre las competencias específicas de la materia.

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.

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

Conexiones con 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.

7. SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN A LO LARGO DEL CURSO.

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.

7.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.

Actualmente las ciencias biológicas y geológicas 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 medio ambiente. En los medios de comunicación aparecen continuamente temas relacionados con el ámbito biológico y geológico tales como el cambio climático, el desarrollo sostenible, los riesgos geológicos, el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros de los que el alumnado ha oído hablar y que podrá comprender gracias al conocimiento científico básico.

Durante esta etapa se persigue asentar los saberes ya adquiridos en Educación Primaria 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 medio ambiente.

Biología y Geología de primero de ESO (junto con la de tercero de ESO) es una materia que debe cursar todo el alumnado y que deberá sentar las bases mínimas para la alfabetización científica y la plena participación en la sociedad dado que este alumnado podría no volver a cursar la materia en un futuro.

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 biológicas y geológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia.

La intención en este nivel es formar al alumnado como individuos responsables, mostrando una actitud crítica con aquellos acontecimientos de la vida diaria relacionados con temas biológicos y geológicos como la salud, el medio ambiente, fenómenos geológicos básicos, etc.

Los **saberes básicos** de Biología y Geología de 1º ESO, concretados a partir del Decreto que establece el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria en Extremadura, son:

Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque D. Los seres vivos.

D.1. Composición química de los seres vivos.	D.1.3.1. Principales bioelementos. D.1.3.2. Principales biomoléculas.
D.2. Funciones vitales.	D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).
D.3. Clasificación de los seres vivos.	D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos. D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas. D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).

D.4. Relación del ser humano con los seres vivos.	D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. D.4.3.2. Bienestar animal.
---	--

Bloque 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. <i>One health</i> (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

Distribución de los saberes básicos a lo largo del curso.

La distribución que proponemos es la siguiente:

Evaluación	Bloques	Unidades didácticas
Primera evaluación	Bloque A. Proyecto científico	Proyecto científico.
	Bloque B. Geología	La Tierra y el paisaje.
		La geosfera. La atmósfera y la hidrosfera.
Segunda evaluación	Bloque C. La célula.	La biosfera.
	Bloque D. Los seres vivos.	Los reinos Moneras, Protoctistas y Hongos.
		El reino de las plantas.
Tercera evaluación	Bloque D. Los seres vivos.	Los animales invertebrados.
		Los animales vertebrados.
	Bloque E. Ecología y sostenibilidad.	Los ecosistemas.

Esta temporalización se ajustará en función del ritmo de aprendizaje y características del alumnado. Hay que tener en cuenta que el currículo en 1º ESO es muy amplio, por lo que si hay dificultades para terminarlo se priorizarán los contenidos básicos.

7.2. BILOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

Los **saberes básicos** de Biología y Geología de 3º ESO, concretados a partir del Decreto que establece el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria en Extremadura, son:

Bloque 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.

Bloque 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.

Bloque D. Los seres vivos.	
D.1. Composición química de los seres vivos.	D.1.3.1. Principales bioelementos. D.1.3.2. Principales biomoléculas.

Bloque E. Ecología y sostenibilidad.	
E.1. Ecosistemas.	E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
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. 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. <i>One health</i> (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.

Bloque F. Cuerpo humano.	
F.1. Función de nutrición.	F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella. F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.
F.2. Función de reproducción.	F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.
F.3. Función de relación.	F.3.3.1. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores.
F.4. Resolución de problemas y cuestiones.	F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

Bloque G. Hábitos saludables.	
G.1. Alimentación saludable.	G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
G.2. Educación afectivo-sexual.	G.2.3.1. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. G.2.3.3. Importancia de 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.
G.3. Hábitos saludables.	G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo. G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).

Bloque H. Salud y enfermedad.	
H.1. Salud.	H.1.3.1. Concepto de salud.

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

Distribución de los saberes básicos a lo largo del curso.

La distribución que proponemos es la siguiente:

Evaluación	Bloques	Unidades didácticas
Primera evaluación	Bloque C. La célula.	El cuerpo humano.
	Bloque H. Salud y enfermedad. Bloque G*. Hábitos saludables.	La salud y el sistema inmunitario. La alimentación.
	Comienzo del Bloque F. El cuerpo humano.	La circulación y la digestión.
Segunda evaluación	Continuación del Bloque F. El cuerpo humano.	La respiración y la excreción.
		Los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. Los sistemas nervioso y endocrino.
Tercera evaluación	Finalización del Bloque F. El cuerpo humano.	La función de reproducción.
	Bloque E. Ecología y sostenibilidad.	El ser humano y el medioambiente.

*El bloque A: Proyecto científico, queda integrado en los demás y se puede ir desarrollando durante todo el curso.

* El bloque G se trabaja, además, de manera simultánea con el bloque F. A medida que vamos viendo la anatomía y el funcionamiento de un aparato y de sus órganos, no podemos dejar de estudiar sus trastornos y enfermedades más habituales, así como los hábitos para prevenirlos.

Esta temporalización se ajustará en función del ritmo de aprendizaje y características del alumnado.

7.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

En Biología y Geología de cuarto de ESO, además de ampliarse lo tratado en los bloques A, B y C de 1º y 3º de ESO, se incorporan saberes nuevos: “Genética y evolución” (I) y “La Tierra en el universo” (J). Se abordan en este curso dos de las grandes teorías de la biología y 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 o el desarrollo sostenible.

Los **saberes básicos** de la materia son los siguientes:

Bloque A. Proyecto científico	
A.1. Formulación de hipótesis.	A.1.4.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información.	A.2.4.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). A.2.4.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.4.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa. A.3.4.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza A.3.4.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. A.3.4.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.4.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.4.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. A.5.4.2. Reivindicación del papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia. A.5.4.3. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque B. Geología	
B.1. La geosfera.	B.1.4.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. B.1.4.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
B.3. Relieve e interpretación.	B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve. B.3.4.3. Interpretación de cortes geológicos y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística...).

Bloque C. La célula	
C.1. Teoría celular	C.1.4.1. Fases del ciclo celular. C.1.4.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

C.2. Tipos de células.	C.2.4.1. Observación al microscopio de las distintas fases de la división celular.
------------------------	--

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

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

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

Distribución de los saberes básicos a lo largo del curso.

La distribución que proponemos es la siguiente:

Evaluación	Bloques	Unidades didácticas
Primera evaluación	Bloque J. La Tierra en el Universo.	La Tierra en el Universo.

	Bloque B. Geología.	La tectónica de placas.
		La historia de la Tierra.
	Bloque C. La célula.	La célula.
Segunda evaluación	Bloque I. Genética y evolución.	Genética molecular.
		La herencia genética.
		El origen de la vida.
Tercera evaluación	Bloque I. Genética y evolución. Bloque E. Ecología y sostenibilidad.	La evolución de los seres vivos.
		Estructura y dinámica de los ecosistemas.
		Medioambiente y sostenibilidad.

*El Bloque A, Proyecto científico queda integrado en los demás y se puede ir desarrollando durante todo el curso.

Esta temporalización se ajustará en función del ritmo de aprendizaje y características del alumnado.

7.4. CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL

Tras la revolución industrial, el consumo de recursos y la capacidad para modificar nuestro entorno natural han crecido de forma exponencial, y con ello, no sólo el aumento de la contaminación a nivel local y global, sino también las desigualdades entre comunidades del medio rural y urbano. Esto conlleva un deterioro continuo de las condiciones de vida del ser humano, la destrucción de hábitats, el daño a especies animales y vegetales, el aumento de la incidencia de ciertas enfermedades por la contaminación ambiental y hábitos de consumo inadecuados... pero se abre también una ventana para que las nuevas generaciones comprendan que el modelo de consumo debe y puede cambiar. Es por ello, que desde esta materia optativa se van a trabajar los siguientes saberes básicos por medio de los cuales el alumnado debe adquirir las competencias específicas ya planteadas y que dotarán al alumnado de las herramientas para ejercer un consumo responsable y sostenible, muy necesario en el momento actual, y para aprovechar también, las oportunidades que se presentan dentro del entorno rural.

Los **saberes básicos** propuestos para esta materia, se organizan en 3 bloques:

- Bloque 1: El consumo y sus impactos.
- Bloque 2: Consumo responsable y sostenible.
- Bloque 3: Consumo y medio rural. Proyecto de emprendimiento.

Cada bloque engloba dos unidades de aprendizaje, y la propuesta para el presente curso, es que en cada trimestre se aborde uno de los bloques tal y como se han enumerado (bloque 1, primer trimestre, bloque 2, segundo trimestre y bloque 3, tercer trimestre), si bien, se podrán llevar a cabo modificaciones en función del desarrollo del curso, las capacidades del alumnado, etc.

Saberes básicos del bloque 1:

- Concepto de consumo. Consumo de recursos materiales y energéticos a lo largo de la historia. Globalización del consumo.
- Impactos derivados del consumo humano. Análisis de la distribución geográfica de la producción de bienes y servicios, así como de sus impactos.
- Modelos de desarrollo: Desarrollismo, desarrollo sostenible. Modelos de producción: Intensiva, extensiva y ecológica.

- Concepto de consumidor. Tipos de conductas de consumo. Análisis de las conductas de consumo en el entorno cercano (alimentación, transporte, gasto energético y de agua en el hogar y centro educativo, vestido y calzado, tecnología, ocio...)
- Derechos y deberes de los consumidores.
- Ventajas y necesidad del consumo consciente y responsable.

Saberes básicos del bloque 2:

- Ciclo de producción, distribución y venta de los productos de consumo. Ley de la cadena alimentaria.
- Ley de las 7 R del consumidor responsable.
- Consumo de alimentos, sus impactos ambientales. Concepto de fecha de caducidad y consumo preferente. El derroche de alimentos, implicaciones ambientales, económicas y sociales.
- Medidas de consumo responsable en el campo de la alimentación, productos de higiene, medicamentos, uso de la energía, adquisición de ropa y complementos, productos electrónicos y medios de transporte.
- Vías y canales de recogida de desechos de los hogares.
- Vías y canales de compra-venta de artículos usados, beneficios de estas conductas.
- Concepto de globalización. Consecuencias en el campo de consumo, la producción de contaminantes y la generación de desequilibrios sociales y económicos.
- Análisis de la procedencia de los artículos de consumo común en un hogar. Propuestas para disminuir el impacto de la cesta de la compra.
- Productos locales, concepto y filosofía de consumo local. Ventajas ambientales, económicas y sociales.
- Análisis de iniciativas de consumo local, sostenible y responsable en el entorno cercano.

Saberes básicos del bloque 3:

- Concepto de medio rural. Análisis del consumo de materiales y energía en el medio rural. Concepto e importancia del autoconsumo y el trabajo cooperativo.
- Análisis de iniciativas que contribuyan al desarrollo sostenible en las zonas rurales.
- El turismo como actividad de consumo. Actividades turísticas convencionales, análisis de su sostenibilidad, impacto social, económico y ambiental.
- Turismo sostenible en el medio rural: Turismo verde, turismo astronómico, turismo de aventura, ecoturismo, agroturismo, turismo de salud, turismo cultural y gastronómico.
- Estructura de un programa o proyecto. Técnicas de trabajo en equipo.
- Conocimiento y puesta en marcha de un análisis DAFO.

7.5. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILERATO

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:

Bloque A. Proyecto científico.	
A.1. Formulación de hipótesis	A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.
A.2. Búsqueda de información	A.2.1. Utilización de herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...) A.2.2. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.1. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables
A.4. Análisis de los resultados.	A.4.1. Métodos para el análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas estadísticas cuando sea necesario. A.4.2. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.	A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales. A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.

Bloque B. La dinámica y composición terrestre.	
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. Edafogénesis.	B.4.1. Factores y procesos formadores de suelo. B.4.2. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

B.5. Riesgos naturales.	B.5.1. Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales. B.5.2. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
B.6. Minerales y rocas.	B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico. B.6.2. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. B.6.3. Importancia de los minerales y las rocas, así como de sus usos cotidianos. Explotación y uso responsable. B.6.4. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

Bloque C. Historia de la Tierra y la vida.

C.1. Tiempo geológico.	C.1.1. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. C.1.2. Problemas de datación absoluta y relativa.
C.2. Historia de la Tierra.	C.2.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. C.2.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos. C.2.3. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Bloque D. Ecología y sostenibilidad.

D.1. Ecología.	D.1.1. El ecosistema y sus componentes. D.1.2. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. D.1.3. Mecanismos de autorregulación de los ecosistemas: ecología de poblaciones y comunidades. Sucesión ecológica.
D.2. Desarrollo sostenible.	D.2.1. Análisis de las actividades de la vida cotidiana utilizando diferentes indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. D.2.2. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
D.3. Clima y cambio climático.	D.3.1. El clima y los factores que lo determinan. D.3.2. Principales tipos de contaminación atmosférica y de los efectos que generan. D.3.3. Argumentación sobre las causas del cambio climático teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de materia en los ecosistemas: ciclo del carbono. D.3.4. Consecuencias del cambio climático sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. D.3.5. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.

D.4. El medioambiente como motor económico y social.	D.4.1. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y la gestión sostenible de los recursos y residuos. D.4.2. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <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. La 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.

E.1. Niveles de organización de los seres vivos.	E.1.1. Composición química de los seres vivos. E.1.2. Modelos de organización celular. E.1.3. Tejidos animales y vegetales.
E.2. Clasificación de los seres vivos.	E.2.1. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

Bloque F. Fisiología animal e histología animal.

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

Bloque G. Fisiología e histología vegetal.

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

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

Distribución de los saberes básicos a lo largo del curso:

La distribución que proponemos es la siguiente:

Evaluación	Bloques	Unidades didácticas
Primera evaluación	Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación. Bloque H. Los microorganismos y formas acelulares.	La especialización celular.
		Evolución y clasificación de los seres vivos.
		El árbol de la vida.
	Comienzo del bloque F. Fisiología animal e histología animal.	Nutrición en animales: digestión y respiración.
		Nutrición en animales: circulación y excreción.
Segunda evaluación	Finalización del bloque F. Fisiología animal e histología animal.	Relación en animales: receptores y efectores.
		La coordinación nerviosa y hormonal en animales.
		Reproducción en animales.
	Bloque G. Fisiología e histología vegetal.	El sistema inmunitario.
		La nutrición de las plantas.
		La relación de las plantas y la regulación de su crecimiento.
Tercera evaluación	Bloque D. Ecología y sostenibilidad.	La reproducción de las plantas.
		Dinámica de los ecosistemas. Medio ambiente y desarrollo sostenible.
	Bloque B. La dinámica y composición terrestre.	Estructura y dinámica de la Tierra. Los procesos geológicos externos e internos.
		Bloque C. Historia de la Tierra y la vida.

*El Bloque A, Proyecto científico, queda integrado en los demás y se puede ir desarrollando durante todo el curso.

Esta temporalización se ajustará en función del ritmo de aprendizaje y características del alumnado.

7.6. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

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 las 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 consigo mismo 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 básicos** de la materia son los siguientes:

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.

Distribución de los saberes básicos a lo largo del curso.

La distribución que proponemos es la siguiente:

Evaluación	Bloques	Unidades didácticas
Primera evaluación	Bloque A. Las biomoléculas.	Bioelementos y biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.
		Los glúcidos.

		Los lípidos.
		Las proteínas.
		Las enzimas y las vitaminas.
		Los ácidos nucleicos.
		Bioelementos, biomoléculas y salud.
	Comienzo del bloque B. Biología celular.	La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.
Segunda evaluación	Finalización del bloque B. Biología celular.	La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.
		El núcleo y la división celular.
		Mutaciones y cáncer.
	Bloque C. Metabolismo.	Catabolismo.
		Anabolismo.
Bloque D. Genética molecular.	Genética molecular: replicación y expresión génica.	
	Mutación y evolución.	
Tercera evaluación	Bloque E. Ingeniería genética y biotecnología.	Ingeniería genética y biotecnología.
	Bloque F. Inmunología.	La autodefensa de los organismos. La inmunología.

7.7. CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO

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.

	<p>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.</p> <p>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.</p>
B.2. Aplicaciones de la mecánica.	<p>B.2.1. Las leyes de la mecánica como base para describir el comportamiento de un objeto móvil.</p> <p>B.2.2. Aplicaciones de la dinámica en ejemplos concretos como en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.</p>

Bloque C. Un universo de energía y materia	
C.1. Energía.	<p>C.1.1. Teorema de conservación de la energía mecánica para analizar la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones.</p> <p>C.1.2. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético.</p> <p>C.1.3. Interpretación de los intercambios de energía producidos por transferencia de calor y su relación con los procesos termodinámicos más relevantes.</p> <p>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.</p>
C.2. La materia.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
C.3. Química y sociedad.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>C.3.3. Aplicación del método científico a los intercambios energéticos provocados por las reacciones químicas presentes en nuestro entorno.</p> <p>C.3.4. Valoración de la importancia de nuevos materiales (grafenos, fullerenos, nanotubos, etc.) en la sociedad del siglo XXI.</p>

Bloque D. El sistema Tierra	
D.1. La Tierra en el universo.	<p>D.1.1. El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.</p> <p>D.1.2. Forma y movimientos de la Tierra y la Luna. Efectos de los movimientos.</p>

	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.

Distribución de los saberes básicos a lo largo del curso.

La distribución que proponemos es la siguiente:

Evaluación	Bloques	Unidades didácticas
Primera evaluación	Bloque A. Construyendo ciencia (A1, A2 y A3) Bloque E. Biología para el siglo XX (E1, E2, E3 y E4) Bloque D. El sistema Tierra (D1 y D2)	La ciencia y su metodología.
		La vida en la Tierra.
		Bases y aplicaciones de la genética y de la herencia.
		La salud y la enfermedad. La Tierra en el Universo. Subsistemas terrestres.
Segunda evaluación	Bloque A. Construyendo ciencia (A1, A2 y A3) Bloque D. El sistema Tierra (D3 y D4) Bloque B. Las fuerzas que nos mueven (B1 y B2)	La ciencia y su metodología.
		Problemas ambientales, riesgos naturales y desarrollo sostenible.
		Los movimientos y las fuerzas. Leyes y aplicaciones de la mecánica.
Tercera evaluación	Bloque A. Construyendo ciencia (A1, A2 y A3) Bloque C. Un universo de energía y materia (C1, C2 y C3)	La ciencia y su metodología.
		La energía y sus transformaciones. La materia y sus propiedades. Química y sociedad.

Esta temporalización se ajustará en función del ritmo de aprendizaje y características del alumnado.

8. CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Desde nuestras materias, se promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

En nuestras materias se trabajará: 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 fomentará, especialmente, 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**.

Así mismo, se trabajarán de forma transversal:

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

9. METODOLOGÍA

El Departamento seguirá como normas pedagógicas prioritarias, las siguientes:

- Exposición clara y concisa de la materia.
- Realización de clases prácticas de observación e interpretación de imágenes, dibujos, gráficas, cortes histológicos y geológicos, tablas, mapas, etc.
- Realización de experimentos y prácticas sencillas que potencien las habilidades básicas para la ciencia (individuales y en pequeños grupos).
- Empleo de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Visita a Espacios Naturales Protegidos de la región y del entorno próximo.

A nivel de organización del aula y del proceso de enseñanza se intentará en lo posible, a fin de optimizar la enseñanza de las Ciencias en nuestro contexto:

- Utilizar recursos variados en la exposición de los saberes básicos (libro digital, diapositivas, animaciones, muestras del entorno próximo y de la región, vídeos, materiales propios elaborados para tal fin, etc.).
- Revisar de modo continuo el trabajo de los alumnos: cuaderno, fichas, etc.
- Adaptar el nivel de la exposición y de las clases prácticas al del alumnado de cada clase. Se procurará que se desarrollen las competencias del curso, mediante el diseño de situaciones de aprendizaje, trabajos y uso conveniente de materiales divulgados por la red previamente seleccionados.
- Fomentar la colaboración y el respeto entre los alumnos y propiciar situaciones que faciliten la integración.
- Procurar diseñar adaptaciones curriculares, teniendo en cuenta las situaciones de aprendizaje y las capacidades de los alumnos con necesidades educativas especiales.
- Seguir normas que permitan la convivencia, intentando resolver situaciones conflictivas que surgen en el aula.

9.1. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

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

*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.* 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.

El desarrollo del currículo de las materias de Biología y Geología de 1º, 3º y 4º ESO, Consumo responsable y Sostenibilidad en el Medio Rural, Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º Bachillerato, Biología de 2º Bachillerato y Ciencias Generales de 2º de

Bachillerato, debe conseguir que el alumnado se muestre competente para afrontar los retos del siglo XXI. Los **ejes fundamentales** para el diseño de las actividades de aprendizaje de nuestra materia son:

- **Fomento de hábitos de vida saludable.**
- **Respeto por el medio ambiente.**
- **Consumo responsable.**
- **Compromiso ciudadano local y global.**
- **Confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.**

Las situaciones de aprendizaje deben conectarse con las **experiencias personales** del alumnado, especialmente de primero a tercero, ya que este es un periodo durante el cual los alumnos y las alumnas están madurando aún su capacidad de abstracción. Las situaciones de aprendizaje serán realmente **significativas** para el alumnado si parten de su realidad más próxima y posteriormente le permiten hacer extrapolaciones a contextos más amplios. Las situaciones de aprendizaje partirán de retos, problemas o situaciones reales que vayan desde lo local a lo global, relacionadas con los saberes básicos, y que despierten un claro interés social sobre cuestiones de actualidad.

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

Lo deseable es que muchas de ellas puedan realizarse de forma **interdisciplinar**, en colaboración con otras materias, para favorecer el acercamiento desde diferentes materias a un mismo problema o experiencia. En este sentido, las conexiones con Física y Química son imprescindibles, pero también son importantes las situaciones de aprendizaje que incluyan a otras materias como Matemáticas y Geografía e Historia. Se fomentará el trabajo interdisciplinar en las materias STEAM, teniendo en cuenta la perspectiva de género y permitiendo el desarrollo del pensamiento creativo y computacional en los diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades del alumnado.

Las situaciones de aprendizaje se desarrollan mayoritariamente en el **aula**, pero es motivador y enriquecedor para el alumnado interactuar con otros espacios y ambientes. El **laboratorio** debe ser un lugar de referencia para la materia ya que en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica diversas experiencias para el alumnado. Igualmente, la **biblioteca** es otro espacio idóneo para buscar información sobre los aprendizajes tratados, al tiempo de que también es apropiado para la preparación de trabajos tanto de forma individual como en grupo.

Las situaciones de aprendizaje pueden también contextualizarse en experiencias ajenas al ámbito escolar (**museos, exposiciones, parques, espacios protegidos**, etc.), pues se puede interactuar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas. Las situaciones de aprendizaje fuera del centro escolar aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente, mejoran las

habilidades sociales, refuerzan los saberes adquiridos en el aula y conectan con los aprendizajes.

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

Las situaciones de aprendizaje en Biología y Geología deben **fomentar el uso del método científico** como herramienta fundamental de trabajo. Según el curso para el que diseñemos la actividad de deberemos personalizarlas a los diferentes ritmos de aprendizaje y capacidades del alumnado, graduando la ayuda que les prestamos durante el proceso de trabajo para favorecer su autonomía.

En **primero y tercero de ESO** se diseñarán **pequeños proyectos de investigación** donde el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, adaptadas a su nivel madurativo y competencial, en los que genere sus propios datos y pueda posteriormente analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas.

En **cuarto curso** se realizarán, además, **búsquedas bibliográficas o de datos** de diferentes fuentes científicas para posteriormente realizar el análisis de los mismos.

En **primero de Bachillerato** el alumnado deberá ser capaz de **diseñar proyectos de investigación** en diferentes niveles de complejidad a lo largo del curso partiendo de una práctica guiada en los que ellos mismos generen sus propios datos y que, posteriormente, puedan analizarlos empleando las herramientas informáticas adecuadas al nivel, o bien en los que realicen búsquedas bibliográficas utilizando fuentes variadas.

En **segundo curso de Bachillerato**, el alumnado deberá ser capaz de **analizar críticamente** resultados de **trabajos de investigación o divulgación**, comprobando si siguen correctamente las pautas habituales de la investigación científica.

En Ciencias Generales es recomendable diseñar pequeños proyectos de investigación en los que el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, generar sus propios datos y analizarlos posteriormente empleando las herramientas informáticas adecuadas. Estos proyectos pueden girar en torno a la producción de energía, los problemas ambientales, la salud y enfermedad, la bioingeniería, diseño de nuevos materiales, predicción de fenómenos naturales...

Estos proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado **trabaja en grupo**, ya que el trabajo científico es esencialmente colaborativo. De esta manera también se desarrollan la empatía y la autoestima. Se realizarán también **trabajos individuales** que favorezcan el desarrollo integral del alumnado. Además, en estos proyectos los estudiantes deben **expresarse tanto por escrito como oralmente**, deben usar las **TIC**, deben emplear otras formas de representación diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, deben **argumentar** las conclusiones que han obtenido. Estas situaciones de aprendizaje que implican la aplicación

del método científico en el ámbito de la salud o del medio ambiente son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI.

Actualmente, se pueden usar un sinnúmero de **aplicaciones** donde pueden observarse en tiempo real o en diferido una gran diversidad de procesos biológicos y geológicos. La participación de los **centros en redes** como FabLabs fomentará el trabajo interdisciplinar en las materias STEAM, permitiendo desarrollar tanto el pensamiento creativo como computacional, que facilitarán el desarrollo de múltiples aplicaciones en el estudio de los seres vivos o del planeta. En estos entornos se puede fomentar el uso de la programación en el aula. Estas situaciones de aprendizaje son especialmente adecuadas para fomentar la creatividad, respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno, eliminar barreras y preparar al alumnado para aplicar lo aprendido a cualquier otro contexto vital, incluyendo la perspectiva de género en estas materias.

La observación y evaluación del proceso de adquisición de competencias por parte de nuestro alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una finalidad **formativa** y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. Esto permitirá que se evalúe tanto el proceso de aprendizaje del alumnado, sus fortalezas y debilidades durante el mismo, como el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permitirá que de modo permanente se revisen y analicen los objetivos que se habían planteado, las metodologías empleadas, los retos propuestos a los alumnos y alumnas o las ayudas que les estamos proporcionando.

9.2. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A ENFOQUES METODOLÓGICOS ADECUADOS A CONTEXTOS DIGITALES.

Se entiende por material de desarrollo curricular el producto diseñado y elaborado con clara finalidad educativa, al objeto de incorporar los contenidos al proceso de enseñanza-aprendizaje y que puede ser utilizado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje. Por ejemplo, el libro de texto es considerado como material de desarrollo curricular.

Se entiende por recurso de desarrollo curricular la herramienta o instrumento al que se ha dotado de contenido y valor educativo, aunque esta no fuera su finalidad original y que es utilizado por los docentes.

Entre los **materiales de desarrollo curricular** destacamos, de entre los **medios impresos**, los libros de texto o material elaborado por el departamento (cuestionarios, esquemas, fichas, dibujos mudos, gráficas, etc.) y de entre los **medios audiovisuales y multimedia**, la utilización del libro digital, la visita de páginas en internet y proyección de imágenes y vídeos relacionados con los saberes básicos, etc.

Entre los **recursos de desarrollo curricular** destacamos, los medios impresos como prensa y revistas o publicaciones especializadas; medios audiovisuales, como películas o podcast.

- **Medios digitales e informáticos:**

- El empleo de la pizarra digital o de los paneles digitales, que es ya algo rutinario, para: exposiciones teóricas y presentaciones, proyección de libro digital, visita de páginas en internet y proyección de imágenes, animaciones y vídeos relacionados con la unidad. Su gran versatilidad la ha convertido en algo absolutamente necesario en las aulas.

- Empleo de los ordenadores portátiles, e incluso de los dispositivos móviles (previo permiso a Dirección), para buscar información, hacer presentaciones digitales, participar en blogs, hacer fotografías, vídeos, grabaciones de audio, etc.
- Google Classroom. Es habitual el uso de esta plataforma para compartir documentos, apuntes, avisos, entrega de tareas, realizar cuestionarios, etc.
- Otros: uso del croma, cámaras digitales empleadas como instrumentos científicos, etc.

- **Libros de texto para el curso 2024-2025.**

Los libros de texto que se emplearán durante este curso son los siguientes:

Materia y curso	Título	Editorial	ISBN
Biología y Geología 1º E.S.O	Proyecto Construyendo mundos.	Santillana	978-84-680-5864-1
Biología y Geología 3º ESO	Proyecto Construyendo mundos.	Santillana	978-84-680-7715-4.
Biología y Geología 4º ESO	Biología y Geología. Geniox	Editorial Oxford UniversityPress.	978-01-905-5149-0
Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º BACH	Proyecto Construyendo mundos.	Santillana	978-84-680-78205
Biología 2º BACH*	Biología	Bruño	978-84-696-1165-4.

*Propuesto como libro de consulta.

- **Libros de lectura recomendados**

Desde el Departamento, se recomiendan algunos libros para aquellos alumnos y alumnas que estén interesados en la lectura de obras de divulgación científica o relacionadas, de algún modo, con saberes básicos propios de la materia.

- ¡No me Baciles! Para entender: Las infecciones y la respuesta inmunitaria. Flor Rey Teijeiro, Montserrat Argerich Tarrés.
- ¡Gelati! Para entender: La evolución de la célula al hombre. Sílvia Aymerich i Lemos.
- Ojos de pantera. Para entender: la genética humana. Sílvia Aymerich i Lemos.
- Hello, Dolly!: Para entender: las aplicaciones del genoma humano. Francesc Murgadas.
- Una breve historia de casi todo. Bill Bryson.
- ¿Qué puede salir mal? Cómo sobrevivir en un mundo que intenta matarte. Sandra Ortonobes Lara (La Hiperactina).
- Un geólogo en apuros. Un viaje a través del tiempo y hacia lo más profundo de la Tierra. Nahúm Méndez.
- Orígenes. El universo, la vida, los humanos. José María Bermúdez de Castro, Carlos Briones y Alberto Fernández.
- El universo en tu mano: Un viaje extraordinario a los límites del tiempo y el espacio. Christophe Galfard.
- El arte de nombrar la vida. Historias fascinantes de la taxonomía científica. Carlos Lobato.

- **Material de laboratorio.**

A continuación, se detallan los materiales que se utilizan en el laboratorio para la realización de las prácticas experimentales que se contemplan en los currículos de las materias impartidas en este Departamento Didáctico.

- Microscopios ópticos monoculares.
- Microscopios estereoscópicos (lupas).
- Preparaciones histológicas de tejidos animales y vegetales.
- Reactivos y colorantes químicos.
- Preparaciones microscópicas petrográficas (rocas magmáticas, metamórficas, sedimentarias).
- Equipos de disección.
- Modelo de hombre clástico.
- Maquetas diversas.
- Esqueletos.
- Colecciones de minerales, rocas y fósiles.
- Material de vidrio (portaobjetos y cubreobjetos, placas de Petri, probetas, pipetas, vasos de precipitado, matraces, tubos de ensayo, etc.)
- Balanza electrónica.
- Medidor electrónico de pH.
- Equipo de ecología acuática y análisis físico-químico de aguas; equipo de análisis de la atmósfera, otros equipos.
- Etc.

10. EVALUACIÓN

En Educación Secundaria la evaluación debe ser continua, formativa e integradora. La evaluación será **continua**: a través de la observación y el seguimiento del alumnado se valorará, partiendo de su situación inicial, su evolución durante el curso. Que la evaluación sea **formativa** supone que no buscamos poner una nota o clasificar a los niños por rendimiento, sino mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación **integradora** es aquella en la que todas las materias van encaminadas hacia el logro de objetivos y competencias propias del nivel.

La **evaluación por competencias** es fundamental actualmente, porque preparamos a los alumnos para desenvolverse en su día a día a lo largo de toda su vida. Permite adquirir conocimientos a la vez que desarrollar habilidades, conectando la teoría con el análisis y la práctica. Esto configura un aprendizaje global, integrado y práctico, mucho más atractivo y eficaz.

El alumnado debe conocer cuáles son los objetivos que deben alcanzar, así como los criterios que se utilizarán para valorar su competencia. La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un pensamiento autónomo. Los procedimientos de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación deberán estar incardinados en toda la situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

10.1. CARACTERÍSTICAS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

En las primeras semanas del curso, se realizará una evaluación inicial del alumnado. Los objetivos de esta evaluación inicial incluyen: conocer el nivel de competencia curricular del alumno/a, detectar posibles dificultades de aprendizaje o desfases curriculares, así como conocer las circunstancias individuales (problemas familiares, de salud, económicos, sociales, etc.) que puedan afectar al alumno/a en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las herramientas e instrumentos de la evaluación inicial incluirán lo siguiente:

- **Entrevista inicial con el tutor/equipo docente del curso anterior.** De ello se encargará el equipo directivo junto con el Departamento de Orientación. Los datos relevantes se comunicarán al equipo docente de cada grupo en la evaluación inicial, que se celebra a comienzos de curso.
- **Entrevista inicial con la familia.** A comienzos de curso, se celebrará una reunión inicial con las familias. De ello se encargará el tutor o tutora del grupo. Por otro lado, el docente establecerá una comunicación con la familia (por rayuela o de manera presencial, si fuera necesario) para tratar los aspectos más relevantes sobre la evolución del alumno/a en cuestión.
- **Entrevista con el alumnado.**
- **Recogida de datos** de realización de **pruebas escritas y orales** que versen sobre saberes básicos relacionados con la materia que se supone el alumnado debe haber adquirido durante los cursos anteriores; **pruebas de comprensión y expresión oral y escrita**; manejo básico de herramientas digitales, etc.

A partir de la información obtenida de la evaluación inicial podrán tomarse las medidas oportunas para atender a la diversidad del alumnado.

10.2. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

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.

Evaluar por competencias supone **diseñar instrumentos** en los que el estudiante demuestre con desempeños (**evidencias**) que puede realizar las tareas de la competencia exigida. 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.

Las técnicas que se utilicen 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** utilizados durante el curso, incluirán:

- **Técnicas de observación:** como el **registro anecdótico** o la **guía de observación**. Se valorará positivamente: las muestras de interés hacia la materia, la realización y corrección de las tareas planteadas diariamente, la participación del alumno/a en las tareas de clase, las muestras de respeto hacia los demás miembros de la comunidad educativa (profesorado, compañeros y compañeras, etc.), el esfuerzo y la constancia.
- **Técnicas de desempeño:**
 - **Cuaderno del alumno.** Se valorará que esté completo, que contenga todo lo tratado en clase; las tareas realizadas y corregidas; así como que esté ordenado y bien presentado.
 - **Evidencias y productos finales** de los **proyectos, situaciones de aprendizaje, trabajos** individuales o grupales que se realicen, **exposiciones**, informes de las **prácticas de laboratorio, trabajos de campo, cuestionarios**, etc. Se valorará positivamente la calidad del contenido, la documentación aportada, la buena presentación, la aportación de ideas personales y la claridad y originalidad de las conclusiones.
- **Técnicas de rendimiento:**
 - **Pruebas escritas u orales** (exámenes). Se realizará, al menos, un examen escrito por evaluación. Los errores conceptuales graves pueden suponer la anulación completa de la pregunta afectada. Si un alumno es sorprendido copiando durante un examen, su calificación en dicha prueba será un cero.

Las **rúbricas de evaluación** son un instrumento muy útil para evaluar competencias, puesto que permite diseccionar las tareas complejas que conforman una competencia en tareas más simples distribuidas de forma gradual y operativa. Son por ello un recurso fundamental para una evaluación integral y formativa.

La rúbrica permite determinar la adquisición de los aprendizajes mediante la definición de grados de dominio del desempeño de la competencia y tiene en cuenta todas las dimensiones de las competencias: tanto la cognitiva, la instrumental y la actitudinal, de menor a mayor complejidad.

Un modelo de rúbrica puede contemplar, por ejemplo, cinco niveles de logro:

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
0-2	3-4	5-6	7-8	9-10
El alumno no consigue llegar a un mínimo nivel de logro, no se interesa o no comprende la tarea.	El alumno asimila con dificultades la tarea y no es capaz de desarrollarla hasta llegar a un nivel de logro mínimo.	El alumno realiza la tarea y la desarrolla con un logro mínimo.	El alumno desempeña la tarea de forma satisfactoria.	El alumno consigue el máximo nivel posible en el desempeño de la tarea.

10.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación permitirán medir el grado de desarrollo de las competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas. En los criterios se indica, para cada competencia específica, los aspectos más representativos del nivel de desarrollo que se espera que el alumnado alcance.

10.3.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

Competencia específica 1.

Criterio 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.

Criterio 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...).

Criterio 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).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

Criterio 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.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

Criterio 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.

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

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

Criterio 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.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 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.

Criterio 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.).

Competencia específica 5.

Criterio 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.

Criterio 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.

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 6.

Criterio 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.

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.

Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

10.3.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

Competencia específica 1.

Criterio 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.

Criterio 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...).

Criterio 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).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

Criterio 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.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

Criterio 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.

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

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

Criterio 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.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 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.

Criterio 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.).

Competencia específica 5.

Criterio 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.

Criterio 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.

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 6.

Criterio 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.

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.

Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

10.3.3. **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO**

Competencia específica 1.

Criterio 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...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

Criterio 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.).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

Criterio 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.

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

Criterio 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.

Criterio 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

Criterio 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.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.

Criterio 5.2. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.

Criterio 5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.

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. Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

Criterio 6.2. Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.

Criterio 6.3. Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.

Criterio 6.4. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.

Competencia específica 7.

Criterio 7.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

Criterio 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.

Criterio 7.3. Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.

Criterio 7.4. Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.

10.3.4. CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL

Competencia específica 1.

Criterio 1.1 Analizar la transformación y degradación del medio ambiente por la acción humana a lo largo del tiempo, realizando una descripción de los cambios más notables en el entorno que son fruto del consumo desmesurado.

Criterio 1.2 Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Criterio 1.3 Comparar el grado de sostenibilidad de diferentes modelos de desarrollo y de producción, describiendo las diferencias entre los modelos de agricultura y ganadería intensiva y extensiva.

Criterio 1.4 Conocer el concepto de consumidor y autoperibirse como tal, describiendo los derechos y deberes de los consumidores, calculando la huella ecológica a nivel individual, familiar y colectiva.

Competencia específica 2.

2.1 Adquirir conocimientos sobre técnicas de agricultura sostenible, la preservación de la biodiversidad y la optimización de recursos para el desarrollo rural, poniéndolos en práctica y desarrollando las diferentes actividades del huerto escolar del centro.

2.2 Los estudiantes comprenderán los principios de la gestión sostenible de recursos naturales en zonas rurales (agua, suelo, energía, biodiversidad) y evaluarán estrategias para su conservación, realizando una infografía o informes de la situación y proponiendo propuestas de mejora.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1 Conocer el ciclo de producción, distribución y venta de los productos de consumo, así como la Ley de la cadena alimentaria, realizando un esquema de todo el proceso e identificando los riesgos e impactos de cada uno de los eslabones.

Criterio 3.2 Reconocer la importancia de la ley de las 7 R del consumidor responsable, elaborando un decálogo con acciones cotidianas para su cumplimiento.

Criterio 3.3 Conocer el concepto de fecha de caducidad y consumo preferente, valorar el derroche de alimentos, medicamentos, ropa, energía, prendas de vestir... reconociendo sus implicaciones ambientales, económicas y sociales, e identificando estos aspectos en el entorno cotidiano.

Criterio 3.4 Enumerar las vías y canales de recogida de desechos de los hogares, así como los canales de compra-venta de artículos usados, reconociendo los beneficios de estas conductas.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1 Promover la adopción de hábitos sostenibles que reduzcan la huella ecológica, como el reciclaje, la reutilización y el uso eficiente de recursos. El alumnado debe ser capaz de realizar una auditoría de consumo energético en su hogar o centro escolar y proponer acciones concretas para reducir el consumo de energía y agua.

Criterio 4.2 Comprender el concepto de globalización, reflexionando sobre sus consecuencias.

Criterio 4.3 Proponer iniciativas encaminadas a la protección, conservación y mejora del entorno del alumnado, en pro de la sostenibilidad, poniendo en marcha acciones sostenibles relacionadas con la comida, los productos, la movilidad, el dinero y el ocio.

Criterio 4.4 Valorar las ventajas de los productos de origen local, poniendo en marcha el huerto escolar del centro.

Competencia específica 5.

Criterio 5.1 Adquirir un conocimiento de los ODS y comprender cómo las decisiones personales y colectivas influyen en el avance hacia un desarrollo sostenible. identificando y aplicando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el contexto de sus vidas diarias y la comunidad, evaluando cómo sus acciones pueden contribuir al logro de estos objetivos.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1 Fomentar la creatividad y la capacidad emprendedora, aplicando principios de sostenibilidad para resolver problemas locales y generar valor en las economías rurales.

Criterio 6.2 Desarrollar proyectos de emprendimiento sostenible que promuevan el desarrollo local en zonas rurales, utilizando recursos naturales de manera innovadora y respetuosa con el medio ambiente.

Criterio 6.3 Participar en equipo en la realización de un proyecto, procurando la contribución de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.

10.3.5. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

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.

10.3.6. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

Competencia específica 1.

Criterio 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.).

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 2.

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

Criterio 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y

entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4.

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 5.

Criterio 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.

Criterio 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.

Competencia específica 6.

Criterio 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.

Criterio 6.2. Explicar a nivel molecular el comportamiento biológico de macromoléculas como los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación y expresión génica, relacionándolo con las funciones biológicas en los seres vivos.

Criterio 6.3. Identificar las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de células analizando las estructuras de sus orgánulos y las funciones que realizan.

Criterio 6.4. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

Criterio 6.5. Analizar el concepto de inmunidad, diferenciando los distintos tipos y comparando los diversos mecanismos de acción e identificando las causas y relevancia clínica de las principales patologías del sistema inmunitario.

Criterio 6.6. Analizar la importancia de la ingeniería genética y de la biotecnología en diversos ámbitos (sanitario, agrícola, ecológico, etc).

10.3.7. CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO

Competencia específica 1.

Criterio 1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.

Criterio 1.2. Realizar experimentos en laboratorios o en entornos virtuales para comprobar la veracidad o falsedad de una hipótesis sobre algún fenómeno aplicando el método científico y siguiendo las normas de seguridad del entorno de experimentación.

Criterio 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.

Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.

Criterio 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno.

Criterio 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.

Criterio 2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.

Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones.

Criterio 3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.

Criterio 3.3. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.

Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos y cambiar las conclusiones o argumentar las estrategias alternativas utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.

Competencia específica 5.

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

Criterio 5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.

Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.

Criterio 6.2. Establecer colaboraciones utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos.

10.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se indican los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta para evaluar cada una de las materias del Departamento, así como los criterios de calificación que se aplicarán en cada una de ellas.

Dentro de cada competencia específica, se especifica el peso aproximado de cada criterio de evaluación, en función de su importancia. Las competencias están conectadas con los descriptores del perfil de salida de la educación básica o de bachillerato, en su caso. En 1º, 3º y 4º ESO, cada competencia específica tiene el mismo peso que las demás, aproximadamente un 14,3% (1/7). En 1º y 2º de Bachillerato las competencias tienen pesos diferentes, acordados por los miembros del Departamento.

10.4.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	14,3%
Criterio 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...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.		5 %
Criterio 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...).		5 %
Criterio 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).		4,3 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	14,3
Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.		7,2
Criterio 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.		7,1
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	14,3
Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.		2,4 %
Criterio 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.		2,4 %

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	2,4 %	
Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	2,4 %	
Criterio 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.	2,4 %	
Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	2,3 %	
CE 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.	Descriptor perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	14,3 %
Criterio 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.	7,2 %	
Criterio 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.).	7,1 %	
CE 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.	Descriptor perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	14,3 %
Criterio 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.	10 %	
Criterio 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.	1 %	
Criterio 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.	2,3 %	

Criterio 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.		1 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2.	14,3 %
Criterio 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.		14,3 %
Criterio 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.		0%
Criterio 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.		0%
CE 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.	Descriptor perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	14,3 %
Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.		0%
Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.		0%
Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves		7,2 %
Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.		7,1 %

Calificación de la materia:

En cada trimestre, la calificación se calculará a partir de las notas que haya obtenido el alumnado a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 11.2 de esta programación. Los instrumentos se diseñarán para evaluar los criterios de evaluación acorde a su peso, calculándose la nota final como sigue:

Observación y desempeño del alumno/a (Se evaluarán especialmente las competencias 2, 3 y 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Registro anecdótico. - Cuaderno del alumno. - Situaciones de aprendizaje. - Evidencias y productos finales. - Etc. 	30 %
Rendimiento (Se evaluarán especialmente las competencias 1, 4, 5, 6 y 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas u orales 	70 %

El alumnado será evaluado de manera trimestral, en tres momentos: 1ª evaluación, 2ª evaluación y evaluación ordinaria. Se arbitrarán las oportunas **medidas de recuperación** para los alumnos que no superen los contenidos tratados en cada trimestre.

La calificación de la evaluación ordinaria, al final de curso, corresponderá a la media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (previas al redondeo del boletín). A partir del medio punto y una centésima la nota se ajusta al entero siguiente; por debajo, al entero inferior.

La equivalencia entre las notas numéricas y las del boletín en la Educación Secundaria Obligatoria será la siguiente:

- Nota entre 0 y 4.5: IN (Insuficiente)
- Nota entre 4.51 y 5.5: SU (Suficiente)
- Nota entre 5.51 y 6.5: BI (Bien)
- Nota entre 6.51 y 8,5: NT (Notable)
- Nota igual o superior a 8.51: SB (Sobresaliente)

10.4.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	14,3 %
Criterio 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...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.		5 %
Criterio 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...).		5 %
Criterio 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).		4,3 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	14,3 %
Criterio 2.1. Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.		7,2 %

Criterio 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.		7,1 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	14,3 %
Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.		2,4 %
Criterio 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.		2,4 %
Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		2,4 %
Criterio 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		2,4 %
Criterio 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.		2,4 %
Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.		2,3 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	14,3 %
Criterio 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.		7,2 %
Criterio 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.).		7,1 %
CE 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	Descriptor perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	14,3 %

sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.		
Criterio 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.		0 %
Criterio 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.		4,8 %
Criterio 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.		4,8 %
Criterio 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.		4,7 %
CE 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. Descriptores perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2.		14,3 %
Criterio 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.		4,8 %
Criterio 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.		4,8 %
Criterio 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.		4,7 %
CE 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. Descriptores perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.		14,3 %
Criterio 7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.		7,1 %
Criterio 7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.		7,2 %
Criterio 7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves		0 %
Criterio 7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.		0 %

Calificación de la materia:

En cada trimestre, la calificación se calculará a partir de las notas que haya obtenido el alumnado a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 11.2 de

esta programación. Los instrumentos se diseñarán para evaluar los criterios de evaluación acorde a su peso, calculándose la nota final como sigue:

Observación y desempeño del alumno/a (Se evaluarán especialmente las competencias 2, 3 y 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Registro anecdótico. - Cuaderno del alumno. - Situaciones de aprendizaje. - Evidencias y productos finales. - Etc. 	30 %
Rendimiento (Se evaluarán especialmente las competencias 1, 4, 5, 6 y 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas u orales 	70 %

El alumnado será evaluado de manera trimestral, en tres momentos: 1ª evaluación, 2ª evaluación y evaluación ordinaria. Se arbitrarán las oportunas **medidas de recuperación** para los alumnos que no superen los contenidos tratados en cada trimestre. La calificación de la evaluación ordinaria, al final de curso, corresponderá a la media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (previas al redondeo del boletín).

La equivalencia entre las notas numéricas y las del boletín en la Educación Secundaria Obligatoria será la siguiente:

- Nota inferior a 5: IN (Insuficiente)
- Nota entre 5 y 5,9: SU (Suficiente)
- Nota entre 6 y 6,9: BI (Bien)
- Nota entre 7 y 8,5: NT (Notable)
- Nota igual o superior a 8,6: SB (Sobresaliente)

10.4.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	14,3%
Criterio 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...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.		5 %
Criterio 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.).		5 %
Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).		4,3%

CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	14,3 %
Criterio 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.		7,2 %
Criterio 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.		7,1 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	14,3 %
Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.		2,4 %
Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.		2,4 %
Criterio 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.		2,4 %
Criterio 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.		2,4 %
Criterio 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.		2,4 %
Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.		2,3 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	14,3 %

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.		7,2 %
Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.		7,1 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	14,3 %
Criterio 5.1. Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.		3,6 %
Criterio 5.2. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.		3,6 %
Criterio 5.3. Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.		3,6 %
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.		3,5 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2.	14,3 %
Criterio 6.1. Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.		3,6 %
Criterio 6.2. Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.		3,6 %
Criterio 6.3. Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.		3,6 %
Criterio 6.4. Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.		3,5 %
CE 7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología,	Descriptor perfil de salida: STEM1, STEM2,	14,3 %

biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.	STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	
Criterio 7.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.		3,6 %
Criterio 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.		3,6 %
Criterio 7.3. Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.		3,6 %
Criterio 7.4. Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.		3,5 %

Calificación de la materia:

En cada trimestre, la calificación se calculará a partir de las notas que haya obtenido el alumnado a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 11.2 de esta programación. Los instrumentos se diseñarán para evaluar los criterios de evaluación acorde a su peso, calculándose la nota final como sigue:

Observación y desempeño del alumno/a (Se evaluarán especialmente las competencias 2, 3 y 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Registro anecdótico. - Cuaderno del alumno. - Situaciones de aprendizaje. - Evidencias y productos finales. - Etc. 	30 %
Rendimiento (Se evaluarán especialmente las competencias 1, 4, 5, 6 y 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas u orales 	70 %

El alumnado será evaluado de manera trimestral, en tres momentos: 1ª evaluación, 2ª evaluación y evaluación ordinaria. Se arbitrarán las oportunas **medidas de recuperación** para los alumnos que no superen los contenidos tratados en cada trimestre. La calificación de la evaluación ordinaria, al final de curso, corresponderá a la media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (previas al redondeo del boletín).

La equivalencia entre las notas numéricas y las del boletín en la Educación Secundaria Obligatoria será la siguiente:

- Nota inferior a 5: IN (Insuficiente)
- Nota entre 5 y 5,9: SU (Suficiente)
- Nota entre 6 y 6,9: BI (Bien)
- Nota entre 7 y 8,5: NT (Notable)
- Nota igual o superior a 8,6: SB (Sobresaliente)

10.4.4. CONSUMO RESPONSABLE Y SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
CE 1. Conciencia ambiental y ética del consumo.	Descriptores perfil de salida: CCL1, STEM4, CD2, CD3, CC4	20%
Criterio 1.1 Analizar la transformación y degradación del medio ambiente por la acción humana a lo largo del tiempo, realizando una descripción de los cambios más notables en el entorno que son fruto del consumo desmesurado.		5%
Criterio 1.2 Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.		5%
Criterio 1.3 Comparar el grado de sostenibilidad de diferentes modelos de desarrollo y de producción, describiendo las diferencias entre los modelos de agricultura y ganadería intensiva y extensiva.		5%
Criterio 1.4 Conocer el concepto de consumidor y autoperibirse como tal, describiendo los derechos y deberes de los consumidores, calculando la huella ecológica a nivel individual, familiar y colectiva.		5%
CE 2. Gestión sostenible de recursos en el medio rural.	Descriptores perfil de salida: CCL3, STEM4, STEAM3, CD2, CD3, CPSAA4, CC2, CC4.	20%
2.1 Adquirir conocimientos sobre técnicas de agricultura sostenible, la preservación de la biodiversidad y la optimización de recursos para el desarrollo rural, poniéndolos en práctica y desarrollando las diferentes actividades del huerto escolar del centro.		10%
2.2 Los estudiantes comprenderán los principios de la gestión sostenible de recursos naturales en zonas rurales (agua, suelo, energía, biodiversidad) y evaluarán estrategias para su conservación, realizando una infografía o informes de la situación y proponiendo propuestas de mejora.		10%
CE 3. Economía circular y producción local.	Descriptores perfil de salida: CCL1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD2, CPSAA3, CE1.	20%
Criterio 3.1 Conocer el ciclo de producción, distribución y venta de los productos de consumo, así como la Ley de la cadena alimentaria, realizando un esquema de todo el proceso e identificando los riesgos e impactos de cada uno de los eslabones.		5%
Criterio 3.2 Reconocer la importancia de la ley de las 7 R del consumidor responsable, elaborando un decálogo con acciones cotidianas para su cumplimiento.		5%
Criterio 3.3 Conocer el concepto de fecha de caducidad y consumo preferente, valorar el derroche de alimentos, medicamentos, ropa, energía, prendas de vestir... reconociendo sus implicaciones ambientales, económicas y sociales, e identificando estos aspectos en el entorno cotidiano.		5%
Criterio 3.4 Enumerar las vías y canales de recogida de desechos de los hogares, así como los canales de compra-venta de artículos usados, reconociendo los beneficios de estas conductas.		5%

CE 4. Fomento de hábitos de consumo sostenible.	Descriptor perfil de salida: STEM3, STEM2, CD3, CPSAA2, CE1, CE4, CCL1.	20%
Criterio 4.1 Promover la adopción de hábitos sostenibles que reduzcan la huella ecológica, como el reciclaje, la reutilización y el uso eficiente de recursos. El alumnado debe ser capaz de realizar una auditoría de consumo energético en su hogar o centro escolar y proponer acciones concretas para reducir el consumo de energía y agua.		5%
Criterio 4.2 Comprender el concepto de globalización, reflexionando sobre sus consecuencias.		5%
Criterio 4.3 Proponer iniciativas encaminadas a la protección, conservación y mejora del entorno del alumnado, en pro de la sostenibilidad, poniendo en marcha acciones sostenibles relacionadas con la comida, los productos, la movilidad, el dinero y el ocio.		5%
Criterio 4.4 Valorar las ventajas de los productos de origen local, poniendo en marcha el huerto escolar del centro.		5%
CE 5. Comprensión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	Descriptor perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA2, CC4, CE1, CC4.	10%
Criterio 5.1 Adquirir un conocimiento de los ODS y comprender cómo las decisiones personales y colectivas influyen en el avance hacia un desarrollo sostenible. identificando y aplicando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el contexto de sus vidas diarias y la comunidad, evaluando cómo sus acciones pueden contribuir al logro de estos objetivos.		10%
CE 6. Innovación y emprendimiento sostenible en el medio rural.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CE1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2.	10%
Criterio 6.1 Fomentar la creatividad y la capacidad emprendedora, aplicando principios de sostenibilidad para resolver problemas locales y generar valor en las economías rurales.		2,5%
Criterio 6.2 Desarrollar proyectos de emprendimiento sostenible que promuevan el desarrollo local en zonas rurales, utilizando recursos naturales de manera innovadora y respetuosa con el medio ambiente.		5%
Criterio 6.3 Participar en equipo en la realización de un proyecto, procurando la contribución de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.		2,5%

Calificación de la materia:

En cada trimestre, la calificación se calculará a partir de las notas que haya obtenido el alumnado a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 11.2 de esta programación. Los instrumentos se diseñarán para evaluar los criterios de evaluación acorde a su peso, calculándose la nota final como sigue:

Observación y desempeño del alumno/a en el aula	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Registro anecdótico.</i> • <i>Cuaderno del alumno.</i> • <i>Situaciones de aprendizaje.</i> 	50 %
--	--	-------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencias y productos finales. • Infografías. 	
Desempeño del alumnado en huerto escolar, sesiones prácticas y actividades fuera del horario lectivo	<ul style="list-style-type: none"> • Registro anecdótico. • Cuaderno del alumno. • Situaciones de aprendizaje. • Evidencias y productos finales. • Infografías. 	50 %

El alumnado será evaluado de manera trimestral, en tres momentos: 1ª evaluación, 2ª evaluación y evaluación ordinaria. Se arbitrarán las oportunas medidas de recuperación para los alumnos que no superen los contenidos tratados en cada trimestre. La calificación de la evaluación ordinaria, al final de curso, corresponderá a la media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (previas al redondeo del boletín).

La equivalencia entre las notas numéricas y las del boletín en la Educación Secundaria Obligatoria será la siguiente:

- Nota inferior a 5: IN (Insuficiente)
- Nota entre 5 y 5,9: SU (Suficiente)
- Nota entre 6 y 6,9: BI (Bien)
- Nota entre 7 y 8,5: NT (Notable)
- Nota igual o superior a 8.6: SB (Sobresaliente)

10.4.5. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
CE 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.	Descriptores perfil salida: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2	12 %
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...).		4 %
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.		4 %
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.		4 %

CE 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.	Descriptor perfil salida: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	10 %
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.		5 %
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.		5 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	21 %
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.		3 %
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.		3 %
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.		3 %
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.		3 %
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.		3 %
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.		3 %
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		3 %

entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.		
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1	10 %
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.		5 %
Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos, aportados o encontrados con posterioridad.		5 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3	12 %
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.		3 %
Criterio 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 de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.		3 %
Criterio 5.3. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos.		3 %
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.		3 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	20%
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.		3 %

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.	4 %
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.	3 %
Criterio 6.4 Reconocer la estructura y composición de los diferentes tipos de tejidos relacionándolos con las funciones que realizan.	3 %
Criterio 6.5 Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas de los diferentes tipos de microorganismos y formas acelulares, así como su importancia biológica.	3 %
Criterio 6.6 Valorar la importancia de la preservación de la biodiversidad en el planeta.	4 %
CE 7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	15 %
Descriptor perfil de salida: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1	
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.	5 %
Criterio 7.2. Relacionar los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas.	5 %
Criterio 7.3. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando los métodos de datación adecuados para cada situación.	5 %

Calificación de la materia:

En cada trimestre, la calificación se calculará a partir de las notas que haya obtenido el alumnado a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 11.2 de esta programación. Los instrumentos se diseñarán para evaluar los criterios de evaluación acorde a su peso, calculándose la nota final como sigue:

Observación y desempeño del alumno/a (Se evaluarán especialmente las competencias 2, 3 y 4)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Registro anecdótico.</i> - <i>Cuaderno del alumno.</i> - <i>Situaciones de aprendizaje.</i> - <i>Evidencias y productos finales.</i> - <i>Etc.</i> 	30 %
Rendimiento (Se evaluarán especialmente las competencias 1, 4, 5, 6 y 7)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Pruebas escritas u orales</i> 	70 %

El alumnado será evaluado de manera trimestral, en tres momentos: 1ª evaluación, 2ª evaluación y evaluación ordinaria. Se arbitrarán las oportunas **medidas de recuperación** para los alumnos que no superen los contenidos tratados en cada trimestre.

La calificación de la evaluación ordinaria, al final de curso, corresponderá a la media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (previas al redondeo del boletín).

10.4.6. BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
CE 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.	Descriptores perfil de salida: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.	5 %
Criterio 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.).		2 %
Criterio 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.		2 %
Criterio 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.		1 %
CE 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.	Descriptores perfil de salida: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.	5 %
Criterio 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.		2,5 %
Criterio 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.		2,5 %
CE 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.	Descriptores perfil de salida: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.	5 %

Criterio 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.		2,5 %
Criterio 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.		2,5 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5	5 %
Criterio 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.		2,5 %
Criterio 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.		2,5 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.	5 %
Criterio 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.		2,5 %
Criterio 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.		2,5 %
CE 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.	75 %
Criterio 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.		20 %
Criterio 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.		20 %
Criterio 6.3. Identificar las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de células analizando las estructuras de sus orgánulos y las funciones que realizan.		10 %

Criterio 6.4. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	5 %
Criterio 6.5. Analizar el concepto de inmunidad, diferenciando los distintos tipos y comparando los diversos mecanismos de acción e identificando las causas y relevancia clínica de las principales patologías del sistema inmunitario.	10 %
Criterio 6.6. Analizar la importancia de la ingeniería genética y de la biotecnología en diversos ámbitos (sanitario, agrícola, ecológico, etc).	10 %

Calificación de la materia:

En cada trimestre, la calificación se calculará a partir de las notas que haya obtenido el alumnado a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 11.2 de esta programación. Los instrumentos se diseñarán para evaluar los criterios de evaluación acorde a su peso, calculándose la nota final como sigue:

Observación y desempeño del alumno/a (Se evaluarán especialmente las competencias 2, 3, 4 y 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Registro anecdótico. - Cuaderno del alumno. - Situaciones de aprendizaje. - Evidencias y productos finales. - Etc. 	20 %
Rendimiento (Se evaluarán especialmente las competencias 1, 5 y 6)	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas u orales 	80 %

El alumnado será evaluado de manera trimestral, en tres momentos: 1ª evaluación, 2ª evaluación y evaluación ordinaria. Se arbitrarán las oportunas **medidas de recuperación** para los alumnos que no superen los contenidos tratados en cada trimestre. La calificación de la evaluación ordinaria, al final de curso, corresponderá a la media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (previas al redondeo del boletín).

10.4.7. CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PESO (%)
CE1. 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1.	15%
Criterio 1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.		5%
Criterio 1.2. Realizar experimentos en laboratorios o en entornos virtuales para comprobar la veracidad o falsedad de una hipótesis sobre algún fenómeno aplicando el método científico y siguiendo las normas de seguridad del entorno de experimentación.		5%
Criterio 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.		5%
CE2. Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2,	20%

principios, leyes y teorías científicas correctas, y analizando los fenómenos y componentes del entorno.	CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA1.1.	
Criterio 2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.		5%
Criterio 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno.		5%
Criterio 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.		5%
Criterio 2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.		5%
CE3. 3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4, CCEC1.	20%
Criterio 3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones.		5%
Criterio 3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.		5%
Criterio 3.3. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.		10%
CE4. 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.	Descriptor perfil de salida: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3, CE1.	30%
Criterio 4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.		20%
Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos y cambiar las conclusiones o argumentar las estrategias alternativas utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.		10%
CE5. 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.	Descriptor perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC1, CCEC1.	5%
Criterio 5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras.		2,5%
Criterio 5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.		2,5%

CE6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, buscando y seleccionando información contrastada y estableciendo además colaboraciones en el desarrollo de los proyectos científicos.	Descriptor perfil de salida: CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3.	10%
Criterio 6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.		5%
Criterio 6.2. Establecer colaboraciones utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos.		5%

Calificación de la materia:

En cada trimestre, la calificación se calculará a partir de las notas que haya obtenido el alumnado a través de los instrumentos de evaluación descritos en el apartado 11.2 de esta programación. Los instrumentos se diseñarán para evaluar los criterios de evaluación acorde a su peso, calculándose la nota final como sigue:

Observación y desempeño del alumno/a	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Registro anecdótico.</i> - <i>Cuaderno del alumno.</i> - <i>Situaciones de aprendizaje.</i> - <i>Evidencias y productos finales.</i> - <i>Etc.</i> 	30 %
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Pruebas escritas u orales</i> 	70%

El alumnado será evaluado de manera trimestral, en tres momentos: 1ª evaluación, 2ª evaluación y evaluación ordinaria. Se arbitrarán las oportunas **medidas de recuperación** para los alumnos que no superen los contenidos tratados en cada trimestre. La calificación de la evaluación ordinaria, al final de curso, corresponderá a la media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (previas al redondeo del boletín).

10.5. PRUEBA EXTRAORDINARIA EN BACHILLERATO

El alumnado de primero y segundo de Bachillerato que no haya superado la materia en la evaluación ordinaria realizará una **prueba extraordinaria** en las fechas que determine la Consejería que versará sobre cuestiones teóricas y prácticas basadas en los criterios de evaluación establecidos por el departamento en su Programación Didáctica.

La nota obtenida en dicha prueba será la calificación de la materia en la evaluación extraordinaria.

10.6. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Con aquellos alumnos y alumnas que tengan alguna de las materias del departamento pendiente del curso anterior se procederá del siguiente modo:

- El profesor/a que imparta clase a un alumno o alumna (o el jefe de departamento, en caso de no tener docencia directa, como es habitual) que tenga pendiente alguna materia del departamento informará a dicho alumno/a del procedimiento a seguir (redactado a continuación) para recuperar la materia pendiente.

- El alumnado deberá realizar un **cuaderno de actividades de recuperación de la materia** (lo comprarán en conserjería) y lo entregarán al profesor o al jefe de departamento correctamente cumplimentado. Este viene dividido en dos partes, que entregarán antes de la 1ª y 2ª evaluación, respectivamente. Se avisará de las fechas de entrega con la suficiente antelación. Se llevará a cabo un seguimiento individualizado para poder solventar las dudas del alumnado. Si el alumno no tiene docencia directa con ningún profesor del Dpto. podrá preguntar dudas a través de canales oficiales, como rayuela, o de otros, como el correo corporativo.
- **Realización de una prueba escrita.** Se realizará una prueba escrita antes de la tercera evaluación, durante el mes de mayo (se procurará que no coincida con las fechas de otras pruebas), que versará sobre los saberes básicos trabajados en el cuaderno de recuperación. Se avisará al alumnado de la fecha con suficiente antelación.

Solo en el caso de que el profesor de la materia durante el presente curso realice actividades de aula compatibles con los contenidos de la materia pendiente y el alumno/a supere la materia, el profesor podría eximir al alumno de la realización de la prueba a la que se refiere el párrafo anterior, si lo considera oportuno.

La **calificación** de la materia pendiente se calculará teniendo en cuenta lo siguiente:

- La realización del cuaderno de actividades supondrá un 60% de la nota, pudiendo el alumno conseguir seis puntos sobre un total de 10, siempre y cuando esté correctamente cumplimentado. Se valorará la compleción del cuaderno, la corrección en los ejercicios, la presentación, así como el cumplimiento de los plazos establecidos.
- La calificación obtenida en la prueba escrita supondrá un 40% de la nota. El alumno/a debe demostrar unos conocimientos mínimos en dicha prueba, obteniendo al menos una calificación de 4.
- Es obligatorio que el alumno o alumna realice todas las tareas (cuaderno y prueba escrita) para poder superar la materia. En caso contrario, la calificación será Insuficiente.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Nos encontramos en nuestras aulas con una gran diversidad de alumnado: alumnos y alumnas que muestran un claro rechazo a la institución escolar, magrebíes con desconocimiento del idioma, alumnado desfavorecido social y culturalmente, alumnado con discapacidad, alumnado con altas capacidades, alumnado con dificultades de aprendizaje, etc. En definitiva, personas con expectativas, motivaciones, capacidades e intereses diferentes que exigen una respuesta educativa igualmente diferenciada. Ofrecerles una respuesta adecuada y ajustada a sus necesidades específicas, a fin de compensar las desigualdades y favorecer su formación, integración y desarrollo no resulta nada sencillo y requiere del concurso de todos y de medidas diferentes.

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.

Se adoptarán las medidas necesarias para responder a las necesidades del alumnado en base a sus ritmos y habilidades de aprendizaje. Dichas medidas estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se beneficien de ellas obtener la titulación correspondiente.

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.

El **alumnado con necesidad específica de apoyo educativo** es aquel que requiere una atención educativa diferente a la ordinaria, bien sea por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar, para poder alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

El **alumnado con necesidades educativas especiales** es aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requieren determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo. Debe tener un dictamen de escolarización así lo determine. Se establecerán las medidas y se darán los apoyos necesarios para favorecer el acceso al currículo del alumnado con necesidades educativas especiales, y adaptarán los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado.

El **alumnado con altas capacidades intelectuales** será identificado mediante una evaluación psicopedagógica por los equipos y departamentos de orientación. Estos determinarán sus necesidades educativas: medidas organizativas, actividades de profundización o complementación en el marco del currículo ordinario, adaptaciones de ampliación o enriquecimiento y agrupamientos flexibles en niveles superiores en una o varias materias.

Para atender a esta alta diversidad del alumnado existente en los diferentes grupos de la ESO se procurará en todos los casos el trato individualizado con los alumnos en la actividad diaria del profesor. En cuanto a las actuaciones generales que se llevarán a cabo desde el Departamento de Biología y Geología podemos concretar las siguientes:

- **Ajustes curriculares no significativos o significativos y adaptaciones curriculares.** Se realizarán ajustes o adaptaciones para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que así lo necesite, según las sugerencias y directrices del Departamento de Orientación. En algunos casos, estos ajustes o adaptaciones podrán afectar a los elementos del currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y contendrán los referentes que serán de aplicación en la evaluación de este alumnado, sin que este hecho pueda impedirles la promoción o la titulación. Los alumnos y alumnas con adaptaciones o ajustes significativos, serán evaluados de acuerdo con los criterios establecidos en las mismas.
- **Actividades de refuerzo** para el alumnado con dificultades de aprendizaje o de atención.
- **Actividades de ampliación**, participación en **proyectos de investigación**, etc. para el alumnado con altas capacidades.
- **Desdobles** que nos posibiliten realizar actividades prácticas y clases experimentales con el debido grado de atención que estas requieren.
- Otras medidas para atender a la diversidad pueden incluir: priorización de saberes básicos; selección y adaptación de recursos materiales; organización espacial del aula; medidas para atender a la diversidad cultural, etc.

Siempre se analizará de forma individual la necesidad educativa que presente cada alumno. Las medidas de atención a la diversidad podrán ayudar a que la mayoría de nuestros alumnos y alumnas adquieran las competencias específicas de las materias de ciencias naturales, con el fin de que estas puedan ser empleados para entender y desenvolverse en la realidad en la que viven.

12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

El Departamento de Biología y Geología propone las siguientes **actividades extraescolares y complementarias**:

Ruta senderista a la presa de Jaraíz de la Vera y subida al Cerro de las Cabezas. Visita de la torre de vigilancia de INFOEX.	
Tipo de actividad	Complementaria.
Departamentos implicados	Biología y Geología y Departamento de Educación Física.
Coordinadores	Alejandra Guillo Montalbán y Álvaro Moreno Cortés.
Cursos implicados	Primero de ESO.
Duración de la actividad	Salida a las 8:30 h. y llegada a las 14:30 h.
Fecha prevista	Primer trimestre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la práctica regular de ejercicio físico como hábito saludable para evitar enfermedades. - Valorar y disfrutar del entorno cercano, reconociendo especies animales y vegetales características de la zona. - Conocer parte de la labor realizada por los trabajadores del Servicio de Prevención y Extinción de Incendios Forestales (INFOEX).
Coste	Gratuita.

Visita a la EDAR de Jaraíz de la Vera y al yacimiento arqueológico de "El Canchal"	
Tipo de actividad	Complementaria
Departamentos implicados	Biología y Geología, Francés y Educación Física
Coordinadores	Alejandra Guillo Montalbán y Francisco V. Calle Calle.
Cursos implicados	Primero de la ESO.
Duración de la actividad	Salida a las 8:30 h. y llegada a las 14:30 h.
Fecha prevista	Otoño o primavera (preferiblemente)
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el funcionamiento de una Estación Depuradora de Aguas Residuales y los diferentes tratamientos a los que se somete a las aguas sucias, valorando la necesidad de depurar las aguas antes de devolverlas a la Garganta de Pedro Chate. - Conocer el yacimiento de "El Canchal", remontarnos a la prehistoria para imaginarnos cómo vivían y sus ritos funerarios, a través de la observación de los numerosos dólmenes presentes en la dehesa (en particular el dolmen de la Fuente del sauce, junto a la depuradora).
Coste	Gratuita

Visita al Parque Nacional de Monfragüe	
Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Biología y Geología.
Coordinadores	Francisco Javier Alonso Rufo y Alejandra Guillo Montalbán

Cursos implicados	3º de ESO.
Duración de la actividad	Salida a las 8,30 h y llegada a las 18 h. aproximadamente.
Fecha prevista	Primer trimestre
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar la necesidad de proteger ecosistemas representativos (en este caso del bosque y matorral mediterráneo) para preservar los hábitats de especies de flora y fauna muy amenazados. - Conocer los valores paisajísticos, botánicos y faunísticos de Monfragüe. - Observar las especies faunísticas (sobre todo las grandes aves) más características del Parque Nacional y valorar la importancia de su conservación. - Hacer un acercamiento a la geología mediante la observación de plegamientos, distintos tipos de rocas, etc.
Coste	El gasto del autobús.

Visita al Geoparque Villuercas-Ibores-Jara: Mina Costanaza, ruta por el desfiladero del río Rucas y visita a la cueva Chiquita y sus pinturas rupestres. Visita al museo geológico y minero de Logrosán.

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Departamento de Biología y Geología.
Coordinadores	Francisco Javier Alonso Rufo y Alejandra Guillo Montalbán
Cursos implicados	4º de ESO, 1º BACH y 2º BACH (grupos de Biología y Geología)
Duración de la actividad	Salida a las 8:30 horas y llegada a las 20:00 h. aproximadamente.
Fecha prevista	Segundo o tercer trimestre
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la evolución geológica y minera de la región mediante la visita a la Mina Costanaza y el museo geológico y minero de Logrosán. - Valorar el patrimonio natural y cultural del parque, fomentando el respeto por el patrimonio geológico y arqueológico y su preservación para futuras generaciones. - Desarrollar habilidades de observación e interpretación del paisaje a través de la exploración del geoparque.
Coste	El coste se corresponderá con el del autobús, entrada al museo y a la mina.

Visita al Centro de Cirugía de Mínima Invasión en Cáceres y/o laboratorios de la Universidad de Extremadura. Visita al Monumento Natural de los Barruecos o Visita al Centro de recuperación de fauna silvestre y educación ambiental “Los Hornos”, en Sierra de Fuentes.

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Biología y Geología.

Coordinadores	Alejandra Guillo Montalbán y Francisco Javier Alonso Rufo.
Cursos implicados	4º ESO, 1º y 2º de Bachillerato (grupos de Biología y Geología).
Duración de la actividad	Salida a las 8:30 h y llegada sobre las 20:30 h. aproximadamente.
Fecha prevista	Segundo o tercer trimestre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los avances tecnológicos en el ámbito de la medicina, destacando su importancia para reducir los riesgos en intervenciones quirúrgicas. - Explorar el trabajo desarrollado en los departamentos de la Universidad de Extremadura, reconociendo el esfuerzo y dedicación de los científicos que allí desarrollan su labor científica. - Apreciar los valores paisajísticos, botánicos y faunísticos de los Barruecos, interpretando el modelado granítico propio de la región y subrayando la importancia de su conservación. - Valorar el trabajo realizado en un centro de recuperación de especies como una medida clave para preservar la biodiversidad, promoviendo el respeto por todas las formas de vida.
Coste	El coste del autobús.

Olimpiada de Geología, fase autonómica

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Departamento de Biología y Geología.
Coordinadores	Francisco Javier Alonso Rufo y Alejandra Guillo Montalbán
Cursos implicados	4º de ESO y 1º BACH (grupos que cursan materias del Dpto.)
Duración de la actividad	Por determinar
Fecha prevista	Mes de febrero
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el interés por las ciencias de la Tierra y la participación en proyectos científicos, incentivando a los alumnos a involucrarse en iniciativas relacionadas con la geología a través de la competición y trabajos colaborativos. - Desarrollar competencias de análisis y resolución de problemas geológicos, aplicando conocimientos sobre minerales, rocas y procesos geológicos, mientras se promueve la creación y desarrollo de proyectos científicos en este campo.
Coste	El coste se corresponderá con el del autobús.

Visita a la EDAR de Jaraíz de la Vera, Ecoparque de Navalmoral de la Mata, Central Nuclear de Almaraz y Orchidarium. Ruta por la Senda de las Orquídeas (Almaraz)

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Biología y Geología.
Coordinadores	Francisco Javier Alonso Rufo y Alejandra Guillo Montalbán
Cursos implicados	4º ESO, 1º BACH y 2º BACH (grupos de Biología y Geología)
Duración de la actividad	Un día. Salida a las 8:30 h. y retorno sobre las 19 h.

Fecha prevista	Segundo - Tercer trimestre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y valorar el desarrollo de los diferentes tipos de energía en nuestra región. - Conocer los procesos de reciclaje de los residuos sólidos urbanos y de depuración de las aguas residuales. - Describir algunas de las especies vegetales y animales más significativas del entorno cercano. - Promover actitudes de respeto hacia el medioambiente.
Coste	El coste se corresponderá con el del autobús y acceso al Orchidarium.

Visita al Jardín Botánico de Coria, Dehesa de Montehermoso y parque temático de Montehermoso.

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Departamento de Biología y Geología.
Coordinadores	Francisco Javier Alonso Rufo y Alejandra Guillo Montalbán
Cursos implicados	4º de ESO y 1º Bachillerato (grupos de Biología y Geología)
Duración de la actividad	Salida a las 20:30 h. y llegada aproximada a las 19:00 horas
Fecha prevista	Segunda o tercera evaluación
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la flora característica del bosque mediterráneo y comprender la relevancia de la dehesa para el ser humano. - Disfrutar de actividades al aire libre, promoviendo el respeto y la protección del medio ambiente. - Explorar los principales hitos culturales y paisajísticos de Extremadura a través de las maquetas del parque temático de Montehermoso.
Coste	Gasto del autobús

Charlas / talleres para conmemorar el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la ciencia. Iniciativa 11 de febrero.

Tipo de actividad	Complementaria.
Departamentos implicados	Departamento de Biología y Geología.
Coordinadores	Alejandra Guillo Montalbán y Francisco Javier Alonso Rufo
Cursos implicados	4º de ESO, 1º y 2º de Bachillerato.
Duración de la actividad	Desde las 8:30 hasta las 14:30 h.
Fecha prevista	Febrero- marzo
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el interés por la ciencia del alumnado, visibilizando el papel de las mujeres científicas y promoviendo la igualdad de género en el ámbito científico a través de charlas y talleres interactivos.
Coste	Por determinar.

Rutas por Espacios Naturales de Extremadura (al lugar que sea asignado por la Administración)

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Departamento de Biología y Geología.
Coordinadores	Alejandra Guillo Montalbán y Francisco Javier Alonso Rufo
Cursos implicados	1º ESO o 3º de ESO
Duración de la actividad	Desde las 8:30 hasta las 19:00 h. aproximadamente.
Fecha prevista	Por determinar
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y valorar la biodiversidad y los ecosistemas de Extremadura, explorando su flora, fauna y paisajes naturales para fomentar el respeto por el entorno natural. - Desarrollar habilidades de observación y análisis del medio ambiente, aplicando conocimientos de ciencias naturales durante la ruta para comprender mejor los procesos ecológicos y geológicos de la región.
Coste	Gratuita

Charlas y/o talleres relacionados con los saberes básicos propios de las materias del Departamento, organizados por Administraciones públicas o entidades privadas cercanas a la localidad.

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Departamento de Biología y Geología.
Coordinadores	Alejandra Guillo Montalbán y Francisco Javier Alonso Rufo
Cursos implicados	Todos los cursos
Duración de la actividad	Por concretar.
Fecha prevista	Por determinar
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar el conocimiento científico en biología y geología, mediante charlas y talleres que aborden conceptos clave y avances recientes en ambas disciplinas. - Fomentar la aplicación práctica del conocimiento, incentivando a los alumnos a participar en actividades que les permitan comprender procesos biológicos y geológicos en contextos reales y cercanos.
Coste	Gratuita

Visita a museos de Ciencias, Jardines Botánicos y/o zoológicos.

Tipo de actividad	Extraescolar.
Departamentos implicados	Biología y Geología.
Coordinadores	Alejandra Guillo Montalbán y Francisco Javier Alonso Rufo
Cursos implicados	4º de ESO y 1º de Bachillerato (grupos de Biología y Geología)
Duración de la actividad	Salida a las 8,30 h y llegada a las 22:00 h. aproximadamente.
Fecha prevista	Segundo-tercer trimestre

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el aprendizaje sobre la biodiversidad y los ecosistemas, a través de la observación directa de especies y su entorno en museos, jardines botánicos y zoológicos. - Desarrollar una conciencia ambiental y de conservación, promoviendo el respeto por la naturaleza y el interés en proyectos de preservación de la biodiversidad.
Coste	Por determinar

Visita a empresas e instituciones y puntos de interés de Jaraíz de la Vera (oficina del consumidor, supermercado, instituciones que promueven la economía circular, el consumo responsable y el desarrollo sostenible...)	
Tipo de actividad	Complementaria
Departamentos implicados	Biología y Geología
Coordinadores	Francisco Javier Alonso Rufo
Cursos implicados	4º ESO, alumnado de la materia optativa Consumo responsable y desarrollo sostenible en el medio rural
Duración de la actividad	En torno a 3 períodos lectivos, que podrán ser las anteriores o las posteriores al recreo. Podrá variar en función de las instituciones que se presten a colaborar, siempre teniendo como límite el horario escolar de la mañana.
Fecha prevista	Segundo - Tercer trimestre.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las empresas e instituciones de la localidad que promueven el consumo responsable y la economía circular. - Poner en práctica los conocimientos sobre la compra responsable. - Conocer los procesos de reciclaje de los residuos sólidos urbanos que se llevan en el municipio - Valorar positivamente las acciones de consumo responsable y desarrollo sostenible que se llevan a cabo en el municipio.
Coste	No hay ningún tipo de coste.

13.INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE MEJORA.

Uno de los objetivos del Departamento es mejorar la práctica de la actividad docente. Para ello es importante revisar de manera periódica el correcto desarrollo de esta programación y diseñar medidas que puedan corregirla y mejorarla. Las reuniones de los miembros del departamento sirven, entre otras cosas, para comentar y valorar la adecuación y el desarrollo de todas las actividades que se realizan.

Con el fin de analizar las posibles mejoras y correcciones a la programación se proponen unos indicadores de logro. Estos se analizarán en tres momentos: inicio de curso, durante el curso y al final de curso. En caso de observar posibilidades de corrección o mejora de los mismos, se modificarán para la siguiente evaluación. En las actas del Departamento se indicarán expresamente y de manera concreta las alteraciones que se hayan acordado.

- **Inicio de curso.** Se comprobará que la planificación es correcta y que se incluyen en las programaciones didácticas los elementos curriculares prescriptivos y otros exigidos por el equipo directivo.
- **Durante el curso.** Podrá adaptarse alguno o algunos aspectos de la programación didáctica al contexto específico de nuestro grupo-clase. Se indicará el aspecto de la programación que se propone mejorar y su justificación. Esta información se recogerá en el acta del departamento.
- **Al final de curso.** Se realizará una evaluación de la programación didáctica, con el objetivo de comprobar si la planificación ha sido adecuada o si hay que realizar alguna modificación para cursos posteriores. Los indicadores son:

INDICADORES		VALORACIÓN
Planificación	Seguimiento de la programación.	
	Coordinación docente.	
Proceso de enseñanza-aprendizaje	Grado en que se han cumplido los objetivos propuestos.	
	Los saberes básicos se adaptan al nivel curricular del alumnado.	
	Se ha cumplido la distribución temporal prevista.	
	Dificultad encontrada en las unidades didácticas.	
	Grado de adecuación de las situaciones de aprendizaje propuestas.	
	Grado de adecuación de las prácticas de laboratorio.	
Evaluación	Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.	
	Porcentaje de alumnado aprobado y suspenso.	
Observaciones:		

Propuestas de mejora:	
------------------------------	--

Además, se evaluará el proceso de enseñanza-aprendizaje y la propia práctica docente con objeto de reajustar la intervención educativa si fuese necesario.

INDICADORES	VALORACIÓN			
	I	II	III	IV
▪ Comunico los objetivos, la finalidad de los aprendizajes, su funcionalidad, los criterios de evaluación y criterios de calificación.				
▪ Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada unidad (mapas conceptuales, esquemas, qué aprender...)				
▪ Planteo situaciones que aseguran la adquisición de los objetivos previstos y las competencias específicas.				
▪ Propongo actividades variadas (de diagnóstico, introducción, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).				
▪ Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar, promoviendo un adecuado clima de trabajo.				
▪ Utilizo recursos didácticos variados.				
▪ Facilito estrategias de aprendizaje: solicitar ayuda, buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, doy ánimos y me aseguro la participación de todos.				
▪ Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias para la organización de las clases y de las actividades.				
▪ Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.				
▪ Tengo en cuenta el ritmo de aprendizaje de los alumnos y adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje.				