

**I.E.S. Antonio Machado
SORIA**

PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA



Curso 2023-2024

PROGRAMACIÓN DE ESO	3
<ul style="list-style-type: none"> • 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA • 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA • 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA • 4º ESO LABORATORIO 	
PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO	156
<ul style="list-style-type: none"> • 1º BACHILLERATO: <ul style="list-style-type: none"> ○ BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES ○ ANATOMÍA APLICADA ○ CULTURA CIENTÍFICA • 2º BACHILLERATO: <ul style="list-style-type: none"> ○ BIOLOGÍA 	

PROFESOR/A	ASIGNATURAS Y Nº GRUPOS	TOTAL HORAS
Eva Martínez Sanz de Aja	1º ESO Biología y Geología bilingüe 1 grupo	3
	1º ESO Biología y Geología 1 grupo	3
	3º ESO Biología y Geología 4 grupos	8
	4º ESO Alternativa a la Religión	1
	Sello Ambiental.	1
Luis Alfonso García Astudillo	4º ESO Biología y Geología 1 grupo	4
	1º BACH Anatomía Aplicada 2 grupos	8
	2º BACH Biología 1 grupo	
Candelaria Morales Cano	4º ESO Biología y Geología 2 grupo	8
	1º BACH Biología y Geología y Ciencias Ambientales	
	2 grupo	8
Fernando Santamaría Jorge	4º ESO Laboratorio de Ciencias 2 grupos	4
	1º BACH Cultura Científica 1 grupo	2
	12 Secretaría 1 de plan de digitalización	
M ^a Luisa Marcén López	1º BACH Biología y Geología y Ciencias Ambientales nocturno. 1 grupo	4
	2º BACH Biología nocturno 1 grupo	4
	1º BACH Anatomía Aplicada nocturno 1 grupo	4
	CIDEAD	5
Inmaculada Concepción Sanz La Cuesta	2º BACH Biología 1 grupo	4
	1º ESO Biología y Geología 2 grupo	6
	3 J. Dpto, 2 de Convivencia, 2 de Patrimonio Histórico.	7

ÍNDICE	3
A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	5
1.- Marco legal.	5
2.- Contextualización y características de la materia.	5
Finalidad de la materia. Importancia.	5
Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.	6
Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.	7
B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.	9
C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	9
Tabla de competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación y con los descriptores operativos. Perfil de Salida de 1º ESO.	14
Tabla de competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación y con los descriptores operativos. Perfil de Salida de 3º ESO.	21
Tabla de competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación y con los descriptores operativos. Perfil de Salida de 4º ESO.	31
D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.	37
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO	39
ANEXO PROGRAMACIÓN 1º ESO BILINGÜE	49
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	50
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	63
E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.	77
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO	80
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	81
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	82
F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA	84
G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.	86

H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.	90
I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.	92
J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	96
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.	99
1. ¿QUÉ EVALUAR?	99
2. ¿CÓMO EVALUAR?	99
3. ¿CUÁNDO EVALUAR?	101
4. ¿QUIÉN EVALÚA?	101
5. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.	102
6. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA GEOLOGÍA 3º ESO.	104
7. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA GEOLOGÍA 4º ESO.	109
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.	114
9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LAS TRES MATERIAS DE 1º BACHILLERATO	114
L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.	116
Medidas de refuerzo educativo	116
Planes específicos de refuerzo	
Planes de recuperación	
PENDIENTES DE 1º ESO	
PENDIENTES 3º ESO	
Procedimiento a seguir con los alumnos que tengan tres apercibimientos por faltas de asistencia en una materia, ante la imposibilidad de ser evaluados según el procedimiento ordinario.	117
M) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.	118
N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	121
O) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	124
PROGRAMACIÓN LABORATORIO 4º ESO	127

A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

1.- Marco legal.

La siguiente programación se enmarca en las siguientes leyes:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

2.- Conceptualización y características de la materia.

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. Además, se deberán añadir los señalados en el artículo 6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Finalidad de la materia. Importancia.

La materia Biología y Geología de la etapa de enseñanza secundaria obligatoria representa la continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza de la educación primaria. Entre sus objetivos fundamentales se encuentran los de mostrar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y fomentar las vocaciones científicas, con especial incidencia en las alumnas, para seguir desarrollando y apostando por la ciencia en la sociedad presente y futura.

Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar una alfabetización científica que haga posible concebir la naturaleza en su conjunto y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución contribuye el desarrollo científico y tecnológico. De igual forma, el uso de la metodología científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y predecir su comportamiento. La construcción de modelos explicativos y predictivos que fomentan el estudio de esta materia se lleva a cabo a través del método científico. Esta materia no solo permite formar personas conocedoras de su propio cuerpo y del entorno y comprometidas con los problemas sociales, sino también competentes para enfrentarse al mundo laboral, constituyendo, a nivel académico, un pilar básico para la educación postobligatoria.

La materia promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común, adoptando actitudes como el consumo responsable, hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

La materia Biología y Geología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- A través del desarrollo de contenidos vinculados al estudio de los seres vivos y el cuerpo humano, se contribuye a que el alumnado conozca y aprenda a obrar de acuerdo con el respeto a las demás personas, la cooperación y la solidaridad entre grupos.
 - Gracias al enfoque metodológico de la materia, eminentemente práctico, el alumnado consolidará hábitos de disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.
 - El análisis del papel de la mujer en la ciencia, junto al estudio del cuerpo humano, la educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual, permitirá que el alumnado valore y respete la diferencia entre sexos.
 - Esta materia también contribuye al fortalecimiento de las capacidades afectivas del alumnado, a sus relaciones con las demás personas y al rechazo de determinados comportamientos.
 - El desarrollo de aspectos relacionados con la localización, interpretación, evaluación y transmisión de la información científica, junto a la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación permitirá que el alumnado desarrolle destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información con sentido crítico.
 - El estudiante integrará el conocimiento científico de las distintas disciplinas y será capaz de aplicarlo para la identificación y resolución de problemas en los distintos campos del conocimiento y la experiencia.
 - Además, desarrollará el espíritu emprendedor, el sentido crítico, la participación e iniciativa personal, al asumir responsabilidades, tanto desde el punto de vista individual como en el trabajo colectivo propio de la actividad científica.
 - Desde esta materia también se contribuye al uso adecuado de la lengua castellana y a su comprensión y correcta expresión. La búsqueda de información a través de diferentes medios, su lectura, análisis e interpretación de textos relacionados con la materia y la realización de proyectos, junto a la utilización del lenguaje oral y/o escrito para presentarlos y expresar ideas y argumentaciones, ayudarán a su logro.
 - De igual manera, el trabajo con publicaciones científicas en lenguas extranjeras, en particular en lengua inglesa, favorecerá el desarrollo de estrategias vinculadas a la comprensión de esta.
 - Por otro lado, contribuye al conocimiento y valoración del funcionamiento de su propio cuerpo, afianzando hábitos de cuidado y salud, y respetando la diversidad de la dimensión humana.
 - De igual forma, potenciará la actuación del alumnado como agente activo de la sociedad y, como tal, aprenderá a valorar de una forma crítica los hábitos relacionados con la salud y el cuidado hacia el medio ambiente, que practicará y transmitirá en su entorno social.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

Las competencias clave, desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales, se recogen en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo:

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

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La configuración y transmisión de ideas sobre la naturaleza y la salud ponen en juego la construcción de un discurso. El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica), hace efectivo el fomento de la competencia clave CCL. Todo ello implica el desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.

Competencia plurilingüe

El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones, trabajando en la adquisición de la competencia clave CP.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

En relación con la competencia clave STEM, el estudiante adquiere conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico. El uso del lenguaje matemático permite cuantificar determinadas variables de los fenómenos naturales, analizar causas, consecuencias y expresar conclusiones sobre el funcionamiento de la naturaleza. Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas y análisis de datos. Además, se fomenta la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.

Competencia digital

La contribución de la materia a esta competencia clave se pone de manifiesto a través del uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar

información y obtener datos científicos. El análisis y uso de las nuevas tecnologías contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

Competencia personal, social y de aprender a aprender

El desarrollo de esta competencia parte del desarrollo de la motivación por aprender. En este sentido, el carácter experimental de esta materia y su relación con aspectos procedimentales permite, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, mediante un proceso reflexivo y consciente, al tiempo que posibilita la resolución de problemas naturales y sociales. Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas. Se fomenta el trabajo cooperativo que contribuye a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades, destacando la labor de grandes científicos y científicas.

Competencia ciudadana

El desarrollo de la materia y su sentido crítico, basado en una metodología científica, fomenta la actuación de los alumnos como agentes capaces de participar activa y cívicamente en la sociedad, desarrollando un estilo de vida sostenible y solidaria.

Competencia emprendedora

La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de capacidades tales como análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Se favorece en el alumnado el conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural, fomentando de esta manera esta competencia clave.

B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Al comienzo de curso, los componentes del departamento realizarán una evaluación inicial del alumnado en todos los cursos que impartan, que tendrá como finalidad adoptar las decisiones que correspondan en relación con las características y grado de adquisición de las competencias del alumnado.

Esta evaluación tendrá las siguientes características:

- Podrán ser pruebas abiertas a elección de cada profesor y nivel educativo, como ejercicios escritos, cuestionarios on line, pruebas de gamificación como Kahoot, juegos de escape, etc. Se realizarán a lo largo de las dos primeras semanas del curso escolar.
- Se realizarán a lo largo de la primera semana del curso escolar.
- En el caso de materias con continuidad, se deberán valorar diferentes criterios de evaluación del curso anterior, seleccionando aquellos más relevantes para avanzar en los aprendizajes de la materia.
- En aquellas materias que no se hubieran impartido el curso anterior, se valorará el punto de partida de cada alumnos/a en los criterios de evaluación.

En la primera mitad del mes de octubre se realizará una sesión de seguimiento correspondiente a esta evaluación inicial, para cada grupo y curso.

C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

En el caso de la materia Biología y Geología en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas. Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz. Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional. Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la cooperación entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Es necesario que el alumnado base su trabajo utilizando diferentes herramientas, priorizando aquellos formatos digitales que faciliten la transmisión del conocimiento.

Además, 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 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. Esta comprensión le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada científicamente, respetuosa y con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

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

La investigación científica, la participación en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos contenidos 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. Es necesario, por tanto, que el alumnado sea capaz de desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información; conocer y distinguir las fuentes fidedignas que ofrecen información con veracidad científica de aquellas de dudosa fiabilidad.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente en una sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.

La metodología científica es el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y el entorno natural tanto biológico como geológico y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico se comprenden y asimilan cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales, la argumentación y la autonomía de acción 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.

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, 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 muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.

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

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Del mismo modo, el pensamiento computacional permite resolver cuestiones de manera eficaz a través de los siguientes pasos: formular problemas de forma que se permita el uso de un ordenador y otras herramientas para ayudar a resolverlos; organizar y analizar lógicamente la información; representar la información a través de abstracciones como los modelos y las simulaciones; automatizar soluciones haciendo uso del pensamiento algorítmico (estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución); identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos; y finalmente generalizar y transferir este proceso de resolución de problemas para ser capaz de resolver una gran variedad de familias de problemas.

Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas (como la biología molecular, la evolución o la tectónica), se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que se deben interpretar según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados contenidos de la materia Biología y Geología, como los recogidos en los bloques “Genética y evolución” y “Geología”, deben trabajarse preferentemente utilizando la resolución de problemas como método didáctico.

Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocida. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunos procesos esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidos. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o son utilizados de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, alteración del clima global y utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones suponen un serio riesgo para el medio ambiente y, en consecuencia, podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos.

Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Por todo ello, es esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las evidencias científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. El objetivo final es conseguir, a través del sistema educativo, una ciudadanía con el sentido crítico necesario para poder protegerse de conductas dañinas habituales en los países desarrollados del siglo XXI como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos, potenciándose así la salud y una adecuada calidad de vida que nos permita satisfacer nuestras necesidades como individuos que forman parte de una sociedad y que, a su vez, sea respetuosa con el medio ambiente siguiendo el marco medioambiental normativo a nivel nacional y europeo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.

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 mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, ya que 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 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 necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas, industriales o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. De igual modo, esta competencia permite desarrollar una actitud sostenible, basada en los conocimientos de la materia, que mejore y proteja los ecosistemas. 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 humanos, desarrollando formas de actuación ante ellos. La adquisición de esta competencia específica promoverá que estos conocimientos y destrezas del alumnado, permeen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica, comprometida y sostenible con el medio ambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales y humanos evitables, beneficiando así a la sociedad en su conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

Biología y Geología

	CCL				CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				
	CCI1	CCI2	CCI3	CCI4	CCI5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia Específica 1	✓	✓				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓						✓		✓				✓	✓
Competencia Específica 2		✓	✓			✓				✓	✓			✓	✓	✓	✓					✓		✓										
Competencia Específica 3	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓						✓		✓						
Competencia Específica 4									✓	✓				✓			✓					✓					✓		✓				✓	
Competencia Específica 5			✓						✓			✓				✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Competencia Específica 6	✓								✓	✓	✓	✓	✓													✓	✓			✓	✓			

Tabla de competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación y con los descriptores operativos. Perfil de Salida de 1º ESO.

		CCL					CP			STEM					CD				
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5
CE1	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros). (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)		X				X				X	X			X	X			
	1.2 Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuado tales como textos, modelos, gráficos, tablas, videos, esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	X	X			X	X				X		X		X	X	X		
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	X	X			X	X				X		X		X	X	X		
	2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología seleccionando y organizando la información mediante el uso correcto de distintas fuentes de veracidad científica. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)			X			X			X				X	X	X	X		

CE2	2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>noticias falsas</i> y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)		X	X			X				X		X		X	X	X	X	X	
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CC3)																			
	2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información, veracidad y teniendo en cuenta que la información que ofrecen sea contrastada y validada científicamente. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)		X							X		X		X		X	X			
CE3	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet sobre fenómenos biológicos y/o geológicos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)		X	X					X	X				X						
	3.2 Diseñar la experimentación de fenómenos biológicos y geológicos a corto plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar hipótesis planteadas. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)								X	X	X									

	3.3 Realizar toma de datos cuantitativos o cualitativos en experimentos ya planteados sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas métodos y técnicas adecuadas, incluidas las digitales. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1)			X					X	X	X	X			X			
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)								X	X		X			X	X		
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatiza, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	X				X			X	X	X	X				X		
	3.6 Presentar la información y observación de campo utilizando el formato de textos, tablas, pequeños informes y herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3)	X				X			X	X		X			X	X		
	3.7 Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)								X	X	X							
CE4	4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)								X	X					X			
CE5	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra, 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.			X						X			X				X	

	(CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)																		
CE6	6.1. Valorar la importancia de los ecosistemas y el paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen y reconociendo el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida, así como elemento cultural, desarrollando una actitud sostenible que promueva su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	X								X				X					
	6.2. Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan. (STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)									X				X					

		CPSAA					CC				CE			CCEC				
		CPSAA A1	CPSAA A2	CPSAA A3	CPSAA A4	CPSAA A5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
CE1	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros). (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)				X													
	1.2 Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuado tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)										X							

	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)								X					X	X
CE2	2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología seleccionando y organizando la información mediante el uso correcto de distintas fuentes de veracidad científica. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)			X				X							
	2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>noticias falsas</i> y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)			X											
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CC3)							X							
	2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información, veracidad y teniendo en cuenta que la información que ofrecen sea contrastada y validada científicamente. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)			X											
CE3	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet sobre fenómenos biológicos y/o geológicos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)														

	3.2 Diseñar la experimentación de fenómenos biológicos y geológicos a corto plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar hipótesis planteadas. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)				X											
	3.3 Realizar toma de datos cuantitativos o cualitativos en experimentos ya planteados sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas métodos y técnicas adecuadas, incluidas las digitales. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1)															
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)				X							X				
	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	X		X								X				
	3.6 Presentar la información y observación de campo utilizando el formato de textos, tablas, pequeños informes y herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3)															
	3.7 Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)			X												
CE4	4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)															
CE5	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra, 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. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)		X						X	X	X					



CE6	6.1. Valorar la importancia de los ecosistemas y el paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen y reconociendo el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida, así como elemento cultural, desarrollando una actitud sostenible que promueva su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)									X			X	X		
	6.2. Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan. (STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)										X			X	X	

Tabla de competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación y con los descriptores operativos. Perfil de Salida de 3º ESO.

		CCL					CP			STEM					CD				
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5
CE1	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)		X				X				X		X		X	X			
	1.2 Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuado tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)		X			X	X				X		X		X	X	X		
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, teniendo en cuenta el diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), usando adecuadamente el vocabulario relacionado con el pensamiento científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel	X	X			X	X				X		X		X	X	X		

	para la resolución de problemas y expresando sus opiniones e ideas. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)																	
CE2	2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)			X			X							X	X	X		
	2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, noticias falsas, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)		X	X			X			X		X		X	X	X	X	X
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de 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. (CC3, CE1)																	
	2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)		X							X		X		X		X	X	

CE3	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos e intentar realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)		X	X				X	X				X					
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos a medio y largo plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación que permitan al alumnado aprender de sus errores. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)							X	X	X								
	3.3 Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)			X				X	X	X	X							
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)							X	X		X			X	X			
	3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	X					X	X	X	X					X			
	3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos principalmente en	X					X	X	X		X			X	X			

	herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)																		
	3.7 Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)							X	X	X									
	3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)							X	X										
CE4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3)							X	X						X				X
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas. (STEM2, CD5, CE1, CE3)									X									
CE 5	5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)			X						X				X					X
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible			X						X				X					X

	dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)																	
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando las acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales, consumo de sustancias u otras actividades), con actitud crítica y basándose en fundamentos de la fisiología. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CE1, CE3)			X						X			X					X
	5.4 Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva que proporciona a otras personas. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CE1)									X			X					X
CE6	6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobre ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)		X							X			X					X
	6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, siendo conscientes de la importancia de su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1)		X							X			X					
	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)		X							X			X					
	6.4 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos. (STEM1, STEM2, CCEC1)									X	X							

6.5 Analizar los elementos de un ecosistema (factores bióticos y abióticos) utilizando conocimientos de la Biología y Ciencias de la Tierra y la terminología científica adecuada, estableciendo relaciones entre ellos para explicar la realidad natural y valorar los recursos biológicos y geológicos del entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida y como elemento cultural. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CEC2)		X							X			X					
---	--	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--

		CPSAA					CC				CE			CCEC				
		CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
CE1	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)				X													
	1.2 Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuado tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)										X							
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, teniendo en cuenta el				X						X		X			X	X	

	diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), usando adecuadamente el vocabulario relacionado con el pensamiento científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel para la resolución de problemas y expresando sus opiniones e ideas. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)																	
CE2	2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)				X				X									
	2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, noticias falsas, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)				X													
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de 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. (CC3, CE1)								X		X							
	2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)				X													
CE3	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos e intentar																	

realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)															
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos a medio y largo plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación que permitan al alumnado aprender de sus errores. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)				X											
3.3 Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)									X						
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)				X							X				
3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatiza, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	X		X								X				
3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos principalmente en herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)									X						
3.7 Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)			X												

	3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)			X												
CE4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3)									X		X				
	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3)									X		X				
CE5	5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)		X								X					
	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)		X						X	X	X		X			
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando los acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales, consumo de sustancias u otras actividades), con actitud crítica y		X								X		X			

	basándose en fundamentos de la fisiología. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CE1, CE3)																		
	5.4 Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva que proporciona a otras personas. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CE1)							X		X									
CE6	6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobre ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)								X	X				X	X				
	6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, siendo conscientes de la importancia de su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1)									X	X				X				
	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)									X	X				X	X			
	6.4 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos. (STEM1, STEM2, CCEC1)														X				
	6.5 Analizar los elementos de un ecosistema (factores bióticos y abióticos) utilizando conocimientos de la Biología y Ciencias de la Tierra y la terminología científica adecuada, estableciendo relaciones entre ellos para explicar la realidad natural y valorar los recursos biológicos y geológicos del entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida y como elemento cultural. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)									X	X				X	X			

Tabla de competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación y con los descriptores operativos. Perfil de Salida de 4º ESO.

		CCL					CP			STEM					CD				
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5
CE1	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAAA)		X				X				X		X		X	X			
	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.). (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	X	X			X	X				X		X		X	X	X		
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario. (CCL1,	X	X			X	X				X		X		X	X	X		

	CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)																		
CE2	2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)		X	X			X				X		X		X	X	X	X	X
	2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. (CCL3, CD4, CPSAA4, CC3)			X														X	

	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal. (CC3, CE1)																		
CE3	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	X	X					X	X	X	X								
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)								X	X	X								
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)		X						X	X	X	X							
	3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de								X	X		X		X	X				

	hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)																	
	3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3)	X					X			X	X				X			
	3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)	X		X			X	X		X			X	X				
CE4	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3, CCEC4)							X	X					X				X
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)							X	X									X
CE 5	5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas,											X						

	relieve y vegetación y factores socioeconómicos (STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)																	
	5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)											X						X
	5.3 Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones sobre la sociedad y el entorno natural, mostrando motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro (CCL3, STEM2, CD4, CPSAA1, CC3, CE3)			X						X								X
	5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente. (CPSAA2, CC4, CE1)																	
CE6	6.1. Realizar cortes geológicos sencillos, deducir y explicar la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica, utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, así como realizar la columna estratigráfica de la zona geográfica analizada. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CCEC1)		X							X	X		X					

	6.2. Interpretar la formación de los principales relieves terrestre, localizados a través de búsquedas en Internet, dentro del gran marco de la tectónica de placas, con el pensamiento científico y crítico basado en los procesos implicados en su génesis, y valorando los riesgos asociados, así como conociendo y respetando el patrimonio artístico y cultural del que forman parte. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1)		X							X	X			X					
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--

D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO; CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

BLOQUES DE CONTENIDO

A. Proyecto científico

- Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.
- Herramientas digitales para la búsqueda de información divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros).
- Fuentes veraces de información científica.
- Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.
- Rocas y minerales.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.
- Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.
- Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.

C. Atmósfera e hidrosfera

- atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.
- Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

D. La célula

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- Célula procariota y sus partes.
- Célula eucariota animal y sus partes.
- Célula eucariota vegetal y sus partes.

- Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

E. Seres vivos

- Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.
- Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.
- Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.
- Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.
- Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.
- Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros).

F. Ecología y sostenibilidad

- Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.
- Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.
- Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.
- Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.
- Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- One health (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.

MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
Curso: 1º ESO			
Bloque A: Proyecto científico			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	- Aplicar los pasos del método científico en la aplicación y diseño de experimento científicos.	<div style="background-color: #d9e1f2; padding: 10px; text-align: center;"> UNIDAD DE TRABAJO 0 </div> - Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.	Los contenidos de este bloque se trabajarán junto con el desarrollo de todos y cada uno de los siguientes bloques, a lo largo de todo el curso. Los instrumentos de evaluación, por lo tanto, son los incluidos en cada bloque (pruebas

3.7 4.1 5.1 6.1. 6.2	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar el uso de diversidad de fuentes de información. - Aplicar el uso de herramientas digitales en la elaboración y comunicación de proyectos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas digitales para la búsqueda de información divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros). 	prácticas, presentaciones, pruebas orales y escritas, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir fuentes veraces de información de aquellas que no lo son. - Aplicar el uso de fuentes veraces de información en la elaboración de proyectos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuentes veraces de información científica 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar el desarrollo de experimentos prácticos tanto en el aula y laboratorio, como en el espacio natural. - Describir cuestiones científicas y su resolución mediante experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el modelado como agente modificador de la naturaleza. - Describir paisajes naturales de la zona en base a la actuación del modelado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar fenómenos naturales cercanos. - Crear gráficos y tablas con datos obtenidos de la propia experimentación. - Interpretar la información de gráficos y tablas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las normas básicas de seguridad del laboratorio. - Aplicar las normas básicas de seguridad del laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normas básicas de seguridad en el laboratorio. 	
Bloque B: Geosfera			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 4.1 6.2	<ul style="list-style-type: none"> - Describir qué son rocas y minerales. - Conocer las propiedades y clasificación de los minerales. 	UNIDAD DE TRABAJO 1	Los instrumentos de evaluación serán variados: <ul style="list-style-type: none"> · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como salidas de campo. · Pruebas orales · Pruebas escritas
	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las propiedades fundamentales de los minerales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rocas y minerales 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Describir la clasificación de rocas y las características fundamentales de cada grupo. - Explicar los cambios y transformaciones vinculadas al ciclo de las rocas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar minerales y rocas relevantes. - Reconocer los minerales y rocas más comunes en Castilla y León 	<ul style="list-style-type: none"> - Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Enumerar distintos métodos de extracción de rocas y minerales. - Explicar las aplicaciones y usos de las rocas y minerales 	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la importancia económica de la explotación de rocas y minerales. - Comprender las repercusiones ambientales de la explotación de rocas y minerales. 		

	- Analizar la situación actual de la minería en Castilla y León		
	- Describir la estructura interna de la Tierra. - Identificar los materiales terrestres según su abundancia en las capas de la Tierra. - Describir los movimientos de la Tierra. - Explicar la importancia e implicaciones de los movimientos terrestres.	- Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.	
Bloque C: Atmósfera e Hidrosfera			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 4.1 5.1	- Describir la composición de la atmósfera. - Conocer la estructura en capas de la atmósfera - Analizar el concepto contaminación atmosférica y valorar sus implicaciones para el medio ambiente. - Comprender la importancia del efecto invernadero y las implicaciones del aumento de este. - Describir la importancia de la capa de ozono y conocer las consecuencias de su destrucción. - Analizar las medidas de la agenda 2030 relacionadas con la contaminación de la atmósfera	UNIDAD DE TRABAJO 2	Los instrumentos de evaluación serán variados: · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como salidas de campo.
		- Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.	

6.2	<ul style="list-style-type: none"> - Describir qué es la atmósfera. - Conocer la distribución de agua en la Tierra. - Comprender las posibles localizaciones del agua y su comportamiento. - Comprender las consecuencias de la contaminación de agua. - Analizar las medidas de la agenda 2030 relacionadas con la contaminación de la hidrosfera. - Valorar la importancia de la gestión sostenible de los recursos hídricos. 	UNIDAD DE TRABAJO 3	<ul style="list-style-type: none"> · Pruebas orales · Pruebas escritas
	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las funciones de la atmósfera. - Conocer las funciones de la hidrosfera. - Describir el papel fundamental de la atmósfera para la vida en la Tierra. - Describir el papel fundamental de la hidrosfera para la vida en la Tierra. 	UNIDAD DE TRABAJO 2 Y 3	
Bloque D: La célula			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la importancia de las células en la organización de los seres vivos. - Explicar la importancia de las células como unidad funcional de los seres vivos. 	UNIDAD DE TRABAJO 4	Los instrumentos de evaluación serán variados: <ul style="list-style-type: none"> · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales
1.2		<ul style="list-style-type: none"> - La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. 	
1.3	<ul style="list-style-type: none"> - Describir las características fundamentales de la célula procariota. - Enumerar las partes de la célula procariota. - Conocer la estructura básica de la célula procariota. 	<ul style="list-style-type: none"> - Célula procariota y sus partes. 	
2.1			
2.2			
2.3			
2.4			
3.1			
3.2			

3.3	- Describir las características fundamentales de la célula eucariota animal.	- Célula eucariota animal y sus partes.	<ul style="list-style-type: none"> · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como salidas de campo. · Pruebas orales · Pruebas escritas
3.4	- Enumerar las partes de la célula eucariota animal.		
3.5	- Conocer la estructura básica de la célula eucariota animal.		
3.6	- Describir las características fundamentales de la célula eucariota vegetal.	- Célula eucariota vegetal y sus partes	
3.7	- Enumerar las partes de la célula eucariota vegetal.		
4.1	- Conocer la estructura básica de la célula eucariota vegetal.	- Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.	
	- Describir las diferencias entre los distintos tipos celulares.		
	- Implementar el uso del microscopio en la observación de muestras sencillas.		
	- Diferenciar células al microscopio.		
Bloque E: Seres vivos			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1	- Enumerar las funciones vitales de los seres vivos.	UNIDAD DE TRABAJO 5 - Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.	Los instrumentos de evaluación serán variados: <ul style="list-style-type: none"> · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales
1.2	- Describir la función de nutrición y su importancia en los seres vivos.		
1.3	- Describir la función de relación y su importancia en los seres vivos.		
2.1	- Describir la función de reproducción y su importancia en los seres vivos.		
2.2	- Describir la función de nutrición y su importancia en los seres vivos.		
2.3	- Describir la función de relación y su importancia en los seres vivos.		
2.4	- Describir la función de reproducción y su importancia en los seres vivos.		
3.1	- Describir la función de nutrición y su importancia en los seres vivos.		

<p>3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 4.1 5.1 6.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir el sistema de clasificación de los seres vivos. - Conocer el sistema de nomenclatura binomial. - Identificar especies representativas de Castilla y León 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como salidas de campo. · Pruebas orales · Pruebas escritas
	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar la clasificación de los organismos en grupos, los antiguos reinos. - Comprender las características distintivas de cada grupo (“reino”) - Comprender las características fundamentales del grupo Monera. - Comprender las características fundamentales del grupo Protoctista. - Conocer la implicación de Moneras y Protoctistas para la salud y enfermedad de otros seres vivos, y en particular para los humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Antiguos Reinos: Monera, Protoctista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Enumerar las características fundamentales del grupo Hongos. - Reconocer organismos algunos de los hongos más característicos del entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las características fundamentales de las plantas. - Distinguir los principales grupos de clasificación de las plantas y sus características. 	<p style="text-align: center;">UNIDAD DE TRABAJO 6</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Describir los órganos en los distintos grupos de plantas. - Comprender los procesos vitales en las plantas. - Reconocer las partes de la flor y los distintos tipos de flores, frutos y semillas. 	gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla	
	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las características fundamentales de los animales. - Distinguir los principales grupos de clasificación de los animales y sus características. - Comprender los procesos vitales en los animales. 	UNIDAD DE TRABAJO 7	
	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer especies de animales y plantas comunes en el entorno. - Utilizar guías y claves para la identificación de especies. 	UNIDAD DE TRABAJO 6 Y 7	
		<ul style="list-style-type: none"> - Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes. 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros). 	
Bloque F: Ecología y sostenibilidad			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1 1.2 1.3 2.1	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los componentes que constituyen un ecosistema. - Citar ejemplos de los componentes de los ecosistemas. 	UNIDAD DE TRABAJO 8	Los instrumentos de evaluación serán variados: · Observación
		<ul style="list-style-type: none"> - Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes. 	

2.2	- Distinguir los diferentes tipos de relaciones que se pueden establecer entre los miembros de un ecosistema.	- Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.	<ul style="list-style-type: none"> · Presentación de trabajos o proyectos individuales · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como salidas de campo. · Pruebas orales · Pruebas escritas
2.3			
2.4			
3.1	- Enumerar ejemplos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.		
3.2			
3.3			
3.4	- Analizar la estructura trófica de distintos ecosistemas.	- Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.	
3.5			
3.6	- Interpretar cadenas, redes y pirámides tróficas.		
3.7			
4.1	- Representar ejemplo de cadenas, pirámides y redes tróficas.		
5.1			
6.1	Valorarla importancia de la conservación de la biodiversidad y de las actividades que contribuyen a la conservación de la biodiversidad. Conocer ejemplos de pérdida de biodiversidad a lo largo de la evolución histórica. Comprender la importancia de la implantación del desarrollo sostenible.	- Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.	
6.2			
	Enumerar ejemplos de especies amenazadas. Conocer las distintas figuras de protección ambiental.	- Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.	
	- Definir edafogénesis Identificar la composición, estructura y formación del suelo. - Relacionar la actividad de las distintas capas terrestres en el proceso de edafogénesis. - Distinguir estructuras visibles en los relieves terrestres.	- Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.	

	<p>6.2. Enumerar causas del cambio climático comprendiendo la importancia y consecuencias de este. Explicar con ejemplos, las consecuencias del cambio climático.</p>	<p>- Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p>	
	<p>Valorar la importancia de un modo de vida sostenible, enumerando actitudes y comportamientos que lo favorecen.</p>	<p>- Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</p>	
	<p>- Valorar la importancia de la salud ambiental como salud global y la implicación de la contaminación en la salud humana y del resto de seres vivos.</p>	<p>- One health (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</p>	

ANEXO PROGRAMACIÓN 1º ESO BILINGÜE

En el caso de los alumnos bilingües de 1º de ESO, se mantienen los criterios de evaluación, indicadores de logro e instrumentos de evaluación desarrollados para el grupo no bilingüe. Sin embargo, se tienen en cuenta los siguientes aspectos para los alumnos pertenecientes a este grupo:

- Los alumnos dispondrán en determinadas horas de su horario y previamente concretadas con el departamento de inglés de una auxiliar de conversación, con el objetivo de mejorar el nivel de inglés con los contenidos específicos de la asignatura de Biología y Geología. En estas horas, los alumnos llevarán a cabo lecturas relacionadas con la materia, así como debates con el objetivo de mejorar su pronunciación y fluidez al hablar en inglés en el aula.
- Además de las sesiones de trabajo con la auxiliar de conversación, se le proporcionará al alumnado el vocabulario, definiciones y demás contenido en inglés que se estime oportuno durante el desarrollo de la actividad docente; estando disponible estos recursos en el aula virtual.
- En cuanto a las pruebas escritas, los alumnos de la sección bilingüe tendrán mínimo un ejercicio en el que se valore su conocimiento en cuanto al vocabulario de cada unidad de trabajo.
- El libro de texto propuesto para los alumnos de esta sección es: *Biology and Geology 1 Student's book – Bilingual Byme*.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

BLOQUES DE CONTENIDO

A. Proyecto científico

- A.1 Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- A.2 Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).
- A.3 Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.
- A.4 Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- A.5 Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entornos naturales) de forma adecuada y precisa.
- A.6 Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- A.7 Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- A.8 Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- A.9 Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- A. 10 Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.

B. Geología

- B.1 Agentes geológicos internos y externos.
- B.2 Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.
- B.3 Relieve característico de Castilla y León.

C. La célula

- C.1 Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular.
- C.2 Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos.
- C.3 Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

-

D. Cuerpo humano

- D.1 Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.
- D.2 Anatomía y fisiología del aparato digestivo.
- D.3 Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
- D.4 Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.
- D.5 Anatomía y fisiología del aparato excretor.
- D.6 Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectoros.
- D.7 Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.
- D.8 Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).
- D.9 Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
- D. 10 Cuestiones y problemas prácticos de aplicación de los conocimientos de fisiología y anatomía relacionados con los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

E. Hábitos saludables

- E.1 Dieta saludable: elementos, características e importancia.
- E.2 Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.
- E.3 Diferencia entre sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad, la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral.

- E.4 Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de información mediante el uso de fuentes adecuadas.
- E.5 Importancia de las prácticas sexuales responsables. Relevancia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, y la importancia de su prevención. Uso adecuado de anticonceptivos y métodos de prevención de ITS.
- E.6 Efectos perjudiciales de las drogas (incluyendo aquellas de curso legal) sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- E.7 Hábitos saludables: importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

F. Salud y enfermedad

- F.1 Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- F.2 Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos.
- F.3 Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- F.4 Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- F.5 Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- F.6 Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.
- F.7 Relevancia de los trasplantes y la donación de órganos. Importancia de la Organización Nacional de Trasplantes: el modelo español de coordinación y trasplantes. Situación de los trasplantes en el SACYL.
- F.8 Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos	Instrumentos
<p>1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico.</p>	<p>1.1.1 Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano</p> <p>1.1.2 Diferencia las moléculas orgánicas e inorgánicas, conoce su composición y las unidades fundamentales de cada una de las moléculas orgánicas</p> <p>1.1.3 Identifica las funciones de cada una de las moléculas inorgánicas y orgánicas</p> <p>1.1.4 Explica el proceso de inmunidad y las diferentes barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo</p> <p>1.1.5 Diferencia los conceptos de nutrición, nutrientes y tipos de nutrientes</p> <p>1.1.6 Diferencia las diferentes regiones del aparato digestivo</p> <p>1.1.7 Es capaz de valorar críticamente y adoptar actitudes que permitan llevar a cabo una dieta equilibrada</p> <p>1.1.8 Interpreta y describe los procesos implicados en la función de relación y la asocia al órgano o estructura responsable.</p> <p>1.1.9 Diferencia las diferentes regiones del aparato respiratorio</p> <p>1.1.10 Diferencia las diferentes regiones del aparato excretor</p> <p>1.1.11 Diferencia las diferentes regiones del sistema circulatorio sanguíneo</p> <p>1.1.12 Diferencia las diferentes regiones del sistema circulatorio linfático</p> <p>1.1.13 Identifica los estímulos y receptores sensoriales relacionados con los órganos de los sentidos; así como las diferentes regiones de estos órganos (oídos, piel, ojos, nariz y lengua)</p> <p>1.1.14 Diferencia las diferentes regiones del sistema nervioso, endocrino y reproductor</p> <p>1.1.15 Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica</p>	<p>B.1, C.1, D.1, D.8 D.10, E.1, F.3, F.4</p>	<p>Registro anecdótico, trabajo de clase. TC</p> <p>Guía de observación. GO.</p> <p>Escala de actitudes. EA.</p> <p>Diario del profesor. DP</p> <p>Dianas de evaluación. DE.</p> <p>Rúbricas. R.</p> <p>Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE.</p> <p>Trabajos e informes. TI.</p> <p>Proyectos científicos. PC.</p> <p>Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.</p>
<p>1.2 Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara</p>	<p>1.2.1 Expresa con precisión la información sobre los procesos de formación del ser humano desde el nivel atómico hasta el nivel de organismo</p> <p>1.2.2 Es capaz de expresar a través de textos e informes las diferencias entre los distintos tipos de células existentes</p>	<p>A.2, D.6, D.7, D.9</p>	

<p>utilizando la terminología científica y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa.</p>	<p>1.2.3 Es capaz de presentar modelos, gráficos y esquemas sobre la rueda de los alimentos, distinguiendo los diferentes grupos y sus características</p> <p>1.2.4 Es capaz de presentar modelos, gráficos y esquemas sobre las funciones de las distintas estructuras del aparato digestivo</p> <p>1.2.5 Es capaz de presentar modelos, gráficos y esquemas sobre las funciones de las distintas estructuras del aparato respiratorio</p> <p>1.2.6 Es capaz de presentar modelos, gráficos y esquemas sobre las funciones de las distintas estructuras del aparato excretor</p> <p>1.2.7 Es capaz de presentar modelos, gráficos y esquemas sobre las funciones de las distintas estructuras del sistema circulatorio sanguíneo y linfático</p> <p>1.2.8 Es capaz de presentar modelos, gráficos, vídeos láminas que representen los órganos de los sentidos y el aparato locomotor transmitiendo la información de forma clara</p> <p>1.2.9 Es capaz de presentar modelos, gráficos, vídeos láminas que representen el sistema nervioso, endocrino y reproductor</p> <p>1.2.10 Es capaz de presentar modelos, gráficos, vídeos, láminas que representen el aparato reproductor transmitiendo la información de forma clara</p>		
<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, teniendo en cuenta el diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), usando adecuadamente el vocabulario relacionado con el pensamiento científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel para la resolución</p>	<p>1.3.1 Identifica mediante esquemas gráficos los distintos tipos de orgánulos de las células existentes</p> <p>1.3.2 Identifica mediante esquemas gráficos los distintos tipos de enfermedades nutricionales</p> <p>1.3.3 Identifica mediante esquemas gráficos los diferentes órganos del aparato digestivo</p> <p>1.3.4 Identifica mediante esquemas gráficos los diferentes órganos del aparato respiratorio</p> <p>1.3.5 Identifica mediante esquemas gráficos los diferentes órganos del aparato excretor</p> <p>1.3.6 Identifica mediante esquemas gráficos los diferentes órganos del sistema circulatorio sanguíneo y linfático</p>	<p>A6, D.2, D.3, D.4, D.5, F.8</p>	

<p>de problemas y expresando sus opiniones e ideas</p>	<p>1.3.7 Identifica mediante esquemas gráficos los diferentes órganos de los sentidos y el aparato locomotor 1.3.8 Identifica mediante esquemas gráficos los diferentes órganos del sistema nervioso, endocrino y reproductor 1.3.9 Es capaz de explicar correctamente la maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar</p>		
<p>2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales.</p>	<p>2.1.1 Resuelve cuestiones relacionadas con las diferencias entre los niveles bióticos y abióticos 2.1.2 Resuelve cuestiones que le permiten diferenciar las funciones de los tejidos animales 2.1.3 Resuelve cuestiones relacionadas con la fisiología del aparato digestivo (ingestión, digestión y absorción) 2.1.4 Resuelve cuestiones relacionadas con la fisiología del aparato respiratorio (respiración pulmonar y celular) 2.1.5 Resuelve cuestiones relacionadas con la fisiología del aparato excretor (filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular) 2.1.5 Resuelve cuestiones relacionadas con la fisiología sistema circulatorio sanguíneo (ciclo y frecuencia cardiacos) 2.1.6 Resuelve cuestiones relacionadas con la fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor 2.1.1 Analiza los fenómenos de erosión transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve</p>	<p>B.2</p>	<p>Registro anecdótico, trabajo de clase. TC Guía de observación. GO. Escala de actitudes. EA. Diario del profesor. DP Dianas de evaluación. DE. Rúbricas. R. Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE. Trabajos e informes. TI. Proyectos científicos. PC.</p>
<p>2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, noticias falsas, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones</p>	<p>2.2.1 Discrimina los diferentes métodos de anticoncepción humana, los relaciona con las enfermedades de transmisión sexual y reconoce la información contrastada de las creencias 2.2.2 Es capaz de sacar conclusiones respecto al efecto de las vacunas en la prevención de enfermedades 2.2.3 Discrimina información válida de la no válida en la realización de proyectos relacionados con enfermedades infecciosas y no infecciosas 2.2.4 Discrimina información válida de la no válida en la realización de proyectos relacionados con el aparato digestivo, respiratorio y/o excretor</p>	<p>E.5, F.5</p>	

<p>creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno</p>	<p>2.2.5 Discrimina información válida de la no válida en la realización de proyectos relacionados con el sistema circulatorio sanguíneo, linfático, locomotor y/o los órganos de los sentidos</p> <p>2.2.6 Discrimina información válida de la no válida en la realización de proyectos relacionados con el sistema nervioso, endocrino y reproductor</p>		<p>Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.</p>
<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de 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.</p>	<p>2.3.1 Valora y respeta la labor de las personas en la ciencia independientemente de etnia, sexo o creencias y como labor interdisciplinar</p> <p>2.3.2 Es consciente de la necesidad de mantener las condiciones de higiene personal y pública con el fin de evitar la propagación de enfermedades entre la sociedad</p> <p>2.3.3 Valora la aportación de la ciencia a la elaboración de vacunas y su importancia en la sociedad</p> <p>2.3.4 Valora la aportación de la ciencia al conocimiento de una dieta equilibrada y su importancia en la sociedad</p> <p>2.3.5 Valora la aportación de la ciencia al conocimiento del aparato digestivo y las enfermedades relacionadas con él; así como su importancia en la sociedad</p> <p>2.3.6 Valora la aportación de la ciencia al conocimiento del aparato respiratorio y las enfermedades relacionadas con él; así como su importancia en la sociedad</p> <p>2.3.7 Valora la aportación de la ciencia al conocimiento del aparato excretor y las enfermedades relacionadas con él; así como su importancia en la sociedad</p> <p>2.3.8 Valora la aportación de la ciencia al conocimiento del sistema circulatorio sanguíneo y las enfermedades relacionadas con él; así como su importancia en la sociedad</p> <p>2.3.9 Valora la aportación de la ciencia al conocimiento de los órganos de los sentidos y del aparato locomotor y las enfermedades relacionadas con él; así como su importancia en la sociedad</p> <p>2.3.10 Valora la aportación de la ciencia al conocimiento del sistema nervioso y endocrino y las enfermedades relacionadas con ellos; así como su importancia en la sociedad</p>	<p>A9, A10, F.5</p>	

<p>2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos.</p>	<p>2.4.1 Utiliza recursos científicos válidos para la realización de proyectos de investigación relacionados con las enfermedades infecciosas y no infecciosas 2.4.2 Utiliza recursos científicos válidos para la realización de proyectos de investigación relacionados con el aparato digestivo, respiratorio y/o excretor y las enfermedades relacionadas 2.4.3 Utiliza recursos científicos válidos para la realización de proyectos de investigación relacionados con sistema circulatorio sanguíneo, linfático, locomotor y/o los órganos de los sentidos; y las enfermedades relacionadas 2.4.4 Utiliza recursos científicos válidos para la realización de proyectos de investigación relacionados con el sistema nervioso, endocrino y/o reproductor; y las enfermedades relacionadas</p>	<p>C.2</p>	
<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos e intentar realizar predicciones sobre estos.</p>	<p>3.1.1 Utiliza argumentos basados en el método científico para distinguir los diferentes tipos de tejidos animales y las células que los componen 3.1.2 Utiliza argumentos basados en el método científico para desarrollar un menú equilibrado 3.1.3 Utiliza argumentos basados en el método científico para desarrollar una guía de hábitos de vida saludables relacionados con el aparato digestivo, respiratorio y excretor 3.1.4 Utiliza argumentos basados en el método científico para desarrollar una guía de hábitos de vida saludables relacionados con el sistema circulatorio sanguíneo, linfático, locomotor y/o los órganos de los sentidos 3.1.5 Utiliza argumentos basados en el método científico para desarrollar una guía de hábitos de vida saludables relacionados con el sistema nervioso, endocrino y/o reproductor 3.1.6 Utiliza argumentos para valorar la utilidad de las células madre</p>	<p>C.2</p>	<p>Registro anecdótico, trabajo de clase. TC Guía de observación. GO. Escala de actitudes. EA. Diario del profesor. DP Dianas de evaluación. DE. Rúbricas. R.</p>
<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos a medio y largo plazo de modo que permitan responder a preguntas</p>	<p>3.2.1 El alumno es capaz de diseñar un experimento que demuestre las hipótesis planteadas sobre el aparato digestivo, respiratorio y/o excretor 3.2.2 El alumno es capaz de diseñar un experimento que demuestre las hipótesis planteadas sobre el sistema circulatorio sanguíneo, linfático, locomotor y/o los órganos de los sentidos</p>	<p>A.7, E.2, E.3, E.4, E.5</p>	<p>Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE.</p>

<p>concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación que permitan al alumnado aprender de sus errores.</p>	<p>3.2.3 El alumno es capaz de diseñar un experimento que demuestre las hipótesis planteadas sobre el sistema nervioso, endocrino y/o reproductor</p>		<p>Trabajos informes. TI.</p>	e
<p>3.3 Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.</p>	<p>3.3.1 Ejecuta pequeños trabajos de investigación relacionados con la dieta equilibrada, recogiendo resultados en el centro sobre los alimentos más consumidos 3.3.2 Identifica diferentes tipos de tejidos animales usando el microscopio 3.3.3 Es capaz de recopilar datos cuantitativos y cualitativos relacionados con la salud y enfermedad del aparato digestivo, respiratorio y/o excretor 3.3.4 Es capaz de recopilar datos cuantitativos y cualitativos relacionados con la salud y enfermedad del sistema circulatorio sanguíneo, linfático, locomotor y/o los órganos de los sentidos 3.3.5 Es capaz de recopilar datos cuantitativos y cualitativos relacionados con la salud y enfermedad del sistema nervioso, endocrino y/o reproductor</p>	<p>A 4, C3</p>	<p>Proyectos científicos. PC.</p> <p>Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.</p>	y de
<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>3.4.1. Utiliza apoyándose en las TICs distintas herramientas tecnológicas y matemática 3.4.2 Es capaz de calcular su gasto energético personal y relacionarlo con la cantidad de calorías de la dieta extrayendo conclusiones 3.4.3 Interpreta a través de herramientas matemáticas las calorías y cantidades ingeridas desde la perspectiva de una dieta equilibrada 3.4.4 El alumno es capaz de realizar una maqueta sobre alguno de los aparatos o sistemas del cuerpo humano gracias a herramientas matemáticas y tecnológicas</p>	<p>A 8, E.1, E.2</p>		
<p>3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar,</p>	<p>3.5.1 Relaciona hábitos saludables agente causal de enfermedad y medidas de prevención en un proyecto cooperativo 3.5.2 Relaciona grupos sanguíneos y transfusiones en un proyecto cooperativo</p>	<p>F.2</p>		

almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión.			
3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos principalmente en herramientas digitales.	3.6.1 Presenta la información y conclusiones obtenidas en un proyecto sobre enfermedades infecciosas y no infecciosas utilizando el formato adecuado de textos, tablas, etc. 3.6.2 Presenta la información y conclusiones obtenidas en un proyecto sobre los grupos sanguíneos y su importancia en las transfusiones sanguíneas	A 8, E.1, E.2	
3.7 Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos	3.7.1 El alumno es consciente de la importancia de que las normas de seguridad y ética en las investigaciones científicas se cumplan, relacionando estos conceptos con la búsqueda de curas a enfermedades relacionadas con los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano, siempre desde un punto de vista bioético	F.2	
3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos.	3.8.1 Reconoce la autonomía adquirida en la identificación de tejidos animales observados a microscopio 3.8.2 Reconoce la autonomía adquirida en el desarrollo de una receta equilibrada de acuerdo con sus conocimientos	F.2	
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y	4.1.1 Integra información y aplica el razonamiento lógico y recursos digitales para dar respuesta a procesos biológicos relacionados con el aparato digestivo, respiratorio y/o excretor 4.1.2 Integra información y aplica el razonamiento lógico y recursos digitales para dar respuesta a procesos biológicos relacionados con el sistema circulatorio sanguíneo, linfático, locomotor y/o los órganos de los sentidos	A 5 F.1	Registro anecdótico, trabajo de clase. TC Guía de observación. GO.

<p>utilizando su entorno personal digital de aprendizaje.</p>	<p>4.1.3 Integra información y aplica el razonamiento lógico y recursos digitales para dar respuesta a procesos biológicos relacionados con el sistema nervioso, endocrino y/o reproductor 4.1.4 Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes</p>		<p>Escala de actitudes. EA. Diario del profesor. DP Dianas de evaluación. DE.</p>
<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas.</p>	<p>4.2.1 Analiza argumentos que relacionan los factores de riesgo de la salud y los hábitos de vida saludable que se pueden llevar a cabo para reducir estos riesgos 4.2.2 Analiza la problemática de los trasplantes y donación de órganos en especial la situación de los trasplantes en el SACYL 4.2.3 Analiza críticamente la problemática de las transfusiones de sangre entre individuos de distintos grupos sanguíneos y es capaz de discernir entre unos y otros</p>	<p>A 1, F.6, F.7</p>	<p>Rúbricas. R. Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE. Trabajos e informes. TI. Proyectos científicos. PC. Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.</p>
<p>5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida</p>	<p>5.1.1 Es capaz de relacionar el uso adecuado de antibióticos y su implicación en la calidad de vida e influencia de su uso incorrecto en los seres vivos 5.1.2 Relaciona los hábitos de vida saludable con la preservación de la biodiversidad y la importancia del sistema inmunitario en la evolución de los seres vivos 5.1.3 Relaciona los hábitos de vida saludable con la preservación de la salud desde el punto de vista del correcto funcionamiento fisiológico de los aparatos y sistemas del cuerpo humano</p>	<p>F.2</p>	<p>Registro anecdótico, trabajo de clase. TC Guía de observación. GO. Escala de actitudes. EA.</p>

<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico</p>	<p>5.2.1 Relaciona los elementos de una dieta saludable con alimentos producidos en Castilla y León y adopta hábitos sostenibles con el consumo 5.2.2 Relaciona de forma crítica los métodos de conservación de los alimentos con las propias acciones diarias 5.2.3 Relaciona de forma crítica los hábitos de vida saludable y su posible relación con determinadas enfermedades de los aparatos y sistemas; así como con las propias acciones diarias</p>	<p>E.2</p>	<p>Diario del profesor. DP Dianas de evaluación. DE. Rúbricas. R. Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE. Trabajos e informes. TI. Proyectos científicos. PC. Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.</p>
<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando los acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales, consumo de sustancias u otras actividades), con actitud crítica y basándose en fundamentos de la fisiología.</p>	<p>5.3.1. Actúa, define y decide su sexualidad responsablemente y la de las personas que le rodean 5.3.2 Detecta situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas como alcohol, tabaco y otras drogas lúdicas 5.3.3 Detecta las principales enfermedades nutricionales teniendo en cuenta los tipos carenciales y de conducta alimentaria 5.3.4 Conoce las recomendaciones para mantener una buena salud digestiva 5.3.5 Conoce las recomendaciones para mantener una buena salud respiratoria 5.3.6 Conoce las recomendaciones para mantener una buena salud excretora 5.3.7 Conoce las recomendaciones para mantener una buena salud cardiaca y circulatoria 5.3.8 Conoce las recomendaciones para mantener una buena salud en los órganos de los sentidos y el aparato locomotor 5.3.9 Conoce las recomendaciones para mantener una buena salud mental, endocrina y reproductora</p>	<p>E.3, E4, E.7</p>	<p>Diario del profesor. DP Dianas de evaluación. DE. Rúbricas. R. Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE. Trabajos e informes. TI. Proyectos científicos. PC. Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.</p>
<p>5.4 Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia</p>	<p>5.4 Valora la importancia de la donación de órganos y tejidos, además de otras donaciones 5.4.2 Es consciente de los tipos de trasplantes existentes y de la posibilidad de que exista un rechazo a estos, teniendo en cuenta las posibles causas</p>	<p>E.3, E4, E.7</p>	<p>Diario del profesor. DP Dianas de evaluación. DE. Rúbricas. R. Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE. Trabajos e informes. TI. Proyectos científicos. PC. Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.</p>
<p>6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que</p>	<p>6.1.1 Indaga en el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos actores que han modelado el relieve</p>	<p>B.3</p>	<p>Registro anecdótico,</p>

ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobre ellos.			trabajo de clase. TC Guía de observación. GO. Escala de actitudes. EA. Diario del profesor. DP Dianas de evaluación. DE. Rúbricas. R.
6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, siendo conscientes de la importancia de su conservación.	6.2.1 Conoce como se producen los seísmos y los efectos que producen	B.1	Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE. Trabajos e informes. TI. Proyectos científicos. PC. Ejercicios y prácticas de laboratorio. EPL.
6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	6.3.1 Valora el riesgo sísmico y volcánico existente en la zona que habita a través del estudio del paisaje	B.3	
6.4 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos.	6.4.1 Identifica los elementos más relevantes de un relieve 6.4.2 Desarrolla la historia geológica de un relieve desde una perspectiva crítica y basada en el método científico	B.1, B.3	

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

BLOQUES DE CONTENIDO

A. Proyecto científico

- A.1. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- A.2. Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).
- A.3. Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.
- A.4. Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- A.5. Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.
- A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- A.7. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- A.9. Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- A.10. Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.

B. La célula

- B.1. Ciclo celular: características. Análisis de las fases del ciclo celular.
- B.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

C. Genética y evolución

- C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- C.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- C.3. Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.
- C.4. Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.
- C.5. Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.
- C.6. Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- C.7. Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).
- C.8. Fenotipo y genotipo. Epigenética.
- C.9. Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- C.10. Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.
- C.11. Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).

D. Geología

- D.1. Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.
- D.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.
- D.3. Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- D.4. Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- D.5. Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.

E. La Tierra en el universo

- E.1. Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.
- E.2. Componentes del sistema solar.

- E.3. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- E.4. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
Curso: 4º ESO			
Bloque A: Proyecto científico			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
2.2	2.2.1.0 Implementar el uso de diversidad de fuentes de información. 2.2.2.1 Distinguir fuentes veraces de información de aquellas que no lo son.	UNIDAD DE TRABAJO 0: Proyecto científico - Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros). - Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización -Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su	Los contenidos de este bloque se trabajarán junto con el desarrollo de todos y cada uno de los siguientes bloques, a lo largo de todo el curso. Los instrumentos de evaluación, por lo tanto, son los incluidos en cada bloque (pruebas prácticas, presentaciones,
2.3	2.3.1.0 Valorar el papel de las científicas y científicos en el desarrollo de la ciencia 2.3.2.0 Analizar el impacto de la ciencia en la sociedad actual 2.3.3.0 Aplicar el uso de herramientas digitales en la elaboración y comunicación de proyectos científicos.		
3.1	3.1.1.0 Plantear preguntas sobre los fenómenos biológicos/ geológicos planteados.		

3.2	<p>3.2.1.0 Valorar la importancia del establecimiento de controles en la experimentación.</p> <p>3.2.2 Analizar fenómenos naturales cercanos.</p>	<p>esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.</p> <p>-Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.</p> <p>- Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.</p> <p>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales</p> <p>- Métodos de análisis de resultados.</p> <p>Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>-Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>-Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.</p>	<p>pruebas orales y escritas, etc.)</p>
3.3	3.3.1.0 Implementar el desarrollo de experimentos prácticos tanto en el aula y laboratorio, como en el espacio natural.		
3.4	<p>3.4.1.0 Interpretar la información de gráficos y tablas.</p> <p>3.4.2.0 Capacidad de elaborar modelos de fenómenos biológicos</p> <p>3.4.3.0 Analizar los resultados de una toma de datos de un fenómeno biológico o una experimentación.</p> <p>3.4.4.0 Diferenciar entre correlación y causalidad</p>		
3.5	3.5.1.0 Valorar la ciencia como un proceso interdisciplinar.		
3.6	<p>3.6.1.0 Aplicar el uso de fuentes veraces de información en la elaboración de proyectos científicos.</p> <p>3.6.2.0 Crear gráficos y tablas con datos obtenidos de la propia experimentación.</p>		
<p>Bloque B: La célula</p>			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1	1.1.1.1 Describir la estructura general de la célula 1.1.2.1 Describir la estructura del núcleo en interfase y en división celular. 1.1.3.1 Identificar la función de los cromosomas 1.1.4.1 Describir las fases de la mitosis. 1.1.5.1 Describir las fases de la meiosis 1.1.6.1 Reconocer las diferencias entre mitosis y meiosis	<i>UNIDAD DE TRABAJO 1: La célula, la reproducción celular</i>	Los instrumentos de evaluación serán variados: <ul style="list-style-type: none"> · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como en el aula. · Pruebas orales · Pruebas escritas
1.3	1.3.1.1 Conocer la estructura y composición del cromosoma y los tipos de cromosomas	SA1: Recortable del ciclo celular <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo celular - Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. 	
2.2	2.2.1.1 Interpreta un texto o diagrama con una enfermedad cromosómica		
3.2	3.2.1.1 Explicar que es un cariotipo y elabora un cariotipo.		
3.3	3.3.1.1 Realiza un experimento de observación de fases de la mitosis en raíces de cebolla		
3.5	3.5.1.1 Colaborar de forma adecuada en un experimento de observación de fases de la mitosis en raíces de cebolla		

3.6	3.6.1.1 Identificar las diferentes fases de la mitosis en una foto y/o preparación de microscopio		
4.1	4.1.1.1 Comprender el concepto de ploidía. Identifica la diferencia entre haploide y diploide		
5.4	5.4.1.1 Conocer la función biológica de la mitosis 5.4.2 Conocer la función biológica de la meiosis		
Bloque C: Genética y evolución			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1	1.1.1.2 Conocer los conceptos de fenotipo y genotipo 1.1.2.2 Comprender el concepto de carácter. 1.1.3.2 Comprender el concepto de herencia autosómica. 1.1.4.2 Comprender el concepto dominancia completa y los conceptos homocigoto y heterocigoto. 1.1.5.2 Conocer la primera ley de Mendel 1.1.6.2 Conocer la segunda ley de Mendel 1.1.7.2 Conocer la tercera ley de Mendel 1.1.8.2 Conocer los conceptos de codominancia y herencia intermedia y los aplica en problemas sencillos 1.1.9.2 Conocer los conceptos de alelismo múltiple y series alélicas y los aplica a problemas sencillos	UNIDAD DE TRABAJO 2. La herencia cromosómica	Los instrumentos de evaluación serán variados: <ul style="list-style-type: none"> · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como en el aula. · Pruebas orales
		SA2: Construyendo caras -Fenotipo y genotipo. Epigenética -Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel). -Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias. -Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo,	

	<p>Sobre grupos sanguíneos.</p> <p>1.1.10.2 Comprender el concepto de herencia del sexo y consanguinidad</p> <p>1.1.11.2 Comprender el concepto de herencia ligado al sexo</p> <p>1.1.12.2 Comprender el concepto de herencia influida por el sexo.</p> <p>1.1.13.2 Comprender el concepto de herencia limitada por el sexo.</p>	<p>influenciada por el sexo y limitada por el sexo)</p>	<p>· Pruebas escritas</p>
1.2	1.2.1.2 Comprender el diseño experimental mendeliano en un ejemplo práctico		
2.2	2.2.1.2 Realiza un trabajo de opinión sobre una enfermedad genética con implicaciones sociales		
3.5	3.5.1.2 Reconocer la epistasia como forma de interacción génica con diferentes ejemplos		
4.1	<p>4.1.1.2 Aplicar la primera ley de Mendel a problemas sencillos</p> <p>4.1.2.2 Aplicar la segunda ley de Mendel a problemas sencillos.</p> <p>4.1.3.2 Aplicar la tercera ley de Mendel a problemas sencillos.</p> <p>4.1.4.2 Aplicar el cruzamiento prueba a problemas sencillos</p> <p>4.1.5.2 Aplicar el concepto de codominancia y herencia intermedia en problemas sencillos</p> <p>4.1.6.2 Aplicar el concepto de alelismo múltiple y series alélicas a problemas sencillos</p> <p>Sobre grupos sanguíneos.</p>		

	<p>4.1.7.2 Aplica los conceptos de codominancia y dominancia intermedia en problemas sencillos</p> <p>4.1.8.2 Aplicar el concepto de herencia ligado al sexo en problemas sencillos.</p> <p>4.1.9.2 Aplicar el concepto de herencia influida por el sexo en problemas sencillos.</p> <p>4.1.10.2 Aplicar el concepto de herencia limitada por el sexo en problemas sencillos.</p>		
4.2	<p>4.2.1.2 Analizar árboles genealógicos en relación con la herencia de caracteres autosómicos.</p> <p>4.2.2.2 Analizar árboles genealógicos en relación con herencia ligada al sexo</p>		
5.4	5.4.1.2 Analizar el concepto de epigenética y su influencia sobre la manifestación de los caracteres.		
1.1	<p>1.1.1.3 Reconocer la composición de un nucleótido como unidad de los ácidos nucleicos.</p> <p>1.1.2.3 Conocer la estructura básica del ADN y ARN.</p> <p>1.1.3.3 Conocer la función del ADN y ARNs</p> <p>1.1.4.3 Comprender el proceso de replicación del ADN.</p> <p>1.1.5.3 Comprender el proceso de transcripción del ARN.</p> <p>1.1.6.3 Comprender el proceso de traducción del ARN.</p>	UNIDAD DE TRABAJO 3. La herencia molecular	

1.3	1.3.1.3 Explicar las funciones del ADN y ARN. 1.3.2.3 Describir el dogma central de la biología molecular en un gráfico. 1.3.3.3 Comprender el mecanismo de clonación molecular de ADN		
2.1	2.1.1.3 Conocer la utilidad del código genético y la aplica en problemas de expresión génica		
2.2	2.2.2.3 Analizar las técnicas de diagnóstico prenatal y postnatal en la prevención y el consejo genético.		
2.3	2.3.1.3 Conocer los principales tipos de mutación (génicas, cromosómicas y numéricas). 2.3.2.3 Reconoce el papel de las mutaciones en el proceso de evolución y biodiversidad y cáncer.		
3.3	3.3.1.3 Extraer ADN de una muestra biológica		
3.5	3.5.1.3 Conocer las estrategias de extracción de ADN y los fundamentos biológicos de las fases de la extracción.		
4.1	4.1.1.3 Resolver problemas sencillos sobre la replicación del ADN. 4.1.2.3 Resolver problemas sencillos sobre transcripción del ARN. 4.1.3.3 Resolver problemas sencillos sobre traducción del ARN.		

5.3	5.3.1.3 Valorar la importancia de las técnicas de ingeniería genética y su impacto para la salud y los seres vivos. 5.3.2.3 Conocer de forma básica la utilidad de las técnicas e PCR de clonación molecular, CRISPR-cas9 sus utilidades e implicaciones 5.3.3.3 Analiza y valora el papel de la bioética en los usos de la biotecnología e ingeniería genética.		
MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Curso: 1º ESO			
Bloque E La Tierra en el Universo:			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1	1.1.1.4. Conoce las distintas hipótesis sobre el origen del Universo y su edad. 1.1.2.4 Interpreta diagramas y comprende los distintos movimientos de la Tierra y la Luna.	UNIDAD DE TRABAJO 4: La tierra en el universo y el origen de la vida SA 4: "Conociendo el Universo" <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis sobre el origen y la edad del universo. - Componentes del sistema solar. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. 	Los contenidos de este bloque se trabajarán junto con el desarrollo de todos y cada uno de los siguientes bloques, a lo largo de todo el curso. Los instrumentos de evaluación, por lo tanto, son los
1.2	1.2.1. 4. Explica los principales experimentos utilizados para esclarecer el origen de la vida.		
1.3	1.3.1.4. Investiga y explica las características principales de los distintos componentes del Sistema Solar.		

2.3	2.3.1.4. Enumera las características que hacen habitable la Tierra. Indaga sobre las distintas hipótesis sobre el origen de la vida. 2.3.2.4. Conoce los objetivos de la astrobiología, así como sus campos de estudio principales.	- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.	incluidos en cada bloque (pruebas prácticas, presentaciones, pruebas orales y escritas, etc.)
Bloque C: Genética y evolución			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
4.1	4.1.1.5. Comprende los diferentes mecanismos de especiación.	UNIDAD DE TRABAJO 5: La evolución de los seres vivos SA 5: "Nos vamos a Atapuerca" - Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. -Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).	Los instrumentos de evaluación serán variados: · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como en el aula. · Pruebas orales · Pruebas escritas
5.2	5.2.1.5. Conoce los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana. Describe los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca. 5.2.2.5. Enumera los pasos que engloba el proceso de hominización.		
5.4	5.4.1.5. Distingue las distintas teorías evolucionistas y las relaciona con su autor correspondiente.		

Bloque D: Geología			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1	1.1.1.6. Conoce los distintos métodos de estudio del interior terrestre.	<p>UNIDAD DE TRABAJO 6. La estructura y dinámica de la tierra</p> <p>SA 6: “El porqué de los paisajes”</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas. -Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas. -Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. -Medidas de prevención y mapas de riesgos. -Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. 	<p>Los instrumentos de evaluación serán variados:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Observación · Presentación de trabajos o proyectos individuales · Presentación de trabajos o proyectos en grupo · Preguntas de diverso formato · Actividades prácticas, tanto en el laboratorio como en el aula. · Pruebas orales · Pruebas escritas
1.2	<p>1.2.1.6. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</p> <p>1.2.2.6. Busca información sobre diferentes paisajes y explica el origen tectónico de los mismos.</p>		
1.3	1.3.1.6. Realiza diagramas de los modelos que explican la estructura de la Tierra.		
2.3	<p>2.3.1.6. Entiende la complejidad de acceder al conocimiento del interior del planeta.</p> <p>2.3.2.6. Entiende la dinámica de la geosfera y su repercusión en el relieve terrestre.</p> <p>2.3.3.6. Comprende la contribución del conocimiento de la geosfera terrestre a la prevención de riesgos y a la minería.</p>		

4.1	4.1.1.6. Busca e interpretar la información sobre sus características de los distintos paisajes, su importancia y factores determinantes.		
5.1	5.1.1.6. Enumera los riesgos naturales derivados de los procesos geológicos externos, así como las medidas de prevención previstas en diferentes casos.		
6.2	6.2.1. 6. Deduce los distintos tipos de paisaje resultantes de la interacción de los procesos geológicos externos e internos.		
6.1	6.1.1.7. Realiza cortes geológicos sencillos.	UNIDAD DE TRABAJO 7. La geología histórica	
	6.1.2. 7. Interpreta la información incluida en las columnas estratigráficas.	SA 7: "Trivial de Geología" -Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.	
	6.1.3.7. Identifica los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.		
	6.1.4.7. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica		
6.1.5.7. Aplica los principios de estudio de la historia de la Tierra a la resolución de actividades.			



E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

Los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, determinan que en todas las materias se trabajarán los siguientes contenidos de carácter transversal:

- 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.
- La creatividad.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se fomentarán:

- La educación para la salud.
- La formación estética.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Se debe prestar una especial atención a los contenidos transversales relacionados con el bienestar emocional del alumnado y con la mejora de la convivencia escolar.

Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se aborden de una manera transversal a lo largo de todo el curso de Biología y Geología de 1º ESO y de 3º ESO. Establecemos las siguientes líneas de trabajo:

- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de resultados de las investigaciones son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados de investigaciones, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portafolio aprendizaje y adquiriendo la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Competencia digital: comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo),

la grabación de audios (por ejemplo, resúmenes de conceptos esenciales de las unidades), etc.

- Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Desde nuestra materia se impulsará el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

	Prevención y resolución pacífica de conflictos	Fomento de la Libertad	Fomento de la Justicia	Fomento de la Igualdad	Fomento de la Paz	Fomento de la Democracia	Fomento de la pluralidad	Respeto a los Derechos Humanos	Respeto al Estado de Derecho	Rechazo al terrorismo	Rechazo a cualquier tipo de violencia	Transmisión de valores de Castilla y León	Transmisión de oportunidades de Castilla y León
FERIA DE LA CIENCIA		✓		✓	✓	✓					✓	✓	✓
EcoMachadianos		✓		✓	✓							✓	
Machado en verde		✓		✓	✓							✓	
La niña y la Mujer en la Ciencia				✓								✓	x
Jornadas Micológicas												✓	
Taller de anfibios y reptiles												✓	
Itinerarios geológicos y botánicos												✓	
Programa pueblos abandonados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Rutas científicas, artist. y literarias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Olimpiada de Biología													x
Feria de la Ciencia													

1º ESO

	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
UNIDAD DE TRABAJO 0	✓	✓				✓	✓			✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 1 GEOSFERA	✓	✓					✓			✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 2 ATMÓSFERA E HIDROSFERA	✓	✓					✓			✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 3 ATMÓSFERA E HIDROSFERA	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 4 LA CÉLULA	✓	✓					✓			✓	✓			✓
UNIDAD DE TRABAJO 5 SERES VIVOS	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 6 SERES VIVOS	✓	✓					✓			✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 7 SERES VIVOS	✓	✓					✓	✓	✓	✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 8 ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

3º ESO

	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
BLOQUE A PROYECTO CIENTÍFICO	X	X	X	X	X	X						X		
BLOQUE B GEOLOGÍA	X	X	X	X				X	X					
BLOQUE C LA CÉLULA	X	X	X	X					X					
BLOQUE D CUERPO HUMANO	X	X	X	X			X		X	X	X	X		X
BLOQUE E HÁBITOS SALUDABLES	X	X	X	X			X		X	X	X		X	X
BLOQUE F SALUD	X	X	X	X			X		X	X	X		XX	X

4º ESO

	La comprensión lectora. CT1.	La expresión oral y escrita. CT2.	La comunicación audiovisual. CT3.	La competencia digital. CT4.	El emprendimiento social y empresarial. CT5.	El fomento del espíritu crítico y científico. CT6.	La educación emocional y en valores. CT7.	La igualdad de género. CT8.	La creatividad. CT9.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. CT10.	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. CT11.	La educación para la salud. CT12.	La formación estética. CT13.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. CT14.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. CT15.
UNIDAD DE TRABAJO 0. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓				✓	✓
UNIDAD DE TRABAJO 1 REPRODUCCIÓN CELULAR	✓	✓						✓			✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 3 HERENCIA CROMOSÓMICA	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓			✓
UNIDAD DE TRABAJO 4 HERENCIA MOLECULAR	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
UNIDAD DE TRABAJO 4 LA TIERRA EN EL UNIVERSO Y EL ORIGEN DE LA VIDA	✓	✓		✓				✓	✓		✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 5 LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS	✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓
UNIDAD DE TRABAJO 6 LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA	✓	✓			✓			✓		✓	✓				✓

4º ESO

DE LA TIERRA		La comprensión lectora. CT1.																		
UNIDAD DE TRABAJO 7 LA GEOLOGÍA HISTÓRICA	✓	✓						✓	✓		✓			✓						
		La expresión oral y escrita. CT2.																		
		La comunicación audiovisual. CT3.																		
		La competencia digital. CT4.																		
		El emprendimiento social y empresarial. CT5.																		
		El fomento del espíritu crítico y científico. CT6.																		
		La educación emocional y en valores. CT7.																		
		La igualdad de género. CT8.																		
		La creatividad. CT9.																		
		Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. CT10.																		
		Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. CT11.																		
		La educación para la salud. CT12.																		
		La formación estética. CT13.																		
		La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. CT14.																		
		El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. CT15.																		

F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La materia de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá al desarrollo y adquisición de las competencias y de los objetivos generales de etapa, ayudando a comprender el mundo físico, los seres vivos y las relaciones entre ambos. Para ello, el docente tendrá un papel de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema de la vida cotidiana, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

Con respecto a la metodología aplicada, se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º y 3º de ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado. Debemos tener en cuenta que nos encontramos en un centro que se encuentra dentro de la red de centros BITS.

Asimismo, debemos tener en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Conocimientos previos** del alumnado y nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Nuestra metodología conjuga el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes. Se obtendrá un conocimiento sólido de los contenidos
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la enseñanza debe ser activa, vivencial y participativa. La adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y

contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Por ello los agrupamientos serán variados dependiendo de las actividades, tareas, investigaciones, etc. que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje (autoaprendizaje); en parejas o en pequeño grupo, ya que fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

- **Importancia de la investigación:** como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, nuestra metodología incluye una tarea de indagación o investigación por unidad didáctica. Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas, así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- **Atención a la diversidad:** en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz. Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- **organización de tiempos y espacios:** será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 1º o 3º de ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores utilizando el **Laboratorio de Ciencias** como parte importante en el proceso de aprendizaje. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. El laboratorio de Ciencias y los Parques Cercanos (Dehesa y Castillo), así como los márgenes del Río Duero, favorecerán la interacción, investigación, experimentación, para abordar los diferentes contenidos. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, para la creación de productos tales como infografías, presentaciones, búsqueda de información, gamificación, etc.

G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

Desde la materia Biología y Geología se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes para la resolución colaborativa de problemas y situaciones determinadas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- A) Jornadas Micológicas
- B) Feria de la Ciencia.

Los dos proyectos significativos tienen un carácter interdisciplinar en colaboración con los Departamentos de Plástica, Física y Química y Tecnología.

JORNADAS MICOLÓGICAS DEL IES ANTONIO MACHADO 1º ESO ¿Cómo podemos aprovechar los recursos micológicos de nuestra provincia de forma respetuosa?				
<i>Contextualización:</i> se enmarca en el proyecto de centro AUMENTA MACHADO .				
<i>Resumen:</i> Realización de unas Jornadas Micológicas en el Centro basadas en una exposición, abierta a toda la comunidad educativa, en la que se muestren los principales recursos de la zona, presentados en sus diferentes hábitats, y se comunique, mediante presentaciones o cartelería, lo que son las buenas prácticas en su recolección, la normativa sobre el tema y algunos rasgos o características para la identificación de las principales especies.				
<i>Temporalización:</i> 6 sesiones en el mes de noviembre				
<i>Fundamentación curricular:</i>				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptorios operativos	Objetivos de etapa
CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatiza, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	3.5.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de diferentes grupos de Hongos, destacando su importancia biológica y económica de la zona soriana. 3.5.2. Tiene un comportamiento activo y participativo proponiendo ideas y dando su opinión de forma argumentada sobre los diferentes criterios de organización y participando activamente en toda la organización.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.	a, boca, d, e, f, g, j, k, l
	3.7 Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo	3.7.1. Aplica las reglas de la recolección sostenible		

	científico de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)		
Contenidos de la materia Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Los hongos. Características y clasificación: mohos, levaduras y hongos con setas. Tipos de nutrición. Biodiversidad y especies amenazadas		Contenidos de Carácter transversal ✓ Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. ✓ Educación para la salud. ✓ Respeto mutuo y la cooperación entre iguales. ✓ Competencia digital. ✓ Competencia digital.	
Aprendizaje interdisciplinar: Departamentos de Biología y Geología. Departamentos de Plástica: Proyecta un diseño publicitario utilizando los distintos elementos del lenguaje gráfico-plástico. Plastisetas Departamentos de Tecnología: Utilización de las TICs para diseño de fichas de ejemplares. AMPA: colaboración para identificación y la clasificación de los ejemplares recolectados			

<p>COMPETENCIAS CLAVE</p> <p>Competencia en comunicación lingüística Competencia digital Competencias básicas en ciencia y tecnología Aprender a aprender Competencias sociales y cívicas</p> <p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</p> <p>Biología y geología</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Imaginación y espíritu crítico propios de los miembros de la ciencia. 2. Clasiicación animal y vegetal a partir de claves de identificación. 3. Utilizar diferentes fuentes de información, especialmente en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5. Maneja con precisión y eficiencia herramientas como por ejemplo las conclusiones de sus investigaciones. 6. Consulta las conclusiones prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del humano, valorando críticamente su importancia. 7. Filtra de forma autónoma diversas fuentes de información integrando las conclusiones algunas en sus discursos orales o escritos. 8. Escucha textos en diferentes soportes cuando el registro adecuado, organizando los datos que capta, elaborando conclusiones en espacios breves colaborativas y valorando las normas gramaticales y ortográficas. 9. Realiza presentaciones en forma individual o en grupo, planificando el proceso de análisis, organizando el contenido, consultando fuentes de información diversas, participando en foros y transmitiendo la información de forma coherente aprovechando videos, grabaciones o otros soportes digitales. <p>Plática</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyecta un diseño publicitario utilizando los distintos elementos del lenguaje gráfico-plástico. 2. Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño. <p>PLAN DE EVALUACIÓN</p> <p>Evaluación inicial Elaboración de diarios de aprendizaje por parte del alumnado. Elaboración de rúbricas para la evaluación. Diario de aprendizaje.</p>	<p>¿Cómo podemos aprovechar los recursos micrológicos de nuestra provincia de forma respetuosa?</p> <p>¿Qué problema tenemos?</p> <p>PRODUCTO FINAL</p> <p>Realización de unas Jornadas Micrológicas en el Centro basadas en una exposición, abierta a toda la comunidad educativa, en la que se muestran los principales recursos de la zona, presentados en sus diferentes hábitats, y se comunican, mediante presentaciones o cartelera, lo que son las buenas prácticas en su recolección, la normativa sobre el tema y algunos rasgos o características para la identificación de los principales especies.</p> <p>¿Qué queremos conseguir? ¿Qué nos queremos enseñar?</p> <p>TAREAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVALUACIÓN INICIAL SOBRE LO QUE CONOCEMOS DEL MUNDO DE LAS SETAS MEDIANTE LA CREACIÓN DE UN QUIZ EN KAHOT • SALIDA PARA RECOLECCIÓN DE EJEMPLARES MICROLÓGICOS. • JORNADAS DE IDENTIFICACIÓN CON UN EXPERTO PARA EL EXAMEN Y CLASIFICACIÓN DE LOS EJEMPLARES RECOLECTADOS. • ELABORACIÓN DE CARTELERÍA (CARTELES Y TRÍPTICOS) PARA LA DIVULGACIÓN DE LA EXPOSICIÓN MICROLÓGICA. • ELABORACIÓN DE FICHAS PARA LOS EJEMPLARES RECOLECTADOS • ELABORACIÓN DE PRESENTACIÓN EN POWER POINT SOBRE LAS BUENAS PRÁCTICAS EN LA RECOLECCIÓN DE SETAS Y HONGOS • MONTAJE DE LA EXPOSICIÓN MICROLÓGICA EN LA QUE QUEDEN REPRESENTADOS LOS DIFERENTES HÁBITATS PRODUCTORES DE LAS HAPICÓFITAS-ESPECIES MICROLÓGICAS. <p>DIFUSIÓN</p> <p>A través del Ampa mediante los correos de los socios. Mandar información a medios locales (periódicos, radio) si es posible. Redes sociales: twitter, Facebook... Cartelera divulgativa en el entorno del centro educativo</p> <p>¿Cómo vamos a difundir nuestro proyecto?</p>	<p>RECURSOS</p> <p>Profesorado de los Departamentos de Biología y Geología, Plástica y AMPA. Profesional para la clasificación de los ejemplares recolectados Auda Altra. Auda de usos múltiples o Sala de exposiciones. Recursos TIC: Cañón proyector, Ordenadores, Impresoras, Conexión a Internet, etc. Material fungible: Cartulinas, Rotuladores, etc.</p> <p>¿Qué personas deben implicarse: docentes del centro, familias, otros agentes educativos...? ¿Qué otros materiales o instalaciones son necesarios?</p> <p>HERRAMIENTAS TIC</p> <p>Programa de presentación multimedia (power point, videos explicativos, etc) Programas de diseño para la elaboración de los carteleros y trípticos (Photoshop, Paint, etc) Redes sociales para promoción de las jornadas (facebook, twitter, etc) Publicación de los resultados en la web del IES</p> <p>¿Qué apps o herramientas TIC necesitamos? ¿Qué servicios web vamos a usar? ¿Podemos vincularlas con las tareas?</p> <p>AGRUPAMIENTOS/ORGANIZACIÓN</p> <p>El alumnado del curso se dividirá en dos grupos durante la salida para la recolección de ejemplares, con lo que cada grupo, acompañado por un técnico o experto, realizará la recolección en uno o dos hábitats diferentes y la posterior identificación. Posteriormente, para el resto de actividades que se desarrollarán en el centro, se harán grupos de 5 a 6 alumnos (entre 5 y 6 grupos) que trabajarán en la cartelera, la elaboración de las presentaciones y el montaje de la exposición.</p> <p>¿Cómo se va a agrupar el alumnado? ¿Cómo vamos a organizar el aula?</p>
--	--	--

FERIA DE LA CIENCIA: "CREANDO CIENCIA"				
<i>Contextualización:</i> se enmarca en el proyecto de centros de Soria Grupo de trabajo: "CREANDO CIENCIA 18-19 (PPEP)"				
<p><i>Resumen:</i> El grupo de trabajo: "CREANDO CIENCIA" está formado por profesores de distintos centros de la provincia de Soria, que imparten materias relacionadas con el estudio de las Ciencias. Se realiza la preparación de la feria de la Ciencia a nivel provincial con muestras y experiencias de divulgación científica. Todas ellas realizadas por alumnos/as de Secundaria y Bachillerato con diferentes puestos científicos.</p> <p>En los diferentes puestos, se puede encontrar gran diversidad de experimentos y actividades relacionadas con diferentes disciplinas científicas: Física, Química, Biología, Geología, Botánica, etc... Experimentos en vivo Se realizarán diferentes experimentos, en los que podrán participar de manera activa los visitantes de la "Feria de la Ciencia de Soria"</p>				
<i>Temporalización:</i> a lo largo de los meses de marzo y abril				
<i>Fundamentación curricular:</i>				
<i>Competencias específicas</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Descriptorios operativos</i>	<i>Objetivos de etapa</i>
<p><i>CE1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</i></p>	<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>1.3.2 Planifica su miniproyecto de ciencias con autonomía para presentarlo al resto de compañeros y posteriormente en la feria de la Ciencia.</p>	<p>(CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>a, b, c, d, e, f, g, j, k, l</p>
	<p>3.2 Diseñar la experimentación de fenómenos biológicos y geológicos a corto plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar hipótesis planteadas. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)</p>	<p>3.2.2 Parte de una pregunta a la que es capaz de dar una respuesta adecuada que implique el conocimiento del fenómeno biológico que quiere explicar públicamente.</p>	<p>(STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)</p>	
	<p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatiza, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)</p>	<p>3.5.2. Tiene un comportamiento activo y participativo proponiendo ideas y dando su opinión de forma argumentada sobre los diferentes criterios de organización y participando activamente en toda la organización.</p>	<p>(CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)</p>	
	<p>3.7 Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo</p>		<p>(STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)</p>	

	científico de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)			
<i>Contenidos de la materia</i>		<i>Contenidos de Carácter transversal</i>		
<p>Contenidos muy variados de diferentes Unidades de Trabajo. Cada grupo trabajará sobre unos determinados contenidos previamente elegidos y consensuados.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ El fomento del espíritu crítico y científico. ✓ Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. ✓ Educación para la salud. ✓ Respeto mutuo y la cooperación entre iguales. ✓ Competencia digital. ✓ El emprendimiento social y empresarial. ✓ Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. 		
<p><i>Aprendizaje interdisciplinar:</i> Departamentos de Biología y Geología. Departamentos de Física y Química Departamentos de Tecnología.</p>				

H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

1.-Materiales de desarrollo curricular

Libros de texto:

1º ESO

Proyecto: FanFest.

Editorial Edelvives para Biología y Geología 1.º ESO.

Autor: Francisco Márquez Álvarez, Antonio Mora Pizarro.

ISBN: 978-84-140-3725-6

Libro del alumno en el que destacamos su estructuración en:

1.-Apartados

- FRASE
- PRESENTAR
- CREAR
- CONOCER
- INVESTIGAR

2.-Recursos

3.-Presentaciones: esquemas de contenido por unidad.

4.-Mapas conceptuales (uno por unidad).

5.-Investigación: formato digital (HTML). Las tareas (una por unidad) engloban simulaciones, interactividades, búsquedas en internet y actividades de respuesta cerrada.

6.-Animaciones: formato digital.

7.-Fichas de comprensión lectora (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.

8.-Prácticas de laboratorio (para hacer en el aula o en casa): documentos imprimibles. En el presente curso será difícil realizarlas.

9.-Vídeos (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.

10.-Páginas web (incluyen actividades para su explotación didáctica): documentos imprimibles y formato digital.

11.-Actividades interactivas (todas las de los epígrafes de contenido y las finales del libro del alumno) con traza para facilitar el seguimiento.

12.-Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. Disponible como documento imprimible.

13.-Actividades de refuerzo por unidad: documentos imprimibles y editables.

14.-Actividades de ampliación por unidad: documentos imprimibles y editables.

15.-Fichas de evaluación de competencias (estímulos y actividades): documentos imprimibles.

1º de E.S.O. Sección Bilingüe Biology and Geology

Biology and Geology 1º ESO

Biology and Geology 1 Student's book – Bilingual Byme.

3º DE ESO

Proyecto: FanFest: “Eres todo corazón”.

Editorial Edelvives para Biología y Geología 3.º ESO.

ISBN: 978-84-14037-39-3

Autor: Margarita García López, M^a Esther Hoya Ramos

ISBN: 978-84-140-2259-7

4º DE ESO

Proyecto: FanFest: “Simplemente eres Fabulosa”.

Editorial Edelvives para Biología y Geología 4º ESO.

ISBN: 978-84-140-4949-5

Aula Moodle del departamento de Biología y Geología.

<https://aulavirtual.educa.jcyl.es/iesantoniomachado/my/>

<https://aulavirtual.educa.jcyl.es/iesantoniomachado/course/view.php?id=125>

<https://aulavirtual.educa.jcyl.es/iesantoniomachado/course/view.php?id=146>

Recursos digitales de Aula Planeta por el proceso de Digitalización en 1º y 3º de ESO.

2.- Recursos de desarrollo curricular.

- Museo de Ciencias e Historia Natural del IES Antonio Machado.
- Laboratorio de Biología y Geología equipado.
- Tabletas del laboratorio.
- Ordenadores Chromebook del laboratorio.
- Colección de Libros de lectura:
 - Shkelton, el indomable. Javier Cacho.
 - El Jardín de los Dioses. Gerald Durrell
 - Cuentos del bosque. Ignacio Galaz.
 - Viernes o la vida salvaje. Michel Tournier.
 - Los secuestradores de burros. Gerald Durrell
 - Un zoológico en mi azotea. Gerald Durrell
 - De viaje con Darwin. Luca Novelli
 - Las aventuras de Frank de la jungla. Nacho Medina y Frank Cuesta.
 - Bichos y demás parientes. Gerald Durrell
 - El mundo de los animales. Desmond Morris.
 - Mi familia y otros animales. Gerald Durrell.
 - El viaje de la evolución. Vicente Muñoz Puelles.
 - Biología de las emociones. Francisco Teixedo Gómez
 - El tío Tungsteno. Oliver Sacks.
 - La cuestión de los animales. Peter Carrothers.
 - Un antropólogo en Marte. Oliver Sack.

I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

Desde el Departamento se participa activamente en casi todos los planes, programas y proyectos del centro, habiendo conseguido el Sello Sostenible de la Junta de Castilla y León, así como la Declaración de Centro Histórico también por parte de la Junta de Castilla y León.

	Biología, Geología 1º ESO	Biología, Geología 3º ESO	Biología, Geología 4º ESO
Sello Ambiental	x	x	x
Olimpiadas JEMTU	x	x	x
Noche de los Museos		x	x
EcoMachadianos	x	x	x
Machado en verde		x	x
Aumenta Machado			x
Jornadas micológicas	x		
Taller de anfibios y reptiles	x		
Taller microbiología hospital			
Jornadas de patrimonio		x	x
Programa de la fruta.	x	x	x
Visitas museos ciencia-tecnología		x	x
Visitas centros medioambientales	x	x	x
Itinerarios geológicos y botánicos	x	x	x
Feria de la Ciencia		x	x
Ruta científico-técnica País Vasco			
Programa pueblos abandonados		x	x
Rutas científicas, artísticas y literarias			

• PLAN DE LECTURA.

1ºESO

Ante los problemas de comprensión y fluidez lectora del alumnado se acuerda realizar, durante los 10 primeros minutos de clase, la lectura de un libro adecuado a su nivel y que les resulte divertido. El primer libro seleccionado ha sido "Las aventuras de Frank de la jungla". Nacho Medina y Frank Cuesta. Para ello, se cuenta con 15 ejemplares de lectura y a lo largo del curso se irán seleccionando los libros que más se adecuaban a su nivel.

En cada trimestre se trabajará a partir de dos lecturas científicas de entre las siguientes:

La Tierra.	1608 Telescopio: se cree que el holandés Hans Lippershey, el inventor del telescopio o la nueva lente perspectiva, como se le llamó también, descubrió su principio al observar que una veleta lejana parecía más próxima y de mayor tamaño al verla a través de una lente convexa, combinada con una cóncava menos potente. Sin embargo, fue Galileo Galilei el que construyó el primer telescopio. Este aparato no solo revolucionó las ideas sobre el universo, sino que demostró que este era mucho más grande y complejo de lo que se sospechaba.
La atmósfera	1644 barómetro: con la idea de comprobar una teoría de Galileo Galilei, el físico italiano Evangelista Torricelli inventó este instrumento, que sirve para medir la presión atmosférica.
La hidrosfera	1620 submarino: fue el holandés Cornelius van Drebbel el primer hombre que se ha comprobado que navegó en un submarino. En el río Támesis (Londres) se sumergió y maniobró a cinco metros de profundidad. Sería en las dos guerras mundiales donde los submarinos demostrarían todo su poderío bélico, al hundir numerosos barcos.
Los seres vivos	Observación de células: en 1665 Robert Hooke observó con un microscopio un delgado corte de corcho y notó que el material era poroso, en su conjunto, formaban cavidades poco profundas a modo de celditas a las que llamó células. Se trataba de la primera observación de células muertas.
La clasificación de los seres vivos: Microorganismos	Observación de células vivas: unos años más tarde, Marcello Malpighi, anatomista y biólogo italiano, observó células vivas. Fue el primero en estudiar tejidos vivos al microscopio. Nacimiento de la Microbiología: el microscopista Leeuwenhoek, sin ninguna preparación científica, puede considerarse el fundador de la bacteriología. Tallaba él mismo sus lupas, sobre pequeñas esferas de cristal, cuyos diámetros no alcanzaban el milímetro (su campo de visión era muy limitado, de décimas de milímetro). Con estas pequeñas distancias focales alcanzaba los 275 aumentos. Observó los glóbulos de la sangre, las bacterias y los protozoos; examinó por primera vez los glóbulos rojos y descubrió que el semen contiene espermatozoides. Durante su vida no reveló sus métodos secretos y a su muerte, en 1723, 26 de sus aparatos fueron cedidos a la Royal Society de Londres.

3º ESO

Temas relacionados

El ser humano y la salud	Observación de células: En 1665 Robert Hooke observó con un microscopio un delgado corte de corcho y notó que el material era poroso, en su conjunto, formaban cavidades poco profundas a modo de celditas a las que llamó células. Se trataba de la primera observación de células muertas. Unos años más tarde, Marcello Malpighi, anatomista y biólogo italiano, observó células vivas. Fue el primero en estudiar tejidos vivos al microscopio. Cepillo de dientes: este objeto, tal como lo conocemos hoy, fue un invento de ese siglo. En la corte francesa se utilizaba un cepillo de dientes fabricado con crines de
--------------------------	---

	caballo o de otros animales. El primer cepillo de dientes de nylon fue fabricado en Estados Unidos en 1938.
La alimentación humana	1679 olla a presión, Papin, Denis Inglaterra: "la carne de vaca más vieja y dura se vuelve tan tierna y sabrosa como la de ternera selecta", decía Denis Papin cuando describió su nuevo "digestor de alimentos" u olla a presión. 1668 champán: licor burbujeante que actualmente se utiliza en todo tipo de celebraciones.
Función circulatoria y excretora	1628 circulación de la sangre: Harvey, William Inglaterra. Se le atribuye después de Miguel Servet. Robert Hooke publicó su obra Micrographia. El microscopio fue inventado por Zacharias Janssen en 1590. En 1665 aparece en la obra de William Harvey sobre la circulación sanguínea al mirar al microscopio los capilares sanguíneos.
Función de reproducción	Nacimiento de la Microbiología: el microscopista Leeuwenhoek, sin ninguna preparación científica, puede considerarse el fundador de la bacteriología. Tallaba él mismo sus lupas, sobre pequeñas esferas de cristal, cuyos diámetros no alcanzaban el milímetro (su campo de visión era muy limitado, de décimas de milímetro). Con estas pequeñas distancias focales alcanzaba los 275 aumentos. Observó los glóbulos de la sangre, las bacterias y los protozoos; examinó por primera vez los glóbulos rojos y descubrió que el semen contiene espermatozoides. Durante su vida no reveló sus métodos secretos y a su muerte, en 1723, 26 de sus aparatos fueron cedidos a la Royal Society de Londres.

Desde el Departamento de Biología y Geología se va a comenzar con los préstamos de libros de lectura, que previamente se han tenido en cuarentena, con temas relacionados con la divulgación de las Ciencias.

- Shakelton, el indomable. Javier Cacho.
- El Jardín de los Dioses. Gerald Durrell
- Cuentos del bosque. Ignacio Galaz.
- Viernes o la vida salvaje. Michel Tournier.
- Los secuestradores de burros. Gerald Durrell
- Un zoológico en mi azotea. Gerald Durrell
- De viaje con Darwin. Luca Novelli
- Las aventuras de Frank de la jungla. Nacho Medina y Frank Cuesta.
- Bichos y demás parientes. Gerald Durrell
- El mundo de los animales. Desmond Morris.
- Mi familia y otros animales. Gerald Durrell.
- El viaje de la evolución. Vicente Muñoz Puelles.
- Biología de las emociones. Francisco Teixedo Gómez
- El tío Tungsteno. Oliver Sacks.
- La cuestión de los animales. Peter Carrothers.
- Un antropólogo en Marte. Oliver Sacks

Asimismo, será necesario:

- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.

Durante la semana de la Ciencia se expondrán libros divulgativos del departamento con temática de Biología y Geología, en el expositor general, y se motivará e incentivará a los alumnos para que los pidan prestados a los responsables.

- **PLAN DE IGUALDAD EFECTIVA ENTRE HOMBRES Y MUJERES.**

Se celebra de manera significativa el 11 de febrero día de la Mujer y la Niña en la Ciencia con exposiciones como “NO MORE MATILDAS”, teatralizaciones, presentaciones, etc.

- **PLAN DE CONVIVENCIA.**

Tanto en 1º como en 3º y 4º de ESO se potenciarán los círculos de diálogo como instrumento para evaluar el funcionamiento de la materia, así como la convivencia.

J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan al desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa. Por ello desde el Departamento de Biología y Geología se realiza una gran cantidad de actividades.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS ESO 2023/24

ACTIVIDAD	CURSO	LUGAR	FECHA
Recorrido didáctico por las márgenes del río Duero.	1º ESO	Soria	3º TRIM
Oceanográfico de Valencia, Museo de las Ciencias, etc.	1º ESO	Comunidad Valenciana	3º TRIM
Excursión micológica. Visita a la reserva del Amogable.	1º ESO	Amogable	1º TRIM
VII JORNADAS MICOLÓGICAS	1º ESO	Instituto	1º TRIM
Taller de huellas y rastros	1º ESO	Instituto	2º TRIM
Taller medioambiental de anfibios y reptiles.	1º ESO	Instituto	1º TRIM
Taller medioambiental de anfibios y reptiles.	2º ESO	Instituto	1º TRIM

Recorrido literario a pie, de parte del camino seguido por Machado por los Picos de Urbión (Ruta de Alvargonzález) completando para observar y reconocer algunos aspectos geológicos y la flora y fauna de la zona. Organiza Departamento de Geografía e Historia.	3º E.S.O	Picos de Urbión	3º TRIM
Itinerario Geológico: Valonsadero o Moncayo.	3º E.S.O	Valonsadero /Ágreda	2º TRIM
Aulas de la naturaleza y aulas activas de la JCyL	3º/4º ESO	A determinar.	2º TRIM
Programa "Centros de educación ambiental" MECD u otros programas similares relacionados con el medio ambiente tanto del gobierno Central como Autonómico.	3º/4º ESO	A determinar	2º TRIM
Visita a un centro de interpretación de la Naturaleza (Cañón del Río Lobos, etc.)	3º E.S.O	A determinar	3º TRIM
FERIA DE LA CIENCIA	3º, 4º de ESO	Soria	2º TRIM
Campañas #MACHADOENVERDE CAMBIO CLIMÁTICO, etc. Sello de "CENTRO EDUCATIVO SOSTENIBLE"	4º eso alternativa	Soria	1º y 2º TRIM
Visita Atapuerca y al Museo de la evolución humana de Burgos	4º ESO	Burgos	3º TRIM
Itinerario Geológico por Pico Frentes.	4º E.S.O	Pico Frentes	1º TRIM
Programa de "Recuperación y Utilización Educativa de Pueblos Abandonados" del Ministerio de Educación y Cultura.	4º E.S.O	Umbralejo, Granadilla y Búbal	3º TRIM

**Sesiones teóricas y prácticas de (taller de Investigación Forense)
Biotecnología realizadas Biotechnofarm de Federación Española de
Biotecnólogos.**

4º ESO

3º TRIM

K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora, de tal forma que permita la adaptación y readaptación de este y estará orientada a mejorar este aprendizaje:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

10. ¿QUÉ EVALUAR?

El referente fundamental, a fin de valorar el grado de adquisición de conocimientos de las diferentes materias, serán los criterios de evaluación (y los posibles indicadores de logro en los que se desglosen). Los criterios de evaluación se convierten igualmente en referentes para valorar el grado de desarrollo de las competencias clave, según el nivel correspondiente.

Se calificarán los criterios de evaluación, así como las competencias clave, mediante una escala numérica del cero a diez, en la que se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco.

De la calificación de los criterios de evaluación se obtendrán, para cada alumno, las calificaciones parciales y la calificación final de curso de cada materia y de cada competencia clave, en su caso.

11. ¿CÓMO EVALUAR?

Entre las técnicas a emplear que van a permitir la valoración objetiva de los aprendizajes del alumnado, utilizaremos instrumentos variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que se planteen. El Decreto 40/2022 indica que en todas las materias se incluirán pruebas orales de evaluación y que las técnicas a emplear permitirán la valoración objetiva de los aprendizajes del alumnado.

En cada técnica o procedimiento de evaluación se hará uso de una serie de instrumentos de evaluación característicos entre los que destacamos:

a) **La observación directa y diaria.** El profesor/a se formará una imagen de la actitud general del alumno respecto al profesor, sus compañeros y el material, así como su interés, trabajo y participación en clase, y en todas aquellas actividades relacionadas con la materia.

- registro anecdótico, trabajo de clase. **TC**
- guía de observación: actitud y comportamientos específicos (participación, grado de implicación, compañerismo, asistencia, respeto a normas e instalación, etc.) **GO**.
- escala de actitudes. **EA**.
- diario del profesor. **DP**.
- dianas de evaluación. **DE**.
- Rúbricas. **R**.

La experiencia de años anteriores pone de manifiesto que existe una falta de hábito de trabajo y de estudio continuado en muchos alumnos; para corregir esta deficiencia algunos días se someterá a algunos alumnos a una serie de cuestiones de la materia impartida los días anteriores y de la que se obtendrá su correspondiente nota, que se tendrá en cuenta a la hora de obtener la calificación de cada una de las evaluaciones.

b) Pruebas teórico/prácticas. Que podrán ser tanto **orales (PO.)** como **escritas (PE.)** y se desarrollarán a lo largo del curso académico. Estas pruebas podrán ser de diferentes tipos:

- o Pruebas prácticas de laboratorio.
- o Pruebas estilo test.
- o Pruebas donde se desarrolle un tema o varios en profundidad.
- o Ejercicios o problemas sencillos.
- o Pruebas para valorar la comprensión de la materia, con ejercicios de aplicación de los conocimientos adquiridos.

Una vez corregidas por el profesor, y con las calificaciones correspondientes en el propio ejercicio, podrán ser examinadas por los alumnos para que comprueben sus carencias o los posibles errores de corrección por parte del profesor, en cuyo caso se rectificaría la calificación.

Estas pruebas se realizarán al finalizar una parte del programa que tenga cierta unidad, procurando que coincidan con las fechas de evaluación establecidas. Las pruebas incluirán la materia impartida desde el ejercicio anterior, así como de algunas cuestiones de repaso de aspectos generales y fundamentales de toda la materia vista a lo largo del curso, en caso de considerarlo necesario. En cada evaluación se realizarán un mínimo de dos pruebas o exámenes. Se pretende de esta forma llevar a cabo una evaluación continua. Cuando un alumno no haya podido realizar una prueba, en la siguiente habrá alguna actividad relacionada con los contenidos anteriores que permitirá evaluar esas unidades.

c) Trabajos e informes: A lo largo del curso el profesor podrá encargar la realización de trabajos o informes (**TI.**) relacionados con la asignatura, ya sea individualmente o en grupo, según el grado de dificultad que presenten. La presentación de dichos trabajos en los plazos establecidos será una condición necesaria para aprobar la materia. Para su realización

contarán con la ayuda y colaboración del profesor. También se realizarán proyectos científicos (**PC.**), debates en clase y monólogos científicos.

Con este tipo de actividad se pretende desarrollar en el alumno su autonomía, búsqueda de fuentes de información, imaginación, etc.

d) Ejercicios y Prácticas de laboratorio. Con este tipo de actividades se pretende evaluar la iniciativa, el manejo de instrumentos, el razonamiento lógico, etc., que han adquirido los alumnos. **EPL.**

12. ¿CUÁNDO EVALUAR?

En relación con el cuándo, se indica que las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el anexo II.B del Decreto 40/2022, se determina que la evaluación será continua y permanente, de tal forma que permita la adaptación y readaptación de este orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado.

No obstante, y según indica la Propuesta Curricular del IES Antonio Machado, se determinará en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

13. ¿QUIÉN EVALÚA?

En cuanto al quién evalúa, se determina que, en los procedimientos de evaluación, no solo será el docente quien evalúe (heteroevaluación) sino que también buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación (autoevaluación) y de la evaluación entre iguales (coevaluación). Y, por último, se señala que las calificaciones de cada materia serán decididas por el profesor correspondiente, a partir de la valoración y calificación de los criterios de evaluación establecidos en la respectiva programación didáctica, teniendo presente, en su caso, las medidas adoptadas en materia de atención a la diversidad. El proceso de valoración y calificación de los criterios de evaluación será único, y permitirá obtener de forma simultánea la calificación de cada materia y de cada competencia clave.

14. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA GEOLOGÍA 1º ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA													
1º ESO													
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UNIDADES DE TRABAJO									INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PROFESORAD O	PARTICIPACIÓN ALUMNADO	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			HETEROEVA.	AUTOEVA.
1.1										TC. GO. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
1.2										TC. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		X
1.3										POO. POE.	X		
2.1										TC. GO. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
2.2										TI.	X	X	X
2.3										TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
2.4										EPL.	X	X	X
3.1										TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
3.2										TC. R. POO. POE. TI. EPL.	X		
3.3										EPL.	X	X	
3.4										TI. PC. DE. R.	X		X
3.5										TI. PC. DE. R.	X		X
3.6										TI	X		X
3.7										EPL. TC. GO. EA. DP.	X		
4.1										TC. POO. POE.	X		
5.1										TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE.	X		X
6.1										TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X	X	X
6.2										TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. PC. EPL.	X	X	X

1. Registro anecdótico, trabajo de clase. **TC**
2. Guía de observación. **GO.**
3. Escala de actitudes. **EA.**
4. Diario del profesor. **DP.**
5. Dianas de evaluación. **DE.**
6. Rúbricas. **R.**
7. Pruebas teórico/prácticas, orales **PO.**, escritas, **PE.**
8. Trabajos e informes. **TI.**
9. Proyectos científicos. **PC.**
10. Ejercicios y prácticas de laboratorio. **EPL.**

TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. PC. EPL.

15. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA GEOLOGÍA 3º ESO

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 3º ESO											
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	UNIDADES DE TRABAJO						INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PROFESORADO	PARTICIPACIÓN ALUMNADO	
		A	B	C	D	E	F			HETEROEVA.	AUTOEVA.
1.1	1.1.1		1	1	1	1	3	TC. GO. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
	1.1.2						4				
	1.1.3						10				
	1.1.4			2	2						
	1.1.5					3	3				
	1.1.6				4						
	1.1.7					3	3				
	1.1.8			7,9	7,9		7,9				
	1.1.9			5	5		5				
	1.1.10			5	5		5				
	1.1.11			6	6		6				
	1.1.12			6	6		6				
	1.1.13			7,9	7,9		7,9				
	1.1.14			8,10	8,10		8,10				
	1.1.15		11,12								
1.2	1.2.1	2		1				TC. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		X
	1.2.2					3	3				
	1.2.3										
	1.2.4				4						
	1.2.5				5						
	1.2.6				5						
	1.2.7				6						
	1.2.8				7,9						
	1.2.9				8						

	1.2.10				10						
1.3	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9	6		1 1	4 5 5 6 7,9 8,10 6		2	POO. POE.	X		
2.1	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8			1 1	4 5 5 6 7,9		4 5 5 6 7,9	TC. GO. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
2.2	2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6	2 4,5 6,7,9 8,10				2	2,10	TI.	X	X	X
2.3	2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.3.7	10					1 2 3 4 5 5	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		

	2.3.8 2.3.9 2.3.10					6 7,9 8,10				
2.4	2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4	2 4,5 6,7,9 8,10						TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X	
3.1	3.1.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6			1		3 4,5 6,7,9 8,10 10		TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X	
3.2	3.2.1 3.2.2 3.2.3	4,5 6,7,9 8,10				4,5 6,7,9 8,10		TC. R. POO. POE. TI. EPL.	X	
3.3	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4 3.3.5	3				3 1 4,5 6,7,9 8,10		EPL.	X	X
3.4	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4	2,4,6				4,6 3 3 4,5,6,7		TI. PC. DE. R.	X	X
3.5	3.5.1 3.5.2					2 2	2 2	TI. PC. DE. R.	X	X
3.6	3.6.1 3.6.2	2					2 2	TI. PC. DE. R.	X	
3.7	3.7.1					2	4-10	TI. PC. DE. R.	X	

3.8	3.8.1 3.8.2			1		3	3	EPL.	X	X	
4.1	4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4	4,5 6,7,9 8,10					4,5 6,7,9 8,10 2	EPL. TC. GO. EA. DP.	X		
4.2	4.2.1 4.2.2 4.2.3	2			2		2 2 2	TC. POO. POE.	X		
5.1	5.1.1 5.1.2 5.1.3					2 4-10	2 4-10 4-10	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE.	X		X
5.2	5.2.1 5.2.2 5.2.3					3 3	4-10	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X	X	X
5.3	5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4 5.3.5 5.3.6 5.3.7 5.3.8 5.3.9	1				2 3 4 5 5 6 7,9 8,10	2 3	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. PC. EPL.	X	X	X
5.4	5.4.1 5.4.2				2		2 2	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. PC. EPL.	X	X	X
6.1	6.1.1		11,12					TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE.	X		
6.2	6.2.1		11,12					TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE.	X		

6.3	6.3.1		11,12					TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE.	X		
6.4	6.4.1 6.4.2	11,12	11,12 11,12					TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE.	X		

1. Registro anecdótico, trabajo de clase. **TC**
2. Guía de observación. **GO.**
3. Escala de actitudes. **EA.**
4. Diario del profesor. **DP.**
5. Dianas de evaluación. **DE.**
6. Rúbricas. **R.**
7. Pruebas teórico/prácticas, orales **PO.**, escritas, **PE.**
8. Trabajos e informes. **TI.**
9. Proyectos científicos. **PC.**
10. Ejercicios y prácticas de laboratorio. **EPL.**

TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. PC. EPL.

15. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA GEOLOGÍA 4º ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	UNIDADES DE TRABAJO							INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PROFESORADO	PARTICIPACIÓN ALUMNADO		
		0	1	2	3	4	5	6			7	HETEROEVA.	AUTOEVA.
1.1	1.1.1.1		X							PE.PO. TC.GO.TI.	X		X
	1.1.2.1		X										
	1.1.3.1		X										
	1.1.4.1		X										
	1.1.5.1		X										
	1.1.6.1		X										
	1.1.1.2			X									
	1.1.2.2			X									
	1.1.3.2			X									
	1.1.4.2			X									
	1.1.5.2			X									
	1.1.6.2			X									
	1.1.7.2			X									
	1.1.8.2			X									
	1.1.9.2			X									
	1.1.10.			X									
	1.1.11.			X									
	1.1.12.			X									
	1.1.13.			X									
	1.1.1.3				X								
	1.1.2.3				X								
	1.1.3.3.				X								
	1.1.4.3				X								
	1.1.5.3				X								

	1.1.6.3 1.1.1.4. 1.1.2.4. 1.1.1.6.				X	X								
1.2	1.2.1.2 1.2.1.4. 1.2.1.6. 1.2.2.6.			X		X					PE.TC.GO.TI.PC	X		X
1.3	1.3.1.1 1.3.1.3 1.3.2.3 1.3.3.3 1.3.1.4. 1.3.1.6.		X		X	X	X		X	X		PE.TC.GO.TI.PC	X	
2.1	2.1.1.3				X						TC. GO. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
2.2	2.2.1.0 2.2.2.0 2.2.2.1 2.2.1.2 2.2.1.3	X X	X		X						TI.	X	X	X
2.3	2.3.1.0 2.3.2.0 2.3.3.0 2.3.1.3 2.3.2.3 2.3.1.4. 2.3.1.6. 2.3.2.4. 2.3.2.6. 2.3.3.6.	X X X			X	X		X			. TC.GO.TI.R. PC	X		

3.1	3.1.1.0	X								TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI.	X		
3.2	3.2.1.0 3.2.2.0 3.2.1.1	X X		X						TC. R. TI. EPL. PC	X		
3.3	3.3.1.0 3.3.1.1 3.3.1.3	X		X		X				EPL.	X	X	
3.4	3.4.1.0 3.4.2.0 3.4.3.0 3.4.4.0	X X X X								TI. PC. DE. R.	X		X
3.5	3.5.1.0 3.5.1.1 3.5.1.2 3.5.1.3	X		X		X				TI. GO. PC. DE. R.	X		X
3.6	3.6.1.0 3.6.2.0 3.6.1.1	X X								TI. PC. DE. R.			
4.1	4.1.1.1 4.1.1.2 4.1.2.2 4.1.3.2 4.1.4.2 4.1.5.2 4.1.6.2 4.1.7.2 4.1.8.2 4.1.9.2 4.1.10.2 4.1.1.3		X		X X X X X X X X X X X					PE.TC.GO.TI.	X		

	4.1.2.3 4.1.3.3 4.1.1.5. 4.1.1.6.				X X								
4.2	4.2.1.2 4.2.2.2			X X				X X			PE.TC.GO. TI.	X	
5.1	5.1.1.6.							X			PE.TC.GO. TI.	X	X
5.2	5.2.1.5.						X X	X			PE.TC. TI.	X	X X
5.3	5.3.1.3 5.3.2.3 5.3.3.3				X X X						TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. PC. EPL.	X	X X
5.4.	5.4.1.1 5.4.2.1 5.4.1.2 5.4.1.5.		X X					X			PE.PO. TC.TI.		
6.1	6.1.1.7. 6.1.2.7. 6.1.3.7. 6.1.4.7. 6.1.5.7.								X X X X X		PE.TC.GO.EA.		
6.2	6.2.1.6.					6		X			PE.TC.GO. TI.		

1. Registro anecdótico, trabajo de clase. **TC**
2. Guía de observación. **GO.**
3. Escala de actitudes. **EA.**
4. Diario del profesor. **DP.**
5. Dianas de evaluación. **DE.**
6. Rúbricas. **R.**
7. Pruebas teórico/prácticas, orales **PO.**, escritas, **PE.**
8. Trabajos e informes. **TI.**
9. Proyectos científicos. **PC.**
10. Ejercicios y prácticas de laboratorio. **EPL.**

TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. PC. EPL.

16. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.

En relación con los criterios de evaluación para 1º de ESO hay 18 criterios de evaluación y para 3º de ESO hay 24. Se ha consensado dar **el mismo peso a todos los criterios de evaluación.**

MATERIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
BIOLOGÍA GEOLOGÍA 1º ESO	18 criterios de evaluación	5,5% cada uno de ellos
BIOLOGÍA GEOLOGÍA 3º ESO	24 criterios de evaluación	4,1%
BIOLOGÍA GEOLOGÍA 4º ESO	20 criterios de evaluación	5%
	TOTAL	100%

17. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LAS TRES MATERIAS DE 1º BACHILLERATO

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumentos de Evaluación		Ponderación
1.- Pruebas objetivas, orales o escritas: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas prácticas de laboratorio. • Pruebas estilo test. • Pruebas donde se desarrolle un tema o varios en profundidad. • Ejercicios o problemas sencillos. • Pruebas para valorar la comprensión de la materia, con ejercicios de aplicación de los conocimientos adquiridos. 	Al menos dos por trimestre	60%
2.- Los procedimientos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de trabajo • Trabajos monográficos individuales • Trabajos prácticos • Salidas complementarias. • Exposición o defensa oral de trabajos 	Revisión periódica de los cuadernos de trabajo. Una exposición o defensa oral de un trabajo por trimestre	20%
3.- Observación del alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Atención 		20%

<ul style="list-style-type: none">• Participación• Actitud personal		
--	--	--

L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Medidas de refuerzo educativo

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo, que deberán adoptarse en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades (artículo 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre). El responsable de establecer dichas medidas es el profesor/a que imparte las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado, contando con la ayuda del Departamento de Orientación.

A lo largo del curso y para aquellos alumnos que en las sesiones de seguimiento no tengan el progreso adecuado los profesores podrán optar, si lo consideran oportuno por alguno de los siguientes mecanismos de recuperación:

- ✓ Pruebas escritas de los contenidos a recuperar, bien antes o después de la evaluación.
- ✓ Trabajos consistentes en contestar una serie de cuestiones relativas a los contenidos no superados y exámenes orales relativos a esas cuestiones.

• **Planes específicos de refuerzo**

Cuando un alumno/a no promocione, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior (artículo 22.6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre). El informe que debe elaborar el equipo docente que le atendió el curso anterior y el plan de refuerzo elaborado se ajustarán al modelo establecido en el anexo I de la propuesta curricular de centro. El plan de refuerzo se revisará por parte del equipo docente en las sesiones de seguimiento o, si procede, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.

• **Planes de recuperación**

Para los alumnos/as que han promocionado sin haber superado la materia de Biología y Geología de 1º y 3º de ESO, el profesorado encargado de atenderle en la materia pendiente diseñará y aplicará un plan de recuperación de la materia no superada en base al informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior (artículo 22.7 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre). El informe que debe elaborar el equipo docente que le atendió el curso anterior y el plan de recuperación elaborado se ajustarán al modelo establecido en el anexo I de la propuesta curricular de centro. El plan de recuperación se revisará por parte del equipo docente en las sesiones de seguimiento o, si procede, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.

PENDIENTES DE 1º ESO

Del seguimiento de los alumnos con materias evaluadas negativamente en 1º de ESO se encarga la profesora D^a. Inmaculada Sanz la Cuesta, sin existir la posibilidad de atenderles en clases específicas. El programa de trabajo para la recuperación de la materia por parte de los alumnos incluirá dos partes:

- Primera parte: trabajo individual del alumno/a mediante las actividades seleccionadas en base al informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior. Serán alrededor de 20 actividades por unidad de trabajo.
- Segunda parte: a final de cada trimestre, prueba escrita de diez preguntas elegidas entre las actividades seleccionadas de la primera parte del plan de recuperación.

La calificación final será la valoración global de ambas partes del plan establecido.

Temporalización:

1º ESO: Primer trimestre: Geología, Segundo y tercer trimestre: Biología

PENDIENTES 3º ESO

Para los alumnos de 4º de E.S.O. que tengan pendiente la Biología y Geología de 3º la profesora responsable es D^a Inmaculada Sanz, sin existir la posibilidad de atenderles en clases específicas. El plan de recuperación consistirá en:

- al inicio de cada trimestre se entregará a los alumnos un listado de actividades seleccionadas en base al informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior, que el alumno tendrá que entregar resueltas en las fechas que a tal efecto se determinen.
- cada alumno realizará una prueba trimestral consistente en 10 cuestiones entresacadas de las actividades realizadas del listado.

Criterios de calificación:

- las actividades representarán un 60% de la calificación final.
- Las pruebas escritas se valorarán en un 40% de la calificación final.

La calificación final será el resultado de la media aritmética de las obtenidas en cada una de las 3 sesiones de seguimiento.

Desde el Departamento consideramos lo más eficiente la realización de actividades seleccionadas en base a las unidades de trabajo. Por ello la profesora responsable de cada materia hacen entrega a cada alumno del informe de trabajo detallado, junto con las cuestiones y actividades a realizar, marcando la fecha de entrega para cada uno de ellos. Los alumnos/as deben firmar la entrega de este informe y de las actividades por parte del profesor. Si la realización de trabajos es correcta y se han entregado en la fecha adecuada la profesora puede decidir no realizar ninguna otra prueba y dar por superada la materia. En caso contrario, se intentará reconducir los aprendizajes en base a otro tipo de aprendizajes.

Tras la comprobación de las actividades realizadas y las pruebas escritas propuestas, cada trimestre se emitirá la calificación correspondiente.

PROCEDIMIENTO A SEGUIR CON LOS ALUMNOS QUE TENGAN TRES APERCIBIMIENTOS POR FALTAS DE ASISTENCIA EN UNA MATERIA, ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE SER EVALUADOS SEGÚN EL PROCEDIMIENTO ORDINARIO.

Para el alumnado que haya sido apercibido en tres ocasiones por acumulación de faltas de asistencia, ante la imposibilidad de ser evaluados según el procedimiento ordinario re procederá de la siguiente manera:

1.- Se realizarán pruebas parciales de los periodos o evaluaciones en los que se han producido las faltas de asistencia. 2.-En el caso de que las faltas de asistencia se hayan producido a lo largo de todo el curso, se realizará una prueba global. Estas pruebas podrán ser tanto orales como escritas. 3.-Deberán presentar todos los trabajos y actividades que se hayan realizado en los periodos correspondientes a sus faltas de asistencia. 4.-Realizarán una serie de actividades y/o un proyecto (presentación, informe, trabajo on line, etc.) con la temática y en el formato que determine el profesorado que le imparte clase, siempre consensuado con los componentes del Departamento. 4.-Siempre que las materias incluyan prácticas de laboratorio, deberá presentar los informes de cada práctica no realizada. Además, se le facilitará una serie de experiencias prácticas para realizar en casa, que deberá presentar en formato de vídeo tutorial. De las pruebas y/o actividades anteriores se obtendrá la información necesaria para evaluar los criterios de evaluación correspondientes. Sin embargo, no se podrán evaluar los criterios que utilicen como instrumento de evaluación la observación en clase o aquellos en que los agentes evaluadores sean diferentes al profesor/a (coevaluación). Por ello, el alumnado que se encuentre en esta situación obtendrá una calificación máxima ajustada a los criterios evaluados, ya que algunos de ellos estarán calificados con un cero. En cualquier caso, el alumno/a deberá seguir asistiendo a clase y realizar todas las tareas propuestas, ya que se podría considerar, en función de diversos factores a analizar dentro del Departamento, la valoración de sus aprendizajes por vía ordinaria.

M) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

1º ESO

Situaciones de Aprendizaje		
TRIMESTRES	Título	Sesiones
Primer trimestre. Septiembre, octubre	La biosfera SA1: "Álbum de cromos de biodiversidad Soriana" SA2: "Por las orillas del Duero" SA3: "Taller de Anfibios y reptiles" SA4: "Huellas y rastros"	13 (6+7) 3 1 1 2
Primer trimestre. Octubre, noviembre.	Los reinos moneras, protoctistas y hongos: SA1: "Jornadas Micológicas " SA2: "Estudio de microorganismos del Instituto".	16 (8+8) 4 4
Segundo trimestre: Diciembre, enero.	El reino animales: los invertebrados SA2: "El agua de la charca" SA2: "El mundo de los insectos.	12 (6+6) 2 4
Segundo trimestre: Febrero	El reino animales: los vertebrados. SA1: "Ruta de los Dinosaurios" SA2: "Los lobos en Soria"	10 (6+4) 2 2
Segundo trimestre: Febrero, marzo	El reino plantas: SA1: "Nos vamos a la Dehesa" SA2: "Hacemos el herbario".	12 (5+7) 3 4
Segundo trimestre: Marzo	Los ecosistemas: SA1: "Elige ecosistema soriano: Moncayo, Urbión, Cañón del río Lobos, etc." SA2: Triorama de Ecosistemas	8 4 4
Tercer trimestre. Abril.	La geosfera: SA1: "Descubrimos el interior terrestre" SA2: "¿Qué hago con este mineral?" SA3: Itinerario Geológico por Soria	9 (3+6) 2 2 2
Primer trimestre. Mayo.	La atmósfera y la hidrosfera: SA1: "Puedo hacer surf en la atmósfera" SA2: "Explicando el cambio climático" SA3: "El desastre del Prestige: la hidrosfera"	12 (4+8) 2 3 3

Situaciones de Aprendizaje		
TRIMESTRES	Título	Sesiones
PRIMER TRIMESTRE Septiembre	El ser humano. SA1: "Células comestibles"	5 (3) 2
PRIMER TRIMESTRE Octubre	El sistema inmunitario. La salud y la enfermedad: SA1: "Médico y paciente: conociendo las enfermedades"	9 (7) 2
PRIMER TRIMESTRE Noviembre	La alimentación. Dietas saludables. SA2: "Nos vamos al mercado"	6 (4+2) 2 4
PRIMER TRIMESTRE Noviembre, diciembre	Anatomía y fisiología del aparato digestivo. SA1: Realizando la digestión en el laboratorio.	6 (4+2) 2
SEGUNDO TRIMESTRE Enero	Anatomía y fisiología de los aparatos respiratorio y excretor. SA1: Simulación de pulmón.	6 (4+2) 2
SEGUNDO TRIMESTRE Febrero	Anatomía y fisiología del aparato circulatorio SA1: Elige: arteria o vena.	4 (2+2) 2
SEGUNDO TRIMESTRE Febrero-marzo	Anatomía y fisiología de los receptores sensoriales. SA1: "Taller de cata sensorial".	4 (2+2) 2
SEGUNDO TRIMESTRE Marzo	Anatomía y fisiología de los sistemas nervioso y endocrino. Juego de escape	6 (4+2) 2
TERCER TRIMESTRE Abril	Anatomía y fisiología del aparato locomotor. SA1: "Nuestro esqueleto del Museo"	4 (2+2) 2
TERCER TRIMESTRE Mayo	Anatomía y fisiología del aparato reproductor. SA1: ¿Cómo hemos llegado aquí?	6 (4+2) 2
TERCER TRIMESTRE Junio	Modelado del relieve y edafogénesis. SA1: Construyendo un suelo.	2 2

Situaciones de Aprendizaje		
TRIMESTRES	Título	Sesiones
PRIMER TRIMESTRE Septiembre- Noviembre	UNIDAD DE TRABAJO 1. REPRODUCCIÓN CELULAR SA1: Recortable del ciclo celular	30(26+4) 4
PRIMER TRIMESTRE Noviembre- Diciembre	UNIDAD DE TRABAJO 2. HERENCIA CROMOSÓMICA SA2: Construyendo caras	30(25+ 5) 5
SEGUNDO TRIMESTRE Enero	UNIDAD DE TRABAJO 3. HERENCIA MOLECULAR SA3: ¿Cómo se modifica un genoma?	20(16+ 4) 4
SEGUNDO TRIMESTRE Febrero	UNIDAD DE TRABAJO 4 LA TIERRA EN EL UNIVERSO y EL ORIGEN DE LA VIDA SA 4: “Conociendo el Universo”	12 (9+3) 3
Segundo trimestre Febrero-Marzo	UNIDAD DE TRABAJO 5. LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS SA 5: “Nos vamos a Atapuerca”	18 (14+4) 4
Tercer trimestre Abril- Mayo	UNIDAD DE TRABAJO 6 La Estructura y dinámica de la Tierra SA 6: “El porqué de los paisajes”	20 (17+3) 3
Tercer trimestre Mayo – Junio	UNIDAD DE TRABAJO 7 GEOLOGÍA Histórica SA 7: “Trivial de Geología”	18(10+8) 8

Una unidad didáctica podría incorporar varias situaciones de aprendizaje o a la inversa, una situación de aprendizaje se podría desarrollar a través de varias unidades didácticas, o solo una.

N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Tal y como se establece en el artículo 21.13 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, el profesorado que imparte educación secundaria obligatoria evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora y, en consecuencia, para mejora de la calidad de la enseñanza.

La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora.

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra **práctica docente** tendremos en cuenta la estimación, tanto **aspectos** relacionados con el propio **documento de programación** (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos...), como los relacionados con su **aplicación** (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.).

1- Nada adecuado.

2- Poco adecuado.

3- Adecuado.

4- Muy Adecuado.

A. SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.		1	2	3	4
1.	Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2.	Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos y materiales curriculares.				
3.	Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4.	Se establecen aquellos materiales y recursos curriculares necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5.	Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6.	El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

C. SISTEMA DE EVALUACIÓN.		1	2	3	4
1.	El profesorado reconoce el esfuerzo de los alumnos, no sólo los resultados.				
2.	Están especificados claramente los procedimientos de evaluación.				
3.	Los indicadores de logro funcionan adecuadamente para alcanzar el nivel competencial.				
4.	Los instrumentos de evaluación establecidos son variados y conocidos por los alumnos.				
5.	Pertinencia de los criterios de calificación.				
6.	Los criterios de calificación son dados a conocer a los alumnos.				
7.	Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con el grupo de alumnos.				
8.	Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el Departamento.				
9.	Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				
10.	Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				

11.	Los momentos de realización de la evaluación son los adecuados.				
12.	El alumnado participa en su propio proceso de evaluación mediante autoevaluación y coevaluación.				

SUGERENCIAS DE MEJORA

D. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.		1	2	3	4
1.	Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos.				
2.	Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				

SUGERENCIAS DE MEJORA

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.		1	2	3	4
1.	Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura.				
2.	Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				
3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				
4.	Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					

SUGERENCIAS DE MEJORA

E. TRABAJO DEL PROFESOR.		1	2	3	4
1.	Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.				
2.	Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).				
3.	Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.				
4.	Favorece la participación del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.				
5.	Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.				
6.	Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.				
7.	Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.				
8.	Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.				



9.	Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

O) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra **práctica docente** tendremos en cuenta la estimación, tanto **aspectos** relacionados con el propio **documento de programación** (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos...), como los relacionados con su **aplicación** (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.).

1- Nada adecuado.

2- Poco adecuado.

3- Adecuado.

4- Muy Adecuado.

A. EVALUACIÓN GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		1	2	3	4
1.	La Programación Didáctica es un instrumento que se adapta a los logros que se quieren conseguir.				
2.	Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
	Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos y materiales curriculares.				
3.	Los indicadores de logro son adecuados para medir el grado de adquisición de las competencias.				
4.	Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
5.	Se establecen aquellos materiales y recursos curriculares necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
6.	Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
7.	El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

B. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.		1	2	3	4
1.	Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2.	Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3.	Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4.	Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5.	Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6.	El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
7.	Idoneidad de los materiales y recursos curriculares utilizados.				

SUGERENCIAS DE MEJORA

C. SISTEMA DE EVALUACIÓN.		1	2	3	4
1.	El profesorado reconoce el esfuerzo de los alumnos, no sólo los resultados.				
2.	Están especificados claramente los indicadores de logro, los criterios de evaluación y de calificación.				
3.	Los instrumentos de evaluación establecidos son variados y conocidos por los alumnos.				
4.	Pertinencia de los criterios de calificación.				
5.	Los criterios de calificación son dados a conocer a los alumnos.				
6.	Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con el grupo de alumnos.				
7.	Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el Departamento.				
8.	Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				
9.	Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

D. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.		1	2	3	4
1.	Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos.				
2.	Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.		1	2	3	4
1.	Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura.				
2.	Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				
3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				
4.	Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
5.	Las actividades complementarias y extraescolares son adecuadas para el desarrollo curricular del alumnado.				
6.	Los proyectos significativos son bien valorados por el alumnado.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

PROGRAMACIÓN

LABORATORIO DE CIENCIAS

I.E.S. Antonio Machado
SORIA



ESO
Curso 2023-24

Contenido

1.	Introducción: conceptualización y características de la materia	128
a.	Marco legislativo	128
b.	Conceptualización y características de la materia	128
2.	Diseño de la evaluación inicial	128
3.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos del Perfil de salida: Mapa de relaciones competenciales	129
a.	Competencias específicas	129
4.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	130
a.	Criterios de evaluación de 3ºESO	130
b.	Contenidos 3ºESO secuenciados en unidades de trabajo y temporalizados	132
c.	Relación de criterios de evaluación desglosados en indicadores de logro para el curso 3ºESO	136
d.	Situaciones de aprendizaje de la etapa de ESO	138
5.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia	138
6.	Metodología didáctica	139
a.	Principios metodológicos	139
b.	Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza	139
c.	Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios	141
7.	Materiales y recursos de desarrollo curricular	142
8.	La concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	143
9.	Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia	144
10.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado	144
a.	Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o a los indicadores de logro	144
b.	Momentos en los que se llevará a cabo la evaluación	149
c.	Criterios de calificación de la materia asociados, preferentemente, a los criterios de evaluación	150
11.	Atención a las diferencias individuales del alumnado	152
a.	Generalidades sobre la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo	152
b.	Planes específicos: recuperación de pendientes	152
c.	Adaptaciones curriculares: no significativas y significativas	153
12.	Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica, programación de aula y de la práctica docente	153

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

a. Marco legislativo

La siguiente programación se enmarca en las siguientes leyes:

- La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- INSTRUCCIÓN de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023

b. Conceptualización y características de la materia

La materia Física y Química contribuye a que el alumnado comprenda el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario. Desempeña un papel fundamental en la sociedad actual, formando alumnos comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030. Es una materia que cobra especial importancia en el currículo dentro de las materias STEM, ya que supone la puesta en práctica de las herramientas matemáticas necesarias para modelar procesos fisicoquímicos y, a su vez, establece los cimientos conceptuales de materias como Tecnología y Digitalización y Biología y Geología.

La formación en esta materia pretende aumentar la adquisición de competencias necesarias, técnicas y profesionales para poder acceder a diferentes actividades profesionales. Esta materia contribuye al logro de los objetivos de la Etapa desglosados en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y ampliados los últimos tres en el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre de la siguiente manera y teniendo en cuenta el perfil de salida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	ñ)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*****	*****	**	**	***	*****	*****	***	**	*	*	*	*	*	**

Igualmente, contribuye al desarrollo competencial del alumnado, en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	****	*	*****	*****	*****	***	*	

2. Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta

información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

En el departamento se diseñará una evaluación inicial mediante una prueba escrita, oral, e incluso mediante una observación directa y se realizará a lo largo de los primeros quince días del curso. El contenido de mencionada prueba constará de los saberes del curso anterior.

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos del Perfil de salida: Mapa de relaciones competenciales.

a. Competencias específicas:

- C.1** Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos en la naturaleza, estudiándolos a partir de prácticas de laboratorio, para poder explicarlos en términos propios del lenguaje científico, así como contextualizarlos en leyes y teorías de cada una de las cuatro disciplinas, cuando sea procedente.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM 2, STEM 4, CD2.
- C.2** Proceder de acuerdo al método científico, para poner a prueba predicciones hipótesis derivadas de sus observaciones, mediante experimentación con prácticas en el laboratorio y construir así nuevo conocimiento.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM 2, STEM 4, CD1, CPSAA4.
- C.3** Manejar Reconocer y cumplir las normas básicas de seguridad en el laboratorio, utilizar correctamente el material de laboratorio y las unidades de medida que correspondan, obtener datos brutos a partir de un experimento y tratar dichos datos para comunicarlos en diferentes formatos: textos, tablas, gráficas, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, CD2.
- C.4** Obtener información utilizando diferentes recursos de forma crítica y eficiente y producir diferentes materiales de creación propia, para fomentar el aprendizaje y la investigación individual y en grupo, así como para compartir de forma efectiva aprendizajes realizados en el laboratorio.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4.
- C.5** Poner en práctica estrategias características del trabajo cooperativo impulsando el desarrollo personal y social, con el fin de comprender su importancia en los progresos de la ciencia para la mejora de la salud y la conservación del medio ambiente.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, STEM 5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3.
- C.6** Comprender Concebir la ciencia como una construcción colectiva no dogmática, a la que contribuyen no solo los científicos sino la sociedad, valorándola como una interacción entre sociedad y medio ambiente, en continua evolución, con límites y cuestiones éticas, para reconocer su fin último de avanzar tecnológica, económica, ambiental y socialmente hacia un futuro sostenible.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM 5, CPSAA2, CC1, CC3, CE1.

Competencias específicas	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
C1	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																				
C2	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓													
C3	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓																					
C4		✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓													
C5				✓									✓						✓	✓	✓			✓	✓										
C6									✓			✓							✓	✓				✓	✓			✓							

4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Los contenidos impartidos tienen el fin de contribuir a la adquisición de **competencias clave (CC)** mediante el trabajo de una serie de **competencias específicas (C)** de la materia las cuales van asociadas directamente a diferentes **criterios de evaluación (CE)**, que a su vez se relacionan con los diferentes descriptores de cada **competencia clave (CC) marcado en el perfil de salida**. Los criterios de evaluación se desglosan en **indicadores de logro** de la materia de Física y Química, de la siguiente manera:

a. Criterios de evaluación de Laboratorio de Ciencias.

Competencia específica 1 (C1)

CE.1.1 Comprender los fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos que tienen lugar en la naturaleza y que se reproducen en el laboratorio, explicarlos con la terminología adecuada y pertinente, empleando soportes físicos y soportes digitales y proponer posibles aplicaciones de los mismos. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2)

1.1.1. *Comprende los fenómenos científicos naturales reproducibles en laboratorio.*

1.1.2. *Enuncia con rigor los fenómenos empleando soportes físicos y digitales.*

CE.1.2 Relacionar adecuadamente leyes y teorías concretas estudiadas en las materias Física y Química y Biología y Geología, con los fenómenos que se observan en el laboratorio. (STEM2)

1.2.1. *Relaciona de manera rigurosa las leyes y teorías estudiadas con los experimentos observados en el laboratorio.*

CE.1.3 Reconocer y describir problemas de carácter científico a los que la Física, la Química, la Biología y la Geología intentaron dar solución a través de las prácticas realizadas en el laboratorio. (CCL1, STEM4)

1.3.1. *Reconoce y describe los problemas de carácter científico a los cuales se intentaron dar solución mediante experimentación en laboratorio.*

Competencia específica 2 (C2)

CE.2.1. Analizar un fenómeno describiendo las variables, y sus magnitudes, que lo caracterizan y dar una posible explicación del mismo. (CCL1, STEM2, STEM4)

2.1.1. *Analiza los fenómenos de manera rigurosa para dar una explicación al mismo.*

CE.2.2 Elaborar hipótesis como posibles respuestas a un fenómeno observado y expresarlas con rigor científico utilizando la terminología adecuada. (CCL1, STEM2)

2.2.3. *Elabora hipótesis de manera rigurosa que dan respuesta a los problemas planteados.*

CE.2.3 Buscar y seleccionar información pertinente a la práctica de laboratorio realizada, y utilizarla en la elaboración y comprobación de las hipótesis planteadas. (STEM2, CD1, CPSAA4)

2.3.1. *Busca y selecciona de manera precisa la información necesaria sobre la práctica realizada.*

2.3.2. *Utiliza de manera rigurosa la información para comprobar las hipótesis que se plantean.*

Competencia específica 3 (C3)

CE.3.1 Reconocer los diferentes instrumentos de laboratorio, identificando las unidades, el rango y la incertidumbre en aquellos que sirven en la medición de una determinada magnitud. (CCL1, STEM2, STEM4)

3.1.1. *Reconoce los diferentes instrumentos de laboratorio.*

3.1.2. *Identifica unidades, rango e incertidumbre en la medición con instrumentos de laboratorio.*

CE.3.2 Describir el diseño experimental previo a la realización de una práctica de laboratorio concreta, identificando las variables, los controles, los materiales, los métodos, el montaje y su funcionalidad, los instrumentos de recogida de información y sus limitaciones. (CCL1, STEM3, STEM4)

3.2.1. *Describe el diseño experimental previo a una práctica concreta.*

3.2.2. *Entiende los instrumentos de recogida de información y sus limitaciones.*

CE.3.3 Realizar el tratamiento de los datos experimentales, presentar los resultados a través de tablas y gráficas, haciendo uso de soportes físicos y digitales y plantear nuevas cuestiones o problemas derivados de ellos. (STEM4, CD2)

3.3.1. *Realiza el tratamiento de los datos experimentales y presenta los resultados a través de tablas y gráficas*

3.3.2. *Hace uso de soportes físicos y digitales y plantea nuevas cuestiones o problemas derivados de ellos.*

CE.3.4 Comunicar el resultado de un experimento realizado en el laboratorio, con rigor y haciendo uso del lenguaje científico apropiado, mediante textos, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías, a través de soportes físicos y digitales. (CCL1, STEM2, STEM4, CD2)

3.4.1 *Comunica el resultado de un experimento realizado en el laboratorio, con rigor y haciendo uso del lenguaje científico apropiado, mediante textos, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías, a través de soportes físicos y digitales.*

Competencia específica 4 (C4)

CE.4.1 Utilizar diferentes recursos, en soporte físico y digital, accediendo a fuentes de información, tanto primarias como secundarias, y analizando la información obtenida de forma crítica y eficiente. (CCL2, CCL3, CP1, CD1, CPSAA4)

4.1.1 *Utiliza diferentes recursos, en soporte físico y digital, accediendo a fuentes de información, tanto primarias como secundarias.*

4.1.2 *Analiza la información obtenida de forma crítica y eficiente.*

CE.4.2 Utilizar diferentes plataformas, de forma autónoma, y comunicar los resultados y las conclusiones obtenidas a partir de un experimento realizado en el laboratorio y compartirlos, mejorando la comunicación, el entendimiento y favoreciendo la crítica constructiva y el intercambio de opiniones. (CCL2, CCL3, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)

4.2.1 *Utiliza diferentes plataformas de forma autónoma.*

4.2.2 *Comunica los resultados y conclusiones favoreciendo la comunicación y el entendimiento.*

4.2.3 *Favorece la crítica constructiva y el intercambio de opiniones.*

Competencia específica 5 (C5)

CE.5.1 Trabajar en grupo de forma cooperativa, aportando ideas y permitiendo a los demás que también compartan las suyas, y elaborar proyectos de forma equitativa, constructiva y respetuosa. (CCL5, STEM5, CPSAA1, CPSAA3)

5.1.1 Trabaja en grupo de forma cooperativa, aportando ideas y permitiendo a los demás que también compartan las suya.

5.1.2 *Elabora proyectos de forma equitativa, constructiva y respetuosa.*

CE.5.2 Comprender la importancia del trabajo experimental a lo largo de la historia, valorando la repercusión que ha tenido en la mejora de la salud, la calidad de vida y en la conservación del medio ambiente. (STEM5, CPSAA2, CC1, CC3)

5.2.1 *Comprender la importancia del trabajo experimental a lo largo de la historia.*

5.2.2 *Valora la repercusión que ha tenido en la mejora de la salud, la calidad de vida y en la conservación del medio ambiente.*

Competencia específica 6 (C6)

CE.6.1 Reconocer los límites de la ciencia considerando las cuestiones éticas que plantea. (STEM2, CC1, CC3)

6.1.1 *Reconoce los límites de la ciencia considerando las cuestiones éticas que plantea.*

CE.6.2 Valorar el papel de la ciencia en la construcción de un futuro económica y socialmente sostenible, desde el respeto al medio ambiente y la búsqueda y desarrollo de una tecnología de acuerdo a ese fin. (STEM5, CPSAA2, CC3, CE1)

6.2.1 *Valora el papel de la ciencia en la construcción de un futuro económica y socialmente sostenible, desde el respeto al medio ambiente y la búsqueda y desarrollo de una tecnología de acuerdo a ese fin.*

b. Contenidos Laboratorio de Ciencias secuenciados en unidades de trabajo y temporalizados

A continuación, aparecen los contenidos de laboratorio de ciencias y secuenciados en unidades de trabajo (UT).

Unidades de trabajo 4ºESO		Temporalización
Bloque A	UT 1: El trabajo en el laboratorio	
LAB.A.1. Utilización correcta de los materiales, sustancias, gestión de residuos y herramientas tecnológicas de los laboratorios de ciencias y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, y el respeto sostenible por el medio ambiente. Reconocimiento del laboratorio para ubicar los espacios destinados a las zonas de trabajo, colocación de tomas de gas y de electricidad, almacenamiento de productos químicos, salidas de emergencia y ubicación de extintores, botiquín, lavajos, ducha de seguridad, campana de gases.	De manera continua durante el curso.	
LAB.A.2. Aparatos de medida: exactitud, resolución y precisión. Tratamiento del error.		
LAB.A.3. Normas de trabajo: el cuaderno del laboratorio y el desarrollo de las prácticas. La elaboración del informe de prácticas.		
LAB.A.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios.		
Bloque B	UT2: Física	

LAB.B.1. Realización de experimentos relacionados con la densidad. Experiencia de Plateau y columnas de gradiente de densidad utilizando colorantes alimentarios.	16.5 Últimas semanas de curso secuenciados a 1.5 semanas por contenido.
LAB.B.2. Realización de experimentos relacionados con la tensión superficial del agua.	
LAB.B.3. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación, de las ecuaciones y gráficas que definen el MRU (combustión del papel pólvora, caída de un cuerpo en un medio viscoso, medida del tiempo de reacción utilizando la caída de un cuerpo) y el MRUA (dispositivos de caída libre, caída a través de un plano inclinado).	
LAB.B.4. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación, de la aceleración de la gravedad con un péndulo simple.	
LAB.B.5. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación, de las ecuaciones y gráficas que definen el MCU a través de dispositivos mecánicos, como por ejemplo una rueda de bicicleta o un calentador de microondas.	
LAB.B.6. Predicción y comprobación de los efectos de aplicación de fuerzas utilizando la experimentación: estudio experimental de la fuerza de rozamiento, cálculo del coeficiente de rozamiento estático en un plano inclinado, poleas y la caída de un paracaídas y la velocidad límite. Principio de inercia: comprobación del distinto comportamiento de un huevo crudo o cocido ante el giro.	
LAB.B.7. Utilización de los principios de estática de fluidos para el estudio experimental de la flotabilidad y la presión. Comprobación de los efectos de la presión atmosférica en un recipiente metálico. Prensa hidráulica con jeringuillas. Construcción de un densímetro.	
LAB.B.8. Comprobación experimental de las distintas formas de energía (cinética y potencial) y del principio de conservación en el plano inclinado, péndulo y muelles). Estudio energético experimental de un circuito eléctrico.	
LAB.B.9. Comprobación experimental de la relación entre calor y temperatura a través del cálculo de calores específicos en diferentes sistemas, comprobación de la dilatación en sólidos y construcción de un termómetro y otros aparatos meteorológicos (estación meteorológica).	
LAB.B.10. Comprobación experimental de las propiedades de las ondas. La Jaula de Faraday. Construcción de una flauta de pan con tubos de ensayo. Velocidad de propagación de una onda en la superficie de un líquido. Construcción de una cámara oscura. Estudio experimental de la reflexión, refracción y difracción de la luz.	
Bloque C	UT3: Química.
LAB.C.1. Estudio experimental de la formación y separación de mezclas y disoluciones: Destilación de una mezcla de ácido acético al 10% y acetona. Cristalización de diversas sustancias: nitrato de potasio, acetato de sodio, sulfato de cobre. Extracción con disolventes, cromatografía: determinación de pigmentos coloreados vegetales.	15 Primeras semanas de curso secuenciados a 1.5 sesiones por contenido.
LAB.C.2. Estudio experimental solubilidad, saturación, sobresaturación en disoluciones como el acetato de sodio.	
LAB.C.3. Estudio experimental de la composición de disoluciones y cálculos de concentración: Aguas minerales. Suero fisiológico. Suero glucosado.	
LAB.C.4. Diferencias entre cambio físico y cambio químico.	
LAB.C.5. Estudio experimental de las leyes más relevantes de una reacción química. Ley de conservación de la masa y ley de proporciones definidas.	

LAB.C.6. Relaciones estequiométricas en las reacciones químicas. Predicciones cuantitativas por métodos experimentales.	
LAB.C.7. Balance energético de una reacción química. Estudio experimental de una reacción endotérmica y exotérmica.	
LAB.C.8. Estudio experimental de los factores que afectan a la velocidad de una reacción.	
LAB.C.9. Descripción de las reacciones de neutralización. Utilización de indicadores naturales: caldo de lombarda o té. Corrosión de un huevo con vinagre. Determinación de la curva de valoración de pH, mediante un programa registrador de datos con tablas y gráficos (tipo DataStudio).	
LAB.C.10. Estudio experimental de algunos procesos electroquímicos: Llaves cobrizas, conversión de una moneda de níquel en una de apariencia de oro o plata	
LAB.C.11. Análisis cuantitativo químico Clásico. Aguas y suelos: determinación de la dureza del agua, determinación de pH, materia orgánica, contenido en azúcar de los refrescos comerciales. Determinación del grado de alcohol de un vino. Determinación de la acidez del vinagre. Análisis Cuantitativo Químico Moderno: aplicación en la Espectroscopia visible - UV (colorímetro): determinación de iones coloreados	
Bloque D	UT4: Biología.
LAB.D.1. Bioquímica: moléculas de la vida. Bioelementos y biomoléculas. Utilización de modelos.	
LAB.D.2. Extracción de ADN de germen de trigo	
LAB.D.3. Desarrollo de la vida: La célula como unidad de vida. Tipos celulares. Ciclo celular. Mitosis y su importancia biológica. Cariotipo humano. El ADN en la prueba de paternidad y en medicina legal.	
LAB.D.4. Niveles de organización celular: tejidos, órganos, aparatos y sistemas.	
LAB.D.5. Microscopía óptica y electrónica.	
LAB.D.6. Microorganismos: métodos de estudio, enfermedades asociadas y aplicaciones. Medios de cultivo.	
LAB.D.7. Cáncer: desarrollo y causas del cáncer. Papel de oncogenes y genes supresores de tumores en humanos. Enfoques moleculares para el tratamiento del cáncer.	
LAB.D.8. Prácticas de laboratorio: Identificación de biomoléculas orgánicas. Identificación de biomoléculas en los alimentos. Estudio de la fotosíntesis en los vegetales.	
LAB.D.9. Observación y preparación de muestras celulares animales y vegetales.	
LAB.D.10. Prácticas de laboratorio: Observación de organismos o muestras biológicas mediante disección. Observación de fases de la mitosis en muestras biológicas. Elaboración de cariotipo humano. Elaboración de claves dicotómicas para identificaciones tisulares. Técnicas de procesamiento histológico y preparación de muestras para su posterior estudio en microscopios ópticos y/o electrónicos.	
Bloque E	UT6: Geología.
LAB.E.1. Rocas y minerales. Ciclo petrológico.	
LAB.E.2. Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas: rocas magmáticas de interés.	
LAB.E.3. Metamorfismo: agentes metamórficos y tipos de metamorfismo: clasificación de las rocas metamórficas.	
LAB.E.4. Procesos sedimentarios: clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.	
LAB.E.5. Rocas de interés industrial.	

LAB.E.6. Tectónica de placas y sus manifestaciones en el relieve: tipos de bordes, pliegues y fallas.	
LAB.E.7. Elaboración de un calendario o línea del tiempo geológico y paleontológico	
LAB.E.8. Prácticas de laboratorio: Observación y reconocimiento de rocas, minerales y fósiles en muestras de laboratorio y en el entorno inmediato. Utilización de claves dicotómicas para la identificación de muestras geológicas comunes. Simulación de corrientes convectivas en la mesosfera.	
Bloque F	UT6: La Tierra en el Universo.
LAB.F.1. Movimientos de la Tierra: Rotación, traslación y precesión.	
LAB.F.2. Causas de las estaciones.	
LAB.F.3. Relojes de Sol.	
LAB.F.4. Instrumentos de observación sencillos y software específico.	
LAB.F.5. Planisferios, guías y mapas celestes.	
LAB.F.6. Escala y componentes del Sistema Solar y del Universo.	
LAB.F.7. Estudio de las manchas solares.	

Los contenidos del **bloque A** se trabajarán de manera continua a lo largo del curso como herramientas básicas para desarrollar las destrezas científicas del alumnado.

En la siguiente tabla, se relacionan los contenidos de la materia con los criterios de evaluación (CE) desglosados en indicadores de logro.

Además, también se indica el porcentaje que tiene cada criterio de evaluación según su uso en cada contenido.

c. Relación de criterios de evaluación desglosados en indicadores de logro

Contenidos	Criterios de evaluación desglosados en indicadores de logro.																												
	CE.1.1		CE.1.2	CE.1.3.	CE.2.1.	CE.2.2.	CE.2.3		CE.3.1		CE.3.2.		CE.3.3.		CE.3.4.	CE.4.1		CE.4.2			CE.5.1		CE.5.2		CE.6.1		CE.6.2		
	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	
LAB.A.1								X	X																		X	X	
LAB.A.2								X	X																			X	X
LAB.A.3										X	X																		
LAB.A.4							X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
LAB.B.1			X					X	X	X	X	X	X								X	X							
LAB.B.2								X	X	X	X	X	X								X	X							
LAB.B.3	X	X	X		X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X									
LAB.B.4	X	X			X	X	X	X								X	X	X	X	X									
LAB.B.5					X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X										
LAB.B.6					X	X	X	X								X	X	X	X	X									
LAB.B.7										X	X	X	X																
LAB.B.8			X					X	X	X	X	X	X																
LAB.B.9								X	X	X	X	X	X																
LAB.B.10				X																							X	X	
LAB.C.1								X	X	X	X	X	X								X	X							
LAB.C.2								X	X	X	X	X	X								X	X							
LAB.C.3								X	X	X	X	X	X								X	X	X	X					
LAB.C.4			X																										
LAB.C.5			X					X	X	X	X	X	X								X	X			X	X			
LAB.C.6			X																										
LAB.C.7								X	X	X	X	X	X																
LAB.C.8								X	X	X	X	X	X								X	X							
LAB.C.9			X				X	X								X	X	X	X	X									
LAB.C.10								X	X	X	X	X	X																
LAB.C.11				X											X	X	X	X	X				X	X					

LAB.D.1	X		X	X	X	X		X	X		X	X			X	X	X					
LAB.D.2			X		X			X	X													
LAB.D.3			X		X			X	X	X	X											
LAB.D.4			X					X	X	X			X					X	X	X		
LAB.D.5			X																			
LAB.D.6			X					X	X				X				X					
LAB.D.7			X		X								X			X		X			X	
LAB.D.8	X		X		X	X		X	X		X	X				X	X					
LAB.D.9			X		X			X	X	X	X											
LAB.D.10			X		X			X	X	X	X	X										
LAB.E.1				X				X						X								
LAB.E.2	X		X				X	X					X	X	X	X						
LAB.E.3	X		X				X	X					X	X	X	X						
LAB.E.4	X		X				X	X					X	X	X	X						
LAB.E.5	X		X				X	X					X	X	X	X						
LAB.E.6	X	X	X	X						X	X			X	X				X			X
LAB.E.7	X	X		X			X	X														
LAB.E.8			X		X			X								X	X					
LAB.E.1	X	X	X	X	X		X	X														
LAB.E.2	X	X	X	X	X	X															X	
LAB.E.3	X	X			X	X															X	
LAB.E.4	X	X	X		X	X		X						X	X	X	X	X	X			
LAB.E.5	X	X	X		X	X		X						X	X	X	X	X	X			
LAB.E.6	X	X	X	X										X								
LAB.E.7	X	X			X	X	X						X	X								
	28	29	12	18	11	25	41	35	40	12	29	37	21	13	3	9						
	7,7%	8,0%	3,3%	5,0%	3,0%	6,9%	11,3%	9,6%	11,0%	3,3%	8,0%	10,2%	5,8%	3,6%	0,8%	2,5%						

d. Situaciones de aprendizaje de la etapa de ESO

Desde el departamento de física y química y Biología y Geología se proponen varias situaciones de aprendizaje, además de las prácticas de laboratorio propias de la asignatura como los proyectos multidisciplinares organizados por el centro educativo.

- ✓ *Dentro de los contextos de organización del espacio y el cuidado del edificio y los materiales:*

Práctica de laboratorio relacionada con el uso correcto de materiales, sustancias, instrumentos y herramientas atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria y el respeto sostenible por el medio ambiente.

- ✓ *Dentro del ámbito personal, en el contexto del consumo responsable, potenciando la reflexión sobre problemas medioambientales:*

Actividad propuesta en la que tengan que estimar el consumo y coste de la luz de los aparatos eléctricos del centro educativo.

- ✓ *Respecto al ámbito social, en el contexto del bienestar:*

Proyecto relacionado con la aportación de la ciencia al bienestar investigando sobre las aplicaciones, propiedades, y riesgos medioambientales de las radiaciones en su entorno.

- ✓ *Participación en la Feria de Ciencia Intercentros*

Proyecto de participación de los alumnos en grupos exponiendo una experiencia ilustrativa de un fenómeno científico de interés por las implicaciones en modelos, interpretaciones y aplicaciones en la sociedad.

Cualquiera de estas situaciones de aprendizaje está ligada al ámbito profesional, en los contextos de trabajo en equipo y la gestión del tiempo. Además, cuando se trabaja de manera colaborativa se desarrolla la empatía, el asertividad, el respeto entre hombres y mujeres y la gestión del tiempo entre otros contenidos de carácter transversal como los indicados en el siguiente apartado.

5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

En Laboratorio de Ciencias como en el resto de materias se trabajarán:

- 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.
- La creatividad.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se fomentarán:

- La educación para la salud.
- La formación estética
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

6. Metodología didáctica:

a. Principios metodológicos.

Los principios metodológicos adecuados para estos objetivos deben reservar para el alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Como complemento, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.

Así mismo, el papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.

También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial

b. Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.

En el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León se contempla una serie de principios y orientaciones metodológicas orientadas a la etapa de la educación secundaria. A partir de todas ellas creamos nuestros principios metodológicos para la materia de física y química:

- a) La metodología está condicionada por las **características psicológicas y emocionales de los alumnos**, atendiendo a la diversidad de cada uno de ellos.
- b) La acción diaria estará orientada a favorecer el **buen clima del aula**, haciendo especial atención a la inteligencia emocional que ayuda a la gestión de conflictos y a la resolución pacífica de los mismos.
- c) La **motivación** y el **refuerzo**: el profesor animará a los alumnos y les reforzará positivamente, dándoles a conocer el resultado de sus acciones, de forma frecuente e inmediata. El trabajo experimental, la observación y razonamiento son parte relevante de la Física y Química. El **uso del laboratorio**, y en el caso de que no haya recursos suficientes en el centro, **simulaciones de experimentos** mediante el uso de las TICs

favorece el interés y motivación del alumnado y que este utilice la investigación como método de trabajo, manejando diferentes fuentes de consulta, contrastando ideas y datos y consiguiendo que sea capaz de aprender y de ser el propio protagonista de su aprendizaje.

- d) Se orienta la materia de forma que se busque la **consecución de las competencias**. Se favorece la creación de técnicas personales, la autonomía en las actividades, la calidad de la expresión verbal y escrita y el gusto por aprender.
- e) Los **conocimientos previos** que cada alumno posee serán el punto de partida, para que las tareas y actividades propuestas sean adecuadas al nivel actual del alumno. Los diferentes niveles de desarrollo determinarán la aparición de diferencias entre los alumnos.
- f) Los contenidos, ejemplos y actividades se orientan de lo **sencillo a lo complejo**, pudiendo así adaptar la progresión de proceso a cada alumno, atendiendo a la diversidad y a las diferentes inteligencias. De esta forma, La realización de problemas es fundamental y hay que trabajarlos desde un punto de vista **comprensivo** y no como aplicación mecánica de una fórmula a una situación de terminada, sino que se diseñen problemas en distintas situaciones y se busque estrategias para su resolución.
- g) La organización del trabajo en clase es importante para favorecer el aprendizaje: el tiempo de exposición teórica es reducido, dando margen a **actividades individuales o grupales**, por medio de ejemplos, problemas o dinámicas donde **el alumno ejerza un papel activo**.
- h) Se presentan los contenidos con **amplia variedad de contextos** y buscando la **interrelación** de los distintos bloques. Se utilizan ejemplos extraídos del entorno cercano que les rodea: se involucra al alumnado en los problemas, desarrollando su **capacidad**, el barrio, el deporte, industria, noticias y cualquier inquietud típica de un grupo adolescente. Es decir, una aplicación práctica de los fenómenos físico-químicos expuestos, de tal manera, que el alumno entienda para que sirva dentro del entorno que le rodea.
- i) Se plantean **actividades significativas**, que el alumno aplique fuera de clase para que el aprendizaje sea funcional. Por ejemplo, en el tema de cinemática se les pide que midan el tiempo que tardan en ir casa y calculen su velocidad media, obteniendo previamente la distancia por Google Maps.
- j) El **fomento de la creatividad**, el aprendizaje por descubrimiento y la resolución de problemas a través de tareas que supongan un reto.
- k) Uso del **aprendizaje grupal y cooperativo** para facilitar la discusión, la confrontación y la reflexión además de la tutorización entre iguales, como se dará en trabajos propuestos y en **prácticas de laboratorio**.
- l) El **trabajo por tareas competenciales** como potenciador del aprendizaje por competencias, además de elemento motivador, creativo y diferencial.
- m) Se favorecerá la **motivación y el refuerzo** a través de **juegos o actividades interactivas** -mediante aplicaciones de móvil o el bingo de la tabla periódica- buscando el gusto por aprender y el sentido lúdico de la física y química.
- n) **Uso de las tecnologías** para la presentación visual y multimedia de conceptos (mediante presentaciones), para la búsqueda de información y para la exposición de trabajos o para actividades interactivas (Kahoot, o Excel, Aula Virtual). En algunos de estos casos, mediante TICs, el alumnado expondrá su trabajo al resto.

- o) Respecto a la **calculadora** como elemento en el aula, se realizará un uso controlado, sin dejar de lado el manejo de las estrategias de cálculo mental.

c. **Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios.**

A continuación, se muestran la diversa tipología de actividades y/o tareas que se van a emplear en las unidades de trabajo y su correspondiente finalidad y agrupación. Cabe mencionar que el agrupamiento en el aula dependerá de las actividades realizadas. En general, se distribuirán de la misma manera en todas las unidades de trabajo, sufriendo algunas variaciones en algunos contextos. Básicamente usaremos los siguientes tipos:

- **Exposición del profesor al gran grupo:** En todas las unidades corresponde el desarrollo de algunos contenidos teóricos o conceptuales, habitualmente con ayuda audiovisual, así como algunas exposiciones prácticas en el aula. Nunca se ocupa toda la sesión con este tipo de organización.

- **Actividad de detección de conocimientos previos:** Parte de aquello que el alumno conoce y establece relaciones con los nuevos contenidos de aprendizaje. Facilita al profesor los conocimientos iniciales del alumnado previo a comenzar cada unidad de trabajo. Un ejemplo es la lluvia de ideas o la propia evaluación inicial. Los alumnos se agrupan como grupo-aula.

- **Actividades de motivación:** Se realizan al inicio o a lo largo de la unidad didáctica para crear interés y motivación en el alumnado, como algún vídeo, simulación o experimento para aprender y entender los nuevos conceptos que se enseñarán. Los alumnos se agrupan como grupo-aula.

- **Actividades de aplicación, consolidación y/o repaso:** El alumno “pone en práctica”, organiza, integra o utiliza los conocimientos adquiridos. Proporcionan la adquisición de los nuevos aprendizajes de la unidad didáctica. Son comunes a los alumnos, admite diferentes agrupamientos y su elaboración corresponde al alumno.

- **Actividades de refuerzo:** Atienden las diversas demandas formativas y de conocimientos a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sirven para dar respuesta a las diferencias individuales de los alumnos y a sus ritmos de aprendizaje para alcanzar los objetivos de la unidad didáctica. Se trabajan individualmente y referidos a los contenidos.

- **Actividades de ampliación:** Permiten consolidar y reforzar lo aprendido, además de profundizar en los objetivos que los alumnos superan de carácter común. El punto de partida son los contenidos comunes de la unidad y se refieren al mayor grado de evaluación. El ámbito es individual.

- **Actividades de transferencia:** “Proyectan” los conocimientos a nuevas situaciones contextualizadas, comprobando así, por el alumnado, la funcionalidad de lo aprendido. Se realizan individualmente y en equipos de trabajo. Un ejemplo de ello son las prácticas de laboratorio realizadas por parejas.

- **Actividades cooperativas.** Se crean grupos heterogéneos para que los alumnos se enriquezcan con las aportaciones de los demás miembros del grupo. El trabajo consistirá en problemas, prácticas de laboratorio, juegos o trabajos de investigación como la tarea competencial de la primera y segunda evaluación. Esta técnica favorece el intercambio de opiniones, el trabajo colaborativo, el respeto mutuo y la madurez al asumir tareas en cada grupo.

Actividades de Gamificación: Facilita la consolidación de los conocimientos adquiridos previamente a través del juego. Se realizan en equipos de trabajo heterogéneos o de forma individual como:

- Kahoot y/o Quizz: Se trata de una plataforma gratuita que se usa como herramienta por el que el profesor crea concursos-cuestionarios en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y donde los alumnos son los concursantes. Gana el alumno que menos fallos

tenga y tarde menos en responder. Este juego está preparado para cualquier nivel de ESO y bachillerato.

- **Bingo de la tabla periódica:** Se jugará al bingo donde los alumnos tendrán que cantar línea o bingo. En cada cartulina hay símbolos de la tabla periódica y el docente elige al azar los nombres de los elementos escribiéndolos en la pizarra. Los alumnos tienen que relacionar el nombre con el símbolo que tienen en el cartón. Es un juego individual. Este juego está preparado para los cursos de la ESO.
- **Actividades de Evaluación:** Permiten conocer al docente el grado de adquisición de los contenidos. Se realiza en grupo o individual como las pruebas escritas.
- **Actividades de Recuperación:** Permiten reforzar los conocimientos de la asignatura mediante ejercicios y problemas que no han sido alcanzados en las evaluaciones ordinarias. Después de cada evaluación, aquel alumno que tenga la evaluación negativa realizará un cuadernillo de actividades, problemas y ejercicios sobre los contenidos de la misma para así poder realizar un examen de recuperación de la evaluación negativa.
- **Actividades de Autoevaluación docente:** Permite evaluar la acción docente por parte del alumnado y por parte del propio profesor. Los alumnos realizan una encuesta al final de cada evaluación y el propio docente evalúa su docencia dos veces durante el curso (a mitad y al final del mismo).

En cuanto al trabajo por **situaciones de aprendizaje** puede englobarse en actividades de transferencia, cooperativas, complementarias, entre otras, donde los alumnos adquieren contenidos de la materia y transversales.

El aula se distribuye, por lo general, en filas agrupadas en parejas. Esta agrupación es heterogénea fomentando el aprendizaje, la tutorización entre iguales y buscando sinergias positivas. Algunas sesiones se realizarán en el laboratorio como las prácticas. Las sesiones diarias se distribuyen principalmente de la siguiente manera:

- Actividad de consolidación y repaso: durante 10-15 minutos. Se corregirán las actividades por parte de los alumnos y a veces por parte del profesor resolviéndolos en la pizarra.
- Exposición del profesor durante 20 min aproximadamente.
- Actividad de aplicación y consolidación durante 20 min aproximadamente.

Las actividades de evaluación se realizarán al finalizar cualquier actividad, unidad de trabajo, situación de aprendizaje mediante diferentes instrumentos y técnicas de evaluación expuestos en el [apartado 10](#).

7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El profesor recomendará al alumno un libro de texto, así como otros textos de apoyo, experiencias de laboratorio, lecturas, medios audiovisuales, películas, actividades extraescolares (visitas), páginas web Aun así el material didáctico más valioso para el estudio del alumno serán sus propios apuntes, recogidos diariamente en clase, junto con los problemas realizados y corregidos correctamente.

El profesor utilizará todos los medios y recursos que considere oportunos para el desarrollo de su práctica docente. Al encontrarnos en un centro BITS, se fomenta el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y comunicación (TICs): uso de aplicaciones móviles, visionado de

videos, uso de tablets, presentaciones, carteles, redes sociales, aula virtual, Teams, simulaciones virtuales...

8. La concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

A lo largo del curso se realizarán los siguientes proyectos multidisciplinares a nivel de centro y en el que la materia de Física y química participa:

Ciencia entre institutos:

Cada curso escolar se realiza un proyecto entre centros de la provincia de Soria. Entre los cuales puede ser la feria de la ciencia o una exposición de instrumental antiguo presente en los centros educativos dentro del ámbito científico de tecnología, matemáticas, biología, geología, física y química. Este material irá acompañado por infografías realizadas por los alumnos de varios institutos de Soria. Este proyecto se realizará a lo largo de la segunda y la tercera evaluación.

Mujer en la Ciencia:

Cada curso se realiza un proyecto vinculado al papel que ha tenido, tiene y tendrá la mujer en la Ciencia. Se realiza en común entre los departamentos de ciencias cuyo objetivo es dar a conocer la historia de la Ciencia y el papel fundamental de las mujeres científicas.

Desarrollo Sostenible:

El centro educativo está inmerso en el proyecto " Ecomachadianos comprometidos con el Sello Ambiental". Una campaña de sensibilización sobre recogida selectiva y reciclaje de residuos dentro del propio Instituto.

De manera más específica en el departamento de física y química reutiliza el aceite para que los alumnos matriculados en el laboratorio de Ciencias fabriquen jabón natural.

Plan de Convivencia:

Teniendo en cuenta que la buena convivencia es un pilar fundamental y la base necesaria para el proceso de enseñanza y aprendizaje de nuestros alumnos, el departamento de física y química considera necesario el cumplimiento del Reglamento del Régimen Interno por parte de todos. Los aspectos a destacar en la convivencia diaria:

- Puntualidad en las clases tanto al empezar como al acabar.
- No permitir el uso de los móviles salvo alguna excepción cuyo fin sea didáctico y lo permita el profesor.
- Mantener orden y limpieza en las clases.
- Generar un buen clima en el desarrollo de las clases respetando a los demás.
- Mantener en buen estado el material de clase.

Plan de lectura:

Dado que en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje se producen situaciones de intercambio comunicativo es necesario desarrollar las destrezas, conocimientos y actitudes

necesarios para el uso eficaz del lenguaje como instrumentos de relación social y de aprendizaje. El plan de lectura se centra en potenciar en el alumno la comprensión lectora y la expresión oral y escrita.

Sin olvidar que tanto la Física y la Química son eminentemente prácticas, orientadas a la resolución de problemas, se incitará la habilidad, la comprensión y las ganas de leer. Además, es importante conocer los símbolos, términos y conceptos matemáticos escritos para entender los planteamientos de los problemas y las nociones científicas planteadas en otras áreas. Teniendo en cuenta estas circunstancias, el área contribuye al fomento de la lectura de la siguiente forma:

- Se da especial importancia a la **lectura comprensiva de los enunciados de los ejercicios y problemas**. Los enunciados se desarrollan con textos orientados a un entorno identificado por el alumno, incluyendo gráficos, números y símbolos que el alumno debe interpretar.
- Se valora la **expresión escrita y oral en la resolución de los problemas**. Se pide adecuación de los símbolos y expresiones y claridad en la exposición.
- El **cuaderno** se escribe en su mayor parte a mano, desarrollando las fórmulas, números y cuentas con la simbología adecuada. Se guía al alumno en su correcto desarrollo de estructura: Títulos, márgenes, subrayados, dibujos...
- **Lectura de curiosidades científicas** extraídas de blogs como Gominolas de petróleo, Ciencia explicada, Jindetrés, sal! La ciencia que te atrapa, La ciencia y sus demonios..., webs o de libros como “Marie Curie y su tiempo” de José Manuel Sánchez Ron , “¡Física sí!-La física está en lo cotidiano” de M.A. Queiruga Dios y “Cuestiones curiosas de Química” de Francisco Vinagre y otros.

9. Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia.

Las actividades complementarias y extraescolares serán gestionadas y aprobadas por los departamentos de Física y Química y Biología y Geología en las que participarán los alumnos de Laboratorio de Ciencias incluyéndose en las actividades propias de la salida.

10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

a. Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o a los indicadores de logro.

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica los siguientes indicadores para su evaluación:

Indicadores de evaluación		Instrumento de evaluación
Técnicas de observación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asistencia a clase ➤ Puntualidad ➤ Interés, participación, Trabajo diario en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escala de valoración <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor 0

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esfuerzo realizado y dedicación. ➤ Respeta a sus compañeros ➤ Ejecución de tareas ➤ Indicadores de logro en actividades, proyectos... <ul style="list-style-type: none"> ○ Participación en proyectos o actividades. ○ Fomenta el trabajo en equipo y cooperativo. ○ Ejerce aprendizaje autónomo ○ Analiza críticamente las aportaciones de los demás 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Valor 0,5 ○ Valor 1 <p>Acompañado de anotaciones positivas y negativas para cada alumno.</p>
Técnicas de análisis del desempeño	Cuaderno	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realización y puntualidad en la entrega. ➤ Presentación, orden y limpieza. ➤ Contenidos. ➤ Corrección de errores. ➤ Anotaciones relevantes. ➤ Indicadores de logro 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Examen de cuaderno ➤ Rúbrica
	Actividad, proyecto y/o documentos elaborados.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realización y puntualidad en la entrega. ➤ Presentación, orden y limpieza. ➤ Contenidos y ampliación: conclusiones, observaciones... ➤ Cumplimiento de las especificaciones. ➤ Originalidad y complejidad. ➤ Fomenta el trabajo en equipo ➤ Indicadores de logro de criterios de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rúbrica
Técnicas de rendimiento	Pruebas objetivas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Indicadores de logro de criterios de evaluación en controles puntuales, ejercicios escritos por unidades y/o globales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modelo de corrección a tercios

Corrección de exámenes de cuaderno mediante el modelo a tercios:

Para la corrección de los exámenes se divide cada pregunta en tareas clasificadas de la siguiente manera:

- tareas principales conceptuales: el alumno no demuestra el aprendizaje del criterio a evaluar. En caso contrario, se penaliza con el 100% del valor de la pregunta.

- tareas principales procedimentales: el alumno demuestra su adquisición del criterio a evaluar pero no demuestra una sucesión de cálculos y procedimiento para llegar al resultado. En caso contrario, se penaliza con el 75 % del valor de la pregunta.
- tareas auxiliares específicas: el alumno realiza correctamente el apartado con una sucesión de cálculos y procedimiento claro pero comete errores de obtención de datos auxiliares necesarios para la resolución, como por ejemplo, cambio de unidades, cálculo de masas moleculares... En caso contrario, se penaliza con un 50% del valor de la pregunta.
- tareas auxiliares generales: el alumno realiza correctamente la sucesión de cálculos y procedimiento claro pero comete errores del tipo algebraico. En caso contrario, se penaliza con un 25% del valor de la pregunta.

Además de este modelo se tendrá en cuenta lo siguiente:

- ✓ Considerar como no válido una respuesta **poco comprensible** para el corrector (dificultad de lectura, incoherencias, saltos “extraños” en las resoluciones matemáticas, chapuzas en las gráficas, tachones, borrones...). No se dará validez a las respuestas con “**monosílabos**” (por ejemplo, SI o NO) y a respuestas fruto del “**azar**”, si no van acompañadas del correspondiente razonamiento. Cuando se trate de definir, la **definición** debe ser correcta y no aproximaciones.
- ✓ En las **cuestiones teóricas** se valorará que el alumno sea capaz de expresar claramente y con concisión los conceptos a los que aquellas hagan referencia. En los escritos presentados por el alumno se tendrá en cuenta la ortografía y la calidad de la redacción no pudiendo obtener la máxima calificación con fallos en estos aspectos, así como fallos en el orden o la limpieza de los mismos. En el caso de las **faltas de ortografía**, se penalizarán con 0,1 cada una hasta un punto.
- ✓ No basta con que la **respuesta matemática** (fórmulas y resolución) sea la correcta, sino que tiene que estar apoyada por una **respuesta teórica** (indicación clara de la ley de donde procede con el lenguaje adecuado).
- ✓ Un uso correcto de las **unidades** (factores de conversión, en la sustitución de las fórmulas y sobre todo en el resultado final). El profesor restará de la nota de 0,1 puntos por cada unidad no indicada hasta un punto.
- ✓ No se tendrá en cuenta la obtención de un resultado numéricamente “correcto” si a él se llegó por un camino incorrecto. Tampoco se tendrá en cuenta un resultado numérico en el que no se indique la resolución para llegar a él.

A continuación, se asignan las técnicas con los que se evaluarán a cada indicador de logro de los criterios de evaluación:

4ºESO

Indicadores de logro de los criterios de evaluación	Técnicas de evaluación		
	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
CE.1.1.			
<i>1.1.1. Comprende los fenómenos científicos naturales reproducibles en laboratorio.</i>		X	

1.1.2. <i>Enuncia con rigor los fenómenos empleando soportes físicos y digitales.</i>		X	
CE.1.2.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
1.2.1. <i>Relaciona de manera rigurosa las leyes y teorías estudiadas con los experimentos observados en el laboratorio.</i>		X	
CE.1.3.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
1.3.1. <i>Reconoce y describe los problemas de carácter científico a los cuales se intentaron dar solución mediante experimentación en laboratorio.</i>		X	
CE.2.1.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
2.1.2. <i>Analiza los fenómenos de manera rigurosa para dar una explicación al mismo.</i>		X	
CE.2.2.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
2.2.1 <i>Elabora hipótesis de manera rigurosa que dan respuesta a los problemas planteados.</i>		X	
CE.2.3.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
2.3.1 <i>Busca y selecciona de manera precisa la información necesaria sobre la práctica realizada.</i>		X	
2.3.2 <i>Utiliza de manera rigurosa la información para comprobar las hipótesis que se plantean.</i>		X	
CE.3.1.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
3.1.1 <i>Reconoce los diferentes instrumentos de laboratorio.</i>			X
3.1.2 <i>Identifica unidades, rango e incertidumbre en la medición con instrumentos de laboratorio.</i>			X
CE.3.2.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
3.2.1 <i>Describe el diseño experimental previo a una práctica concreta.</i>		X	

3.2.3. <i>Entiende los instrumentos de recogida de información y sus limitaciones.</i>		X	
CE.3.3.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
3.3.1 <i>Realiza el tratamiento de los datos experimentales y presenta los resultados a través de tablas y gráficas</i>		X	
3.3.2 <i>Hace uso de soportes físicos y digitales y plantea nuevas cuestiones o problemas derivados de ellos.</i>		X	
CE.3.4.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
3.4.1 <i>Comunica el resultado de un experimento realizado en el laboratorio, con rigor y haciendo uso del lenguaje científico apropiado, mediante textos, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías, a través de soportes físicos y digitales.</i>		X	
CE.4.1.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
4.1.1 <i>Comunica el resultado de un experimento realizado en el laboratorio, con rigor y haciendo uso del lenguaje científico apropiado, mediante textos, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías, a través de soportes físicos y digitales.</i>		X	
4.1.2 <i>Analiza la información obtenida de forma crítica y eficiente.</i>		X	
CE.4.2.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
4.2.1 <i>Utiliza diferentes plataformas de forma autónoma.</i>	X		
4.2.2 <i>Comunica los resultados y conclusiones favoreciendo la comunicación y el entendimiento.</i>	X		
4.2.3 <i>Comunica los resultados y conclusiones favoreciendo la comunicación y el entendimiento.</i>	X		
CE.5.1.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
5.1.1 <i>Trabaja en grupo de forma cooperativa, aportando ideas y permitiendo a los demás que también compartan las suyas</i>		X	

5.1.2 <i>Elabora proyectos de forma equitativa, constructiva y respetuosa.</i>		X	
CE.5.2.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
5.2.1 <i>Comprender la importancia del trabajo experimental a lo largo de la historia.</i>			X
5.2.2 <i>Valora la repercusión que ha tenido en la mejora de la salud, la calidad de vida y en la conservación del medio ambiente.</i>			X
CE.6.1.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
6.1.1. Reconoce los límites de la ciencia considerando las cuestiones éticas que plantea.			X
CE.6.2.	Observación	Cuaderno	Análisis de desempeño
6.2.1. Detecta las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales de la sociedad.			X
6.2.2 <i>Valora el papel de la ciencia en la construcción de un futuro económica y socialmente sostenible, desde el respeto al medio ambiente y la búsqueda y desarrollo de una tecnología de acuerdo a ese fin.</i>			X

Según la tabla anterior, a cada criterio de evaluación le corresponde la nota media adquirida en el instrumento de evaluación asignado. De esta manera, considerando los pesos de cada criterio y los instrumentos con los que se evalúan obtenemos los siguientes porcentajes que representan la utilización de cada técnica de evaluación a lo largo del curso:

- Cuaderno de prácticas: 71,6%
- Observación: 10,2%
- Desempeño en Laboratorio: 18,2%

A partir de estos porcentajes, el departamento ha decidido los criterios de calificación expuestos en el [apartado 10c](#) de este documento.

b. Momentos en los que se llevará a cabo la evaluación.

Las técnicas e instrumentos se aplican de forma **sistemática y continua** a lo largo de todo el proceso educativo, concretamente se reflejarán en el día a día, de la siguiente manera:

1. Comprobación por el profesor de la realización de tareas y estudio diario mediante la observación del cuaderno de ejercicios, resolución de ejercicios y problemas en clase,

- respuestas razonadas y críticas a lecturas, respuestas orales a preguntas sobre lo visto en clase ...
2. Observación diaria de la atención, participación, esfuerzo y dedicación realizada cada día
 3. Observación diaria en respeto en el aula y laboratorio.
 4. Supervisión de los trabajos personales: Resúmenes, presentaciones escritas, orales, audiovisuales, apuntes correctos y actualizados....
 5. Prácticas de laboratorio/ actividades propuestas o proyectos de aula y/o centro
 6. Exposiciones orales sobre pequeñas investigaciones, puestas en común de trabajos individuales o de grupo...
 7. Controles de seguimiento (escritos, prácticos, orales,...) de una parte de la materia correspondiente a un periodo (con distinta ponderación según su duración) y su corrección en clase.

c. **Criterios de calificación de la materia asociados, preferentemente, a los criterios de evaluación.**

En virtud de la tabla que relaciona los criterios de evaluación con los contenidos indicando el número de veces que se utiliza cada criterio en el [apartado 4c](#), se ha establecido la siguiente tabla correspondiente al peso de cada criterio de evaluación a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje:

3ºESO					
Criterio de eval.	Peso	Criterio de eval.	Peso	Criterio de eval.	Peso
CE.1.1	7,7%	CE.2.3	6,9%	CE.4.1	8,0%
CE.1.2	8,0%	CE.3.1	11,3%	CE.4.2	10,2%
CE.1.3	3,3%	CE.3.2	9,6%	CE.5.1	5,8%
CE.2.1	5,0%	CE.3.3	11,0%	CE.5.2	3,6%
CE.2.2	3,0%	CE.3.4	3,3%	CE.6.1	0,8%

Para concretar los criterios de calificación de la materia se ha tenido en cuenta el peso que tiene cada criterio de evaluación según el [apartado 10c](#), como los instrumentos de evaluación por cada indicador de logro indicado en este [apartado 10a](#). De esta manera, se establece la relación entre técnicas y criterios de evaluación para así determinar los criterios de calificación que se van a llevar a cabo a lo largo del curso:

- **10,2% Técnicas de observación**
 - DE ACTITUD Y COMPORTAMIENTO en la puntualidad y asistencia continuada de forma atenta, respetuosa y colaboradora, participación en proyectos dentro y fuera del aula, aspectos relacionados con la convivencia del centro mencionados en el [apartado 8](#).
- **18,2% Técnicas de análisis de desempeño**
 - DE CONTROLES DE SEGUIMIENTO DE CLASE referidos a las destrezas desarrolladas por los alumnos en materia de laboratorio, valorada por el profesor mediante actividades preguntas a todos, actividades, prácticas de laboratorio, deberes, ejecución de las prácticas, realización de situaciones de aprendizaje...

- **71,6% Técnicas de rendimiento**
 - A través del **cuaderno de prácticas** que engloba una parte amplia de la materia trabajada en el trimestre, ponderados según sus características a determinar en cada caso por el profesor de la materia. En estas pruebas se podrán incluir preguntas de contenidos anteriores.

Para que un alumno apruebe la evaluación deberá tener al menos un **50 % superado** en **cada uno de los apartados de técnicas de desempeño y observación** y un mínimo de 3 en el **apartado de técnicas de rendimiento**.

La no realización de un examen supondrá que la materia de éste se acumula en el siguiente o un examen final de evaluación, según las circunstancias, salvo situaciones que el Departamento valore como excepcionales.

Copiar en un examen o en cualquier actividad propuesta supondrá la **calificación de 0** en esa prueba a la hora de hacer la media.

Se considera la evaluación superada positivamente si la media ponderada de las tres técnicas es igual o superior a una calificación de 5.

Pérdida de evaluación continua por ausencia

De no poder realizar un seguimiento continuado del progreso del alumno mediante los controles de seguimiento, actitud y comportamiento este **deberá realizar una prueba global de la evaluación** y se realizaría una ponderación de la parte de su trabajo personal que pudiera ser evaluada, según las circunstancias concretas del alumno.

Si estas ausencias se corresponden con **apercibimientos por faltas injustificadas recogidas conjuntamente durante la primera y segunda evaluación, al cabo del tercer apercibimiento**, solo podrá demostrar su aprovechamiento mediante un examen global de toda la materia correspondiente y a cuya calificación sobre 10 se le aplicará una corrección del 60%. Esto supone que los criterios de evaluación que se evalúan con las técnicas de observación y desempeño (cuaderno y actividades propuestas) que fomentan el trabajo diario y la asistencia a clase se calificarán con un 0. Sólo podrá evaluarse aquellos criterios de evaluación cuyo instrumento sea la prueba objetiva. De cualquier manera, si el alumno después de la pérdida de evaluación continua se incorpora de nuevo a las clases de forma diaria, se tendrá en cuenta de manera positiva a la hora de evaluarlo.

En el caso, de que el tercer apercibimiento por faltas injustificadas se diera **exclusivamente en la primera evaluación**, el alumno pierde la evaluación continua solo de la primera evaluación, pudiendo realizar así un examen global de esta evaluación con una corrección del 60% considerando así un 0 en el resto de técnicas de evaluación (observación, trabajo diario, cuaderno y cualquier actividad). Si este alumno, se reincorpora a las clases de forma diaria y sin llegar de nuevo al tercer apercibimiento en el resto de evaluaciones se le evaluará con los criterios de calificación ordinarios expuestos en el [apartado 10a](#) .

Recuperación de las evaluaciones

Cuando la calificación de la evaluación sea negativa, es decir, inferior a 5 en la media ponderada, el alumno tendrá la oportunidad de llevar a cabo una **“recuperación”**. Esta consistirá en la realización de un **examen escrito**, pero dado el carácter de continuidad de la evaluación se irá haciendo a lo largo del propio curso, pudiéndose articular también otro tipo de pruebas: realizaciones prácticas explicadas detalladamente ante el grupo, exposición de temas, trabajos de investigación, o, a veces, simplemente mediante la observación por parte del profesor de la

evolución del alumno. En todo caso, en la nota final de recuperación se tendrán en cuenta los valores conseguidos en los apartados de **observación y desempeño** que se valorarán según el resultado obtenido en posteriores evaluaciones, así como la prueba objetiva de recuperación.

Calificación final de Junio

La calificación final del curso será la correspondiente a la media aritmética de las tres evaluaciones. No se efectuarán medias si una de las notas es inferior a 4 por lo que supondrá tener que recuperar esa parte de la materia esa parte. Los alumnos que hayan suspendido deberán presentarse a una **prueba global** según los siguientes casos:

- Si tiene una evaluación suspensa estarán obligados solo a recuperar esa.
- Si tienen 2 y 3 lo tendrán que hacer de toda la asignatura.

El modo concreto de calificar de cada profesor tiene carácter personal, aunque deberá ajustarse siempre a estos criterios señalados en este documento y dar información de ello a sus alumnos. Del mismo modo, estos se dirigirán al profesor, en primer lugar, siempre que necesite alguna aclaración sobre su calificación.

Examen extraordinario

Los alumnos que suspendan la materia en la convocatoria ordinaria de junio, tendrán que presentarse en la convocatoria extraordinaria a un **examen global** de todos los contenidos del curso y la nota de calificación será la que obtengan en dicho examen y la de cualquier otra actividad propuesta del profesor.

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado

a. Generalidades sobre la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

El departamento de física y química propone de forma generalizada unas actuaciones que permiten atender a la diversidad de nuestro alumnado. Entre ellos se encuentran la realización de una evaluación inicial que diagnostique de forma individual los conocimientos previos de cada alumno. En el día a día, además de seguir unos principios metodológicos, se realizarán actividades variadas todo ello ya expuesto a en el [apartado 6](#) de este documento para así atender a la diversidad de nuestro alumnado.

b. Planes específicos: recuperación de pendientes.

La recuperación de pendientes está orientada para aquellos alumnos que no han superado la asignatura de física y química de cursos anteriores. Es por ello que, al comienzo de curso el alumno debe contactar con el jefe de departamento si es del diurno o con el profesor correspondiente en el caso de enseñanzas del Nocturno o CIDEAD, para realizar un estudio de su situación y programar las actividades a realizar.

Los alumnos que tengan la asignatura del mismo nombre que la pendiente del curso anterior será supervisada por el jefe de departamento o del profesor que le atiende en el curso vigente, que registrará su avance en la materia y su posibilidad de recuperación. Además, deberá realizar al menos un examen por bloque de la materia pendiente.

La evaluación de pendientes se divide en dos bloques a lo largo del curso los cuales consistirán en:

ESO

- ✓ **Bloque I (septiembre a enero)**
 - Realización de un cuadernillo de ejercicios supervisado cuyo valor tendrá un 40%.
 - Realización de un examen de bloque cuyo valor tendrá un 60%.
- ✓ **Bloque II (febrero a junio)**
 - Realización de un cuadernillo de ejercicios supervisado cuyo valor tendrá un 40%.
 - Realización de un examen de bloque cuyo valor tendrá un 60%.

En el caso de que un alumno esté cursando actualmente una materia que se denomine igual que el curso anterior y la tuviera pendiente, si aprueba la del curso superior, aprueba automáticamente la del curso inferior.

c. Adaptaciones curriculares: no significativas y significativas.

En el caso que sea necesario y en función del diagnóstico procedente de las diversas actividades de evaluación ya sea por el propio profesor como del departamento de Orientación, se tomarán medidas para adaptar curricularmente la metodología y/o los contenidos de cada caso. En cualquier caso, se seguirán las pautas necesarias que el alumno supere el mayor número de objetivos.

12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica, programación de aula y de la práctica docente.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica.

A partir de este informe y de las diferentes reflexiones del departamento, el profesor establecerá unas conclusiones y propuestas de mejora que se verán reflejadas en la Memoria y en el acta Final y que serán el punto de partida para la programación del siguiente año.

INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DOCENTE Y PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	Valoración			
	1	2	3	4
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y PROGRAMACIÓN DE AULA				
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.				
Adapta los objetivos a las características del alumnado y al entorno del centro docente.				
Programa actividades adecuadas para abordar los objetivos y contenidos propuestos.				
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.				

La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.				
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.				
Fomenta la convivencia, principios democráticos, defensa del medio ambiente, educación para la salud, etc.				
Diseña estrategias para dar una respuesta adecuada a la diversidad.				
Dispone de instrumentos variados para evaluar los distintos aprendizajes de los alumnos y son coherentes con los criterios de evaluación definidos en la programación.				
Se revisa cada cierto tiempo el grado de cumplimiento de la programación entre todos los miembros del departamento.				
EVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE				
Se utiliza la programación didáctica como instrumento de planificación.				
Se planifica las sesiones para evitar improvisaciones y pérdidas de tiempo acorde con las características del grupo y los criterios de evaluación.				
Se planifica mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado del ciclo o del departamento.				
Se explica al alumnado los criterios de evaluación y calificación.				
Se tiene en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.				
Se controla la asistencia y puntualidad del alumnado.				
Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.				
MOTIVACIÓN HACIA EL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO				
Se plantean diversidad de actividades en cada sesión.				
Se utilizan diferentes recursos tanto digitales como tradicionales.				
Se trabaja en diferentes espacios: clase, laboratorio....				
Se organizan actividades complementarias que favorezcan lo aprendido a situaciones reales.				
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE				
Se establece dentro del aula una normativa clara para el alumnado.				
Se fomenta un buen clima de respeto mutuo.				
Se realiza una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.				
Planifico y utilizo criterios claros en cada momento de la evaluación.				

Manejo un registro de seguimiento del alumnado donde se recoge su trabajo.				
Corrijo los trabajos del alumnado con ellos para favorecer la autoevaluación y coevaluación.				
Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica.				
Se facilitan recursos didácticos en diferentes formatos para atender a la diversidad				
Potencio el papel activo del alumno en su aprendizaje durante las clases.				
Relaciono la física y la química a situaciones cotidianas.				
Se plantean una nueva planificación de situaciones de aprendizaje de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación.				
Intervengo de manera adecuada e inmediata ante situaciones conflictivas.				
Conozco el RRI y aplico las normas de convivencia del Centro.				
Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características del alumnado.				
EVALUACIÓN DE LA EVALUACIÓN				
Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de objetivos a los diferentes alumnos/as.				
Se utilizan los criterios de evaluación marcados en la programación.				
Se utilizan los indicadores de logro para evaluar la adquisición de los diferentes contenidos.				
Se utilizan diferentes técnicas de evaluación: observación directa, cuaderno, pruebas objetivas, actividades, situaciones de aprendizaje...				
TRABAJO EN COMPETENCIAS				
Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral del alumnado.				
Valoro la expresión escrita del alumnado con criterios adecuados de la competencia lingüística.				
Utilizo recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.				
Integro, adapto y utilizo las TIC en el aula y fomento su uso.				
Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos/as.				
Estimulo el dialogo y la participación apreciando las aportaciones de los alumnos/as y razono con ellos.				
Se analiza con mis alumnos el papel de la Ciencia en la sociedad.				
Se fomenta el Desarrollo Sostenible.				
Se participan en diferentes proyectos organizados en el centro educativo				

PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA CURSO 2023-24



**1º BACHILLERATO
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS
AMBIENTALES.
ANATOMÍA APLICADA.
CULTURA CIENTÍFICA.**

**2º BACHILLERATO
BIOLOGÍA**

PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

ÍNDICE	157
INTRODUCCIÓN: MARCO LEGAL Y OBJETIVOS DEL BACHILLERATO.	160
1 PROGRAMACIÓN ANATOMÍA APLICADA	160
A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	160
Finalidad de la materia. Importancia.	160
Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.	161
Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.	161
B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	162
C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN. MAPA DE RELACIONES CRITERIALES.	166
D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.	181
2 PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.	183
A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	183
Finalidad de la materia. Importancia.	183
Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.	183
Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.	183
B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	184
C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN. MAPA DE RELACIONES CRITERIALES.	188
D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.	198
3 PROGRAMACIÓN CULTURA CIENTÍFICA	201
A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	201
Finalidad de la materia. Importancia.	201

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.	201
Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.	202
B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	203
C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN. MAPA DE RELACIONES CRITERIALES.	205
D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.	213
4 PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA	215
A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	215
Finalidad de la materia. Importancia.	215
Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.	215
Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.	216
B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	217
C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN. MAPA DE RELACIONES CRITERIALES.	221
D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.	253
5 METODOLOGÍA DIDÁCTICA.	255
6 MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.	258
7 CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.	260
8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	261
9 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.	263
1) ¿QUÉ EVALUAR?	263
2) ¿CÓMO EVALUAR?	263
3) ¿CUÁNDO EVALUAR?	265
4) ¿QUIÉN EVALÚA?	265
5) TABLA DE EVALUACIÓN PARA ANATOMÍA APLICADA.	267
6) TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	271

7) TABLA DE EVALUACIÓN PARA CULTURA CIENTÍFICA	273
8) TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA	276
9) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.	280
10) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LAS TRES MATERIAS DE 1º BACHILLERATO	281
11) MECANISMOS DE RECUPERACIÓN.	282
10 ATENCIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.	283
11 ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.	283
12 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.	285
13 ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	290
14 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	294

INTRODUCCIÓN: MARCO LEGAL Y OBJETIVOS DEL BACHILLERATO.

Las programaciones de las materias de 1º de bachillerato de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, Anatomía Aplicada, Cultura Científica y Biología de 2º bachillerato se enmarcan en las siguientes leyes:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Los objetivos del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y además los siguientes:

- a) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

1. PROGRAMACIÓN ANATOMÍA APLICADA

A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

Finalidad de la materia. Importancia.

La Anatomía Humana es una de las disciplinas científicas que más se ha estudiado a lo largo de la historia debido al avance científico de las sociedades.

Esta materia abarca el estudio de las estructuras y funciones del cuerpo humano más relacionadas con la motricidad, como el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación; y profundiza en los efectos de la actividad física sobre la salud. Aborda también el conocimiento del resto de los aparatos y sistemas del organismo mostrando al ser humano como una unidad biológica.

Las aplicaciones de la Anatomía han supuesto una mejora en la calidad de vida al identificar y fomentar hábitos saludables relacionados tanto con una adecuada alimentación, reduciendo las tasas de mortalidad por patologías cardiovasculares, como con la mejora de la mecánica de los movimientos que realizamos en nuestra vida diaria, evitando patologías del aparato locomotor; fomentando así el logro de alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 donde se incluye la mejora de la salud y el bienestar.

La Anatomía Aplicada supone una ampliación de contenidos científicos y técnicos estudiados en la etapa de educación secundaria obligatoria, y una oportunidad de relacionar los conocimientos adquiridos con etapas educativas posteriores como pueden ser ciclos formativos y grados relacionados con las ciencias de la salud y la actividad física.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

La materia Anatomía Aplicada permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- El alumnado de primero de bachillerato que cursa esta materia va consolidando la suficiente madurez personal como para desarrollar un espíritu crítico ante diversas situaciones que potencien su autonomía y desarrollo personal.
- Debido a los cambios que se han producido en el estudio de la Anatomía, esta materia permite analizar las desigualdades que han ocurrido en el estudio y desarrollo de avances médicos por parte de las mujeres científicas debido a las dificultades de acceso a la educación o al estudio de disciplinas científicas.
- Esta materia va a permitir el desarrollo de hábitos y disciplinas de estudio, así como la comunicación oral y escrita de contenidos relacionados con la Anatomía en las disciplinas relacionadas con ella, considerando el uso de otras lenguas en las que se explique y aplique el conocimiento relacionado con el cuerpo humano.
- El uso adecuado de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación será imprescindibles en la actualización y construcción del conocimiento científico por parte del alumnado en esta materia, permitiendo su acceso a los nuevos y continuos avances científicos y tecnológicos relacionados con ella.
- La dinámica de la materia facilita la comprensión y desarrollo de la investigación y los métodos científicos, así como su aplicación en la vida cotidiana.
- Además, la materia ayudará a comprender la interrelación del cuerpo humano con la actividad física, favoreciendo la adherencia al ejercicio, contribuyendo al desarrollo personal y consolidando actitudes respetuosas en el marco de la movilidad saludable.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

La materia Anatomía Aplicada contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La contribución a la competencia clave CL se realiza a través del desarrollo de destrezas de búsqueda, filtrado y análisis de información a partir de fuentes fiables relacionadas con la Anatomía Aplicada para así transmitirla a través del uso ético del lenguaje, o utilizar este como herramienta de trabajo.

Competencia plurilingüe

La competencia clave CP se desarrolla de manera conjunta con la anterior, puesto que las investigaciones científicas son, en su mayoría, en lengua inglesa, por lo que deberán integrarla en su desarrollo personal mejorando su riqueza lingüística.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Debido al carácter científico-tecnológico de la materia, se contribuye en mayor medida a la adquisición de la competencia clave STEM trabajada a través de la resolución de problemas, bien sean teóricos, aplicados al aula, al laboratorio o a otras situaciones de estudio más prácticas, utilizando los contenidos de la materia.

Competencia digital

Para muchos de esos supuestos donde se necesita interpretar, analizar y transmitir la información es necesario que los alumnos desarrollen destrezas en el uso sostenible de las nuevas tecnologías, que le sirvan de herramienta para fomentar su aprendizaje, contribuyendo de este modo al desarrollo de la competencia clave CD.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Precisamente una de las características propias del trabajo científico es la agrupación, por lo que se fomentarán habilidades y destrezas de trabajo cooperativo y colaborativo en el alumnado, potenciando la creatividad e innovación, así como el respeto y empatía necesario para mantener una actitud dialogante, contribuyendo a la competencia clave CPSAA.

Competencia ciudadana

Por ello, el desarrollo de la competencia clave CC está directamente relacionado ya que permite a los estudiantes consolidar su madurez personal y adquirir una conciencia ciudadana y responsable en base a los problemas que les rodean, a través de estos trabajos.

Competencia emprendedora

Además, la identificación de oportunidades utilizando los conocimientos científicos, permite fomentar la creatividad e iniciativa desarrollando así la competencia clave CE.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Se desarrolla la competencia clave CCEC aprendiendo a respetar las diferentes capacidades de expresión y la utilización comunicativa del cuerpo, teniendo en cuenta la diversidad cultural que nos rodea. Todo ello favorece el desarrollo de la identidad personal, adaptando sus destrezas y actitudes en la expresión de sus opiniones y emociones.

B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

1. Localizar y utilizar fuentes fiables de información relacionada con la Anatomía Aplicada, evaluándola críticamente, a través del pensamiento científico de forma autónoma, y contrastando su veracidad, para contribuir al desarrollo de su propia personalidad.

En la sociedad actual el acceso a informaciones científicas fiables y veraces es sencillo y se encuentra al alcance de cualquier ciudadano, sin embargo, es importante tener las habilidades necesarias para evaluar críticamente si las conclusiones que presentan son adecuadas. El pensamiento científico es una capacidad que se desarrolla a lo largo de la educación secundaria obligatoria y permite al alumnado tener las destrezas necesarias para lograrlo, aplicando los pasos del método científico a la hora de evaluar las investigaciones que se plantean en dichas publicaciones.

Puesto que la mayor parte de las informaciones accesibles se encuentra en Internet, 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, contraste y evalúe la información obtenida. Esto le permitirá desarrollar juicios propios y contribuirá al desarrollo de su madurez y personalidad.

Toda la información contrastada y evaluada debe ser organizada para servir como base para responder de una manera clara a cuestiones relacionadas con la materia, desarrollando la madurez intelectual del estudiante y fomentando de este modo la creatividad e iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE1, CE3.

2. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos relacionados con la Anatomía Aplicada y argumentar sobre estos con precisión, utilizando de forma adecuada la terminología científica y empleando diferentes formatos (textos, gráficos, póster,

presentaciones, priorizando los contenidos digitales) para analizar y explicar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados científicos, planificando, organizando sus conocimientos y expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico.

De la misma manera que las investigaciones científicas sirven como base de información a todos aquellos que las consultan, se necesita plasmar en diferentes formatos las conclusiones extraídas para transmitir los avances científicos al resto de la comunidad.

Por ello, es especialmente importante el desarrollo de esta competencia puesto que no solo es importante comprender los conceptos presentados en los diferentes formatos, sino que además es imprescindible desarrollar la capacidad de transmitirlos de manera adecuada. Actualmente los contenidos digitales constituyen una fuente indispensable de recursos que facilitan esta tarea, por lo que se promoverá su uso responsable.

Esta comunicación de trabajos científicos supone la movilización de las destrezas lingüísticas, matemáticas, digitales y el desarrollo del pensamiento científico y crítico, puesto que es necesario aplicar la base científica para aportar puntos de vista u opiniones al respecto.

A pesar de que el proceso de publicación científica es complejo, esta competencia contribuye a que el alumnado desarrolle la base para avanzar en sus carreras profesionales o académicas, pero además a formar estudiantes con un mayor desarrollo personal y social, capaces de enfrentarse a los retos de la sociedad actual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CE3, CCEC1, CCEC3.2, CCEC4.2.

3. Diseñar, desarrollar y promover pruebas, experimentos, iniciativas y proyectos de investigación, siguiendo los pasos del método científico y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con la anatomía y fisiología humanas con el objetivo de fomentar la práctica de hábitos saludables que protejan y sean beneficiosos para nuestro cuerpo, permitiendo que se asienten los conocimientos de la Anatomía humana.

Desde el inicio de la humanidad siempre ha existido una preocupación por la salud, de hecho, es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, fomentar y mejorar el cuidado de la salud, y adquirir un bienestar físico y mental. Este concepto ha ido variando con el paso del tiempo, debido a la evolución de la sociedad, pero la base de este se ha mantenido debido a la permanente existencia de patologías y la aparición de nuevas, relacionadas con los sistemas y aparatos que componen el cuerpo humano. Actualmente, muchas de las líneas de investigación nacionales e internacionales se basan en el desarrollo de nuevos tratamientos que ayuden a mejorar la salud.

Con esta competencia específica los estudiantes desarrollan estrategias de trabajo, basado en la aplicación del método científico (planteamiento de hipótesis, diseño

experimental, toma de datos, análisis y presentación de resultados o evaluación del proceso, entre otros). Además, se fomenta el desarrollo de habilidades de trabajo cooperativo, clave en el ámbito científico.

Con esta competencia al alumnado de primero de bachillerato no solo toma conciencia de cómo pueden promover los hábitos saludables relacionados con su cuerpo para la mejora de su propia salud, así como la de los miembros de la comunidad educativa y la de la sociedad de la que forman parte, apoyando sus pensamientos en los conocimientos científicos adquiridos con la materia; sino que, además, esta competencia le permite desarrollar las cualidades de diseñar y generar acciones, basadas en el método científico, que permitirán que los estudiantes tomen conciencia del funcionamiento de la práctica profesional relacionada con la Anatomía Humana sobre la toma de datos, elaboración de pruebas para comprobar el funcionamiento del cuerpo humano y desarrollar prácticas y experimentos para estudiar las estructuras que forman el organismo humano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

4. *Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.*

En la materia Anatomía Aplicada se trata tanto la anatomía como la fisiología de los principales aparatos involucrados en la nutrición (aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor), relación (receptores, centros de coordinación nerviosa y endocrina y efectores) y reproducción. Sin embargo, es importante que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para comprender no solo la fisiología individual de cada uno de los aparatos y sistemas, sino las interrelaciones que se producen entre ellos para comprender el cuerpo humano como una entidad.

Esta competencia permite desarrollar la capacidad de integración de esos conocimientos científicos para entender cómo cualquier alteración en las condiciones constantes del organismo provoca una serie de efectos coordinados en todos los sistemas que componen el cuerpo humano. Muchas de esas adaptaciones pueden ser perceptibles para el individuo, como los cambios producidos en la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria durante un ejercicio físico, mientras que otras deben ser comprendidas a nivel molecular o celular, como por ejemplo la variación en la presión arterial influida por el funcionamiento del riñón, que se detecta a nivel clínico e incrementa el riesgo de padecer patologías cardiovasculares.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.2, CC4.

5. *Plantear y resolver problemas motrices y expresivos, buscando y utilizando las estrategias más adecuadas, aplicando los conocimientos sobre el funcionamiento y la capacidad de adaptación del organismo y sus posibilidades de movimiento, para analizar críticamente las decisiones tomadas, así como la capacidad comunicativa del ser humano.*

Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado sea consciente de la interrelación de los diferentes aparatos y sistemas corporales implicados en el movimiento humano.

El análisis de los problemas motores planteados nos llevará a entender el movimiento desde un punto de vista biomecánico, fisiológico y expresivo.

El conocimiento de la capacidad de adaptación del organismo supone comprender la interacción de todos los sistemas y aparatos del cuerpo, centrándonos en esta competencia específica en su influencia en las diferentes posibilidades de movimiento.

Se trata de conocer los elementos corporales que producen y facilitan el proceso de la comunicación con nuestro entorno, para poder utilizarlos de una manera eficaz a la hora de expresarnos.

Se pretende comprender cómo la capacidad de movimiento influye en el propio desarrollo personal y en su relación con los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD4, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2.

6. *Analizar críticamente determinadas acciones, hábitos y actitudes, relacionados con la salud, basándose en los fundamentos de la anatomía y fisiología humana, para argumentar acerca de la importancia de adoptar aquellos hábitos de vida que protejan y sean beneficiosos para nuestro cuerpo frente a los perjudiciales.*

El alumnado debe adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes que le permitan mantener y desarrollar una buena salud desde todos los puntos de vista. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado adquiera e integre en su forma de vida hábitos

saludables, basados en las evidencias científicas estudiadas en la materia, que conduzcan al logro de varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y no solo a la mejora de su propio bienestar físico y mental.

El análisis de las relaciones que se producen entre todos los aparatos y sistemas del cuerpo, la comprensión de los cambios corporales que tienen lugar, la influencia de nuestros hábitos diarios en nuestro organismo, desde el punto de vista cardiopulmonar, nutricional y postural, permite afianzar en los estudiantes la necesidad de cuidarse a sí mismos y tomar las medidas oportunas en su vida diaria para gozar de una buena salud.

La evolución de la sociedad actual en cuanto al uso excesivo de las pantallas, la influencia de nuestra imagen en redes sociales, hacen que tenga mayor importancia, si cabe, el desarrollo de una correcta higiene postural en nuestra vida diaria, de la prevención de lesiones, de la adquisición de hábitos nutricionales adecuados a las características individuales de cada persona y de herramientas y habilidades personales que ayuden al alumnado a enfrentarse a los estereotipos sociales vinculados con la excesiva importancia de la imagen personal, también desde el punto de vista de la Anatomía Aplicada.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CCEC1.

Anatomía Aplicada

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC								
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓				✓		✓									
Competencia Específica 2	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓											✓	✓		✓				✓						✓		✓	
Competencia Específica 3	✓	✓			✓					✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓								
Competencia Específica 4	✓	✓							✓	✓		✓							✓									✓											
Competencia Específica 5	✓	✓			✓				✓	✓		✓		✓					✓	✓	✓			✓	✓		✓			✓					✓		✓	✓	
Competencia Específica 6	✓	✓	✓						✓	✓		✓							✓	✓	✓			✓	✓		✓												

C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN. MAPA DE RELACIONES CRITERIALES.

Competencia específica 1

1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL1, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3)

1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)

1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM4, CPSAA4, CC1)

2.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.2)

2.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás, conociendo la diversidad cultural de la sociedad y valorando cómo esta diversidad influye en la salud de las personas. (CCL1, CCL5, STEM2, STEM4, CC1, CC3, CCEC1)

Competencia específica 3

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CE1)

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con el cuerpo humano a medio y largo plazo, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación mediante los cuales el alumnado aprenda de sus errores, interpretando los resultados obtenidos en la experimentación y utilizando el método científico junto con herramientas matemáticas y tecnológicas. (CCL2, STEM3, STEM4, CPSAA1.2, CPSAA5, CE1, CE3)

3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano. (CCL2, STEM5, CD4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE1, CE2)

3.4 Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano. (CPSAA1.1, CPSAA1.2, CE2)

3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

3.6 Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los contenidos de la fisiología y anatomía humanas. (CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC4)

Competencia específica 4

4.1 Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, entendido como una unidad estructural y funcional, comprendiendo la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización. (CCL2, STEM2, STEM4)

4.2 Deducir y explicar el funcionamiento del cuerpo humano identificando las características anatómicas y fisiológicas que lo condicionan según los sistemas implicados en cada proceso. (CCL1, CCL2, STEM2)

4.3 Relacionar los aparatos y sistemas del cuerpo humano con la función vital que realizan, considerando la anatomía y fisiología de las estructuras corporales implicadas, comprendiendo la relación que estos tienen con el resto de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. (CCL2, STEM2)

4.4 Argumentar las adaptaciones que presenta el organismo humano ante cambios producidos en el organismo relacionados con las funciones vitales, con el objetivo de recuperar la homeostasis. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.2, CC4)

Competencia específica 5

5.1 Entender el cuerpo como unidad funcional interpretando las relaciones entre los diferentes aparatos y sistemas y sus respuestas ante diferentes estímulos. (CCL2, STEM2)

5.2 Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la eficiencia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano. (CCL1, STEM2, CCEC3.1, CCEC3.2)

5.3 Analizar la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos. (CCL1, STEM2, STEM5, CPSAA2)

5.4 Conocer y comprender los mecanismos de producción energética y su utilización por el cuerpo humano en la actividad física, relacionándolos con la mejora de la eficiencia motriz. (CCL2, STEM1, STEM2)

5.5 Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor, valorando sus respuestas y adaptaciones ante diferentes actividades físicas. (CCL2, STEM1, STEM2)

5.6 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2)

5.7 Reconocer las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el desarrollo personal y social. (CCL1, CCL2, STEM3, CPSAA1.2, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC3.2)

Competencia específica 6

6.1 Valorar los hábitos nutricionales que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades motrices, elaborando un plan nutricional básico y personalizado. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4)

6.2 Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud, reconociendo sus rasgos característicos y obteniendo recursos que dificulten su aparición y desarrollo. (CCL2, STEM1, STEM5, CPSAA2)

6.3 Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen. (CCL2, STEM5, CPSAA2)

6.4 Valorar la correcta higiene postural, identificando y corrigiendo los malos hábitos posturales, con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)

6.5 Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades físicas, relacionándolas con sus causas fundamentales y aplicando mecanismos de prevención. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)

6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de transmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA3.1, CPSAA4, CC3, CC4)

6.7 Adoptar un estilo de vida saludable, basado en los conocimientos científicos abordados en la materia, demostrando un compromiso ético y eco socialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CC3, CC4)

6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud. (CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1)

6.9 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación relacionada con el ser humano como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CCL2, STEM4, CC1, CC4)

MATERIA: Anatomía aplicada

Curso: 1º Bachillerato

Bloque A. Organización básica del cuerpo humano

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
4.1 Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, entendido como una unidad estructural y funcional, comprendiendo la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización. (CCL2, STEM2, STEM4)	4.1.1. Diferencia los niveles de organización del cuerpo humano. 4.1.2. Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.	<ul style="list-style-type: none"> - Niveles de organización del cuerpo humano. - Organización celular. - Tejidos, órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas. - Funciones vitales del ser humano. - Posición anatómica. - Planos, ejes y secciones del cuerpo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa - Prueba escrita - Pruebas orales - Fichas de diagramas y modelos - Trabajo de investigación - Rúbrica de elaboración de una presentación y exposición oral - Rúbrica de cooperativo - Autoevaluación 	INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO
4.2 Deducir y explicar el funcionamiento del cuerpo humano identificando las características anatómicas y fisiológicas que lo condicionan según los sistemas implicados en cada proceso. (CCL1, CCL2, STEM2)	4.2.1. Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.			
4.3 Relacionar los aparatos y sistemas del cuerpo humano con la función vital que realizan, considerando la anatomía y fisiología de las estructuras corporales implicadas, comprendiendo la relación que estos tienen con el resto de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. (CCL2, STEM2)	4.3.1. Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.			
4.4 Argumentar las adaptaciones que presenta el organismo humano ante cambios producidos en el organismo relacionados con las funciones vitales, con el objetivo de recuperar la homeostasis. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.2, CC4)	4.4.1. Explica el concepto de homeostasis y conoce algún ejemplo.			

Bloque B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
5.4 Conocer y comprender los mecanismos de producción energética y su utilización por el cuerpo humano en la actividad física, relacionándolos con la mejora de la eficiencia motriz. (CCL2, STEM1, STEM2)	5.4.1. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano. 5.4.2. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad. 5.4.3. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.	<ul style="list-style-type: none"> - Bioelementos. - Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. - Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. - ATP como molécula energética en el cuerpo humano. - Metabolismo humano: características básicas. - Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Rendimientos energéticos. - Vías metabólicas según la intensidad y duración de la actividad física. - Nutrición, alimentación e hidratación. Valoración del estado nutricional y variaciones respecto a la actividad física. - Dieta equilibrada y su relación con la salud. Trastornos del comportamiento nutricional y los factores sociales implicados. Influencia sobre la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa - Prueba escrita - Pruebas orales - Fichas de diagramas y modelos - Trabajo de investigación - Rúbrica de elaboración de una presentación y exposición oral - Cálculo del gasto energético total diario - Ejercicios de elaboración de una dieta equilibrada personalizada - Ejercicios y fichas realizados en clase - Rúbrica de cooperativo 	TITULACIÓN EN DIETÉTICA
6.1 Valorar los hábitos nutricionales que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades motrices, elaborando un plan nutricional básico y personalizado. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4)	6.1.1 Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos. 6.1.2 Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación. 6.1.3 Elabora (a su nivel) distintos tipos de dietas para distintas circunstancias metabólicas.			
6.2 Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud, reconociendo sus rasgos característicos y obteniendo recursos que dificulten su aparición y desarrollo. (CCL2, STEM1, STEM5, CPSAA2)	6.2.1 Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud. 6.2.2 Conoce los distintos tratamientos y necesidades afectivas para superarlos. 6.2.3. Explica el concepto de dieta equilibrada y como ejemplo la dieta mediterránea.			

<p>6.7 Adoptar un estilo de vida saludable, basado en los conocimientos científicos abordados en la materia, demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CC3, CC4)</p>	<p>6.7.1. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada. 6.7.2 Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades. 6.7.3 Analiza el proceso de termorregulación y de regulación del agua y las sales minerales, relacionándolos con la actividad física.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aparato digestivo: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Aparato excretor: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de exposición audiovisual - Rúbrica de mural analógico - Rúbrica de póster 	
<p>6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud. (CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1)</p>	<p>6.8.1 Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico. 6.8.2 Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición de los trastornos del comportamiento nutricional.</p>			
<p>Bloque C. Sistema cardiopulmonar</p>				
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>INDICADORES DE LOGRO</p>	<p>CONTENIDOS</p>	<p>INSTRUMENTOS</p>	<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p>
<p>5.5 Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor, valorando sus respuestas y adaptaciones ante diferentes actividades físicas. (CCL2, STEM1, STEM2)</p>	<p>5.5.1 Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo. 5.5.2 Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran. 5.5.3 Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto. 5.5.4 Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes. 5.5.5 Relaciona el latido cardiaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aparato respiratorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Aparato circulatorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Sistema cardiopulmonar y actividad física. Influencia y adaptaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa - Prueba escrita - Pruebas orales - Fichas de diagramas y modelos - Trabajo de investigación - Rúbrica de elaboración de una 	<p>TRASPLANTE DE CORAZÓN Y PULMÓN.</p>

<p>6.3 Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen. (CCL2, STEM5, CPSAA2)</p>	<p>6.3.1 Identifica las principales patologías que afectan al aparato de fonación, relacionándolas con las causas más habituales. 6.3.2 Describe las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Principales patologías. Causas y efectos. Hábitos saludables. 	<p>presentación y exposición oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios y fichas realizados en clase - Rúbrica de infografía 	
<p>Bloque D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>3.6 Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los contenidos de la fisiología y anatomía humanas. (CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC4)</p>	<p>3.6.1 Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Órganos de los sentidos: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa - Prueba escrita - Pruebas orales 	<p>HOMÚNCULO SENSORIAL</p>
<p>5.1 Entender el cuerpo como unidad funcional interpretando las relaciones entre los diferentes aparatos y sistemas y sus respuestas ante diferentes estímulos. (CCL2, STEM2)</p>	<p>5.1.1 Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema nervioso: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de diagramas y modelos - Trabajo de investigación 	<p>S.A. GORROS CEREBRALES</p>
<p>5.6 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2)</p>	<p>5.6.1 Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas. 5.6.2 Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos. Describe la estructura y funciones de los órganos de los sentidos. 5.6.3 Conoce las diferencias hormonales entre hombres y mujeres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema endocrino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). Diferencias hormonales entre hombres y mujeres. Implicaciones en la actividad física. - Sistemas de regulación y actividad física. Influencia y adaptaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de elaboración de una presentación y exposición oral - Ejercicios y fichas realizados en clase 	<p>S.A. GORROS CEREBRALES</p>

<p>6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud. (CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1)</p>	<p>6.8.3 Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico del artista.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de cooperativo - Rúbrica de actividades lúdicas y kahoot - Rúbrica de equipo de expertos 	
<p>Bloque E. Sistema locomotor</p>				
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>INDICADORES DE LOGRO</p>	<p>CONTENIDOS</p>	<p>INSTRUMENTOS</p>	<p>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p>
<p>5.2 Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la eficiencia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano. (CCL1, STEM2, CCEC3.1, CCEC3.2)</p>	<p>5.2.1 Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano. 5.2.2 Describe la estructura y función del sistema muscular, identificándolo con su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor. Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña. 5.2.3 Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten. 5.2.4 Diferencia los tipos de músculos relacionándolos con la función que desempeñan. 5.2.5 Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas óseos, muscular y articular: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Factores biomecánicos del movimiento humano. Análisis de los movimientos del cuerpo humano. - Aparato locomotor y actividad física. Influencia y adaptaciones. - Hábitos saludables de higiene postural. - Lesiones relacionadas con la práctica de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa - Prueba escrita - Pruebas orales - Fichas de diagramas y modelos - Trabajo de investigación - Rúbrica de elaboración de una presentación y exposición oral - Ejercicios y fichas 	<p>ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE NUESTRO ESQUELETO.</p> <p>EL HOMBRE CLÁSICO.</p>
<p>5.3 Analizar la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos. (CCL1, STEM2, STEM5, CPSAA2)</p>	<p>5.3.1 Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.</p>			

<p>5.6 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2)</p>	<p>5.6.4 Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada. 5.6.5 Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.</p>	<p>físicas. Identificación y pautas de prevención.</p>	<p>realizados en clase</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de cooperativo - Rúbrica de actividades lúdicas y kahoot - Rúbrica de equipo de expertos 	
<p>5.7 Reconocer las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el desarrollo personal y social. (CCL1, CCL2, STEM3, CPSAA1.2, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC3.2)</p>	<p>5.7.1. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo y con la participación muscular en los movimientos de estas. 5.7.2 Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.</p>			
<p>6.4 Valorar la correcta higiene postural, identificando y corrigiendo los malos hábitos posturales, con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)</p>	<p>6.4.1 Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables. 6.4.2 Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud. 6.4.3 Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones</p>			
<p>6.5 Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades físicas, relacionándolas con sus causas fundamentales y aplicando mecanismos de prevención. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)</p>	<p>6.5.1 Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas.</p>			
<p>Bloque F. Aparatos reproductores</p>				

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
3.6 Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los contenidos de la fisiología y anatomía humanas. (CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC4)	3.6.2 Describe la estructura y función del aparato reproductor masculino. 3.6.3 Describe la estructura y función del aparato reproductor femenino. 3.6.4 Establece las diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres.	<ul style="list-style-type: none"> - Aparato reproductor femenino y masculino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Embarazo y actividad física. - Hábitos saludables. - Patologías. Enfermedades de transmisión sexual. - Educación sexual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa - Prueba escrita - Pruebas orales - Fichas de diagramas y modelos - Trabajo de investigación - Rúbrica de elaboración de una presentación y exposición oral - Ejercicios y fichas realizados en clase - Rúbrica de cooperativo - Rúbrica de debate 	UN DESAFORTUNADO ACCIDENTE.
6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de transmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA3.1, CPSAA4, CC3, CC4)	6.6.2 Identifica las principales patologías que afectan al aparato reproductor masculino. 6.6.3 Identifica las principales patologías que afectan al aparato reproductor femenino.			
6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud. (CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1)	6.8.4 Reconoce las principales enfermedades de transmisión sexual y las conductas que las pueden facilitar. 6.8.5 Reconoce y describe el uso y tipos de anticoncepción.			
6.9 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación relacionada con el ser humano como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CCL2, STEM4, CC1, CC4)	6.9.1 Conoce el papel de la mujer en la historia de la ciencia y sus aportaciones. 6.9.2 Valora las dificultades a las que se han enfrentado, así como la situación actual.			

Bloque G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
5.2 Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la eficiencia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano. (CCL1, STEM2, CCEC3.1, CCEC3.2)	5.2.6 Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras. 5.2.7 Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Características y finalidades del movimiento humano. Proceso de producción de la acción motora. - Capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano. - Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal. - Posibilidades de comunicación del cuerpo y del movimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa - Prueba escrita - Pruebas orales - Fichas de diagramas y modelos - Trabajo de investigación 	BALLET CLÁSICO VERSUS BREAK DANCE
5.3 Analizar la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos. (CCL1, STEM2, STEM5, CPSAA2)	5.3.2 Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.			
5.6 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2)	5.6.6 Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona. 5.6.7 Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa. 5.6.8 Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa. 5.6.9 Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético.			
5.7 Reconocer las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el desarrollo personal y social. (CCL1, CCL2, STEM3, CPSAA1.2, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC3.2)	5.7.3 Justifica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador. 5.7.4 Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación. 5.7.5 Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.			

Bloque H. Elementos comunes				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL1, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3)	1.1.1 Busca información de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia. 1.1.2 Comprende y utiliza un lenguaje científico en sus tareas (adaptado a su nivel).	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapas conceptuales - Trabajo de investigación - Rúbrica de elaboración de una presentación y exposición oral - Rúbrica de cooperativo - Rúbrica de equipo de expertos - Rúbrica de lectura de controversias científicas - Rúbrica de debates - Rúbrica de trabajo de laboratorio - Cuaderno de laboratorio - Rúbrica de infografía - Rúbrica de mural analógico 	HÁBITOS SALUDABLES: FERIA DE LA SALUD
1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)	1.2.1 Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión. 1.2.2 Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma sistematizada, la clasifica y valora según su fuente (curación de contenidos). 1.2.3 Utiliza las fuentes de información identificando las más importantes, aunque estén en otros idiomas.			
1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3)	1.3.1 Conoce y respeta los derechos de uso en Internet, así como las reglas de Netiqueta. 1.3.2 Valora la importancia del uso de sus propias palabras en el traspaso de la información a su trabajo.			
2.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma	2.1.1 Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión. 2.1.2 Comprende e interpreta correctamente la información presentada en distintos formatos: modelos, tablas, gráficos, infografías...			

<p>dicha información. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM4, CPSAA4, CC1)</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de mural digital - Rúbrica de fichas de contenido 	
<p>2.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.2)</p>	<p>2.2.1 Selecciona la herramienta tecnológica adecuada para presentar sus datos, informaciones o proyectos. 2.2.2 Valora y refuerza las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de video resumen de un proyecto - Rubrica de autoevaluación y coevaluación 	
<p>2.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás, conociendo la diversidad cultural de la sociedad y valorando cómo esta diversidad influye en la salud de las personas. (CCL1, CCL5, STEM2, STEM4, CC1, CC3, CCEC1)</p>	<p>2.3.1 Participa en la planificación de las tareas, asume el trabajo encomendado, y comparte las decisiones tomadas en grupo. 2.3.2 Argumenta con solidez y de forma razonada su punto de vista, transmitiéndolo con eficacia ante los demás. 2.3.3 Defiende sus posturas ante un grupo, respetando las de los demás y aceptándolas cuando procede.</p>			
<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CE1)</p>	<p>3.1.1 Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender. 3.1.2 Tabular correctamente datos de observaciones para llegar a conclusiones.</p>			

<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con el cuerpo humano a medio y largo plazo, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación mediante los cuales el alumnado aprenda de sus errores, interpretando los resultados obtenidos en la experimentación y utilizando el método científico junto con herramientas matemáticas y tecnológicas. (CCL2, STEM3, STEM4, CPSAA1.2, CPSAA5, CE1, CE3)</p>	<p>3.2.1 Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes que le permitan desarrollar proyectos propios.</p>			
<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano. (CCL2, STEM5, CD4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE1, CE2)</p>	<p>3.3.1 Conoce y aplica las normas de seguridad del laboratorio. 3.3.2 Valora el riesgo que comporta no respetarlas.</p>			
<p>3.4 Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano. (CPSAA1.1, CPSAA1.2, CE2)</p>	<p>3.4.1 Valora el beneficio que le aporta el conocimiento propio de la materia en el día a día. 3.4.2 Evalúa positivamente los conocimientos adquiridos en lo relativo a su propia autonomía.</p>			
<p>3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p>	<p>3.5.1. Se implica con una participación entusiasta en los proyectos propuestos, tanto en grupo como individuales, con sus ideas, métodos de mejora y valoraciones objetivas. 3.5.2 Se adapta bien a las distintas metodologías pedagógicas.</p>			

D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

1º BACHILLERATO ANATOMÍA APLICADA	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
BLOQUE A. Organización básica del cuerpo humano S.A. Introducción a la Anatomía: Técnicas de diagnóstico	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
BLOQUE B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción S.A. Titulación en dietética	X	X		X			X		X		X			X
BLOQUE C. Sistema cardiopulmonar S.A. Trasplante de Corazón y pulmón.	X	X		X			X			X	X			X
BLOQUE D “Sistemas de recepción, coordinación y regulación” S.A. Homúnculo sensorial S.A. Gorros cerebrales	X	X	X	X		X	X				X			X
BLOQUE E “Sistema locomotor”. S.A. Estudio antropológico de nuestro esqueleto.	X	X		X			X				X			X

1º BACHILLERATO
ANATOMÍA APLICADA

	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
S.A. El Hombre Clásico.														
BLOQUE F. Aparatos reproductores. S.A. Un desafortunado accidente.	X	X		X			X			X	X			X
BLOQUE G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal S.A. Ballet classico versus break dance	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X
BLOQUE H. Elementos comunes S.A. Hábitos saludables: FERIA DE LA SALUD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

2 PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.

A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

Finalidad de la materia. Importancia.

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales profundiza en los contenidos relacionados con estas disciplinas, fortaleciendo las destrezas y el pensamiento científico y reforzando el compromiso por un modelo de desarrollo acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Su objetivo es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así fomentar su compromiso por el bien común. El desarrollo de esta materia muestra los usos aplicados de las ciencias y sus intervenciones sociales y tecnológicas valorando, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación y de los avances científicos. La aproximación a los fenómenos naturales mediante modelos explicativos y a las causas y desarrollo de algunos de los grandes problemas que acucian a la sociedad contemporánea, como son las cuestiones derivadas de la degradación medioambiental y el desarrollo tecnológico, la investigación genética o la adquisición de hábitos de vida saludable, permitirán la consecución de una serie de valores que faciliten el desarrollo académico y personal del alumnado.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- Esta materia contribuye a la integración del alumnado en una sociedad democrática, responsable y tolerante, fomentando la construcción de una sociedad más justa y ecuánime. Asimismo, la propia etapa y el desarrollo de la materia modelan ciudadanos con una importante madurez personal que les facilitará la resolución de conflictos de una forma respetuosa.
- El trabajo sobre aspectos de la realidad social y tecnológica presenta al estudiante diferentes situaciones que le harán desarrollar su espíritu crítico, emprendedor, colaborativo y creativo, valorando las diferencias y posicionándose a favor de la igualdad efectiva de derechos.
- El propio desarrollo de la materia afianza hábitos de lectura y estudio, potenciando el dominio de la expresión oral y escrita de la lengua. De igual forma y dado el carácter integrador de la materia, el alumnado aprende a utilizar de una forma efectiva y segura las tecnologías de la información y la comunicación, herramientas esenciales dentro del estudio de la materia, así como el método científico y los procedimientos de investigación. Con ello se busca fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La materia contribuye al desarrollo de la competencia clave CCL puesto que el alumnado domina la terminología científica adecuada y transmite ideas, tanto oralmente como por escrito, sobre el medio natural y sus elementos de una forma eficaz. De igual manera desarrolla conocimientos y destrezas para comprender la información en diferentes formatos.

Competencia plurilingüe

Al tratarse de una disciplina científica, juega un papel importante en ella la comunicación oral y escrita en castellano y en otras lenguas, especialmente en inglés, lengua vehicular de la gran mayoría de artículos científicos, fomentando el desarrollo de la competencia clave CP.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La comprensión de los fenómenos biológicos y geológicos utilizando métodos científicos, representaciones matemáticas y conocimientos técnicos influye en el alcance de la competencia clave STEM.

Competencia digital

Se potencia además el uso crítico y seguro de herramientas digitales en la elaboración de proyectos de investigación y en el desarrollo de la propia materia en general, favoreciendo la alfabetización digital del alumnado y el trabajo dentro de la competencia clave CD.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La incorporación gradual de contenidos supone un proceso en el que el alumnado debe ser agente dinámico de su propio proceso de aprendizaje, fomentando de esta forma la competencia clave CPSAA.

Competencia ciudadana

Además, esta materia favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos contra el cambio climático y potenciar hábitos saludables y sostenibles, para lograr un modelo de desarrollo sostenible. Esta preocupación por el entorno social y natural implica también el trabajo de la competencia clave CC.

Competencia emprendedora

La competencia clave CE se desarrolla convirtiendo al estudiante en un agente proactivo capaz de detectar necesidades, elaborando soluciones sostenibles y empáticas, combinando los contenidos de la materia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Competencia en conciencia y expresión culturales

La capacidad de valorar y preservar el entorno natural biológico y geológico del alumnado que se pretende alcanzar con esta materia, influye positivamente en la consecución de la competencia clave CCEC.

B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales presenta seis competencias específicas. El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico que permita filtrar e interpretar información científica veraz y de rigor, para así resolver problemas relacionados con la materia y fomentar en el alumnado unos hábitos de vida saludables y sostenibles.

La primera y segunda hacen referencia al desarrollo de las destrezas de tratamiento de información científica relacionadas con las herramientas digitales.

La tercera y cuarta se centran en fomentar el trabajo en grupo a la hora de desarrollar proyectos científicos o dar respuesta a problemas concretos, evaluando críticamente las conclusiones obtenidas.

Y finalmente, la quinta y sexta buscan aplicar los contenidos de la materia para desarrollar una actitud crítica, responsable y comprometida promoviendo iniciativas relacionadas con la salud, la sostenibilidad y el análisis del registro geológico, contribuyendo al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

1. *Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre estos con precisión, empleando de forma correcta la terminología científica y utilizando diferentes formatos para analizar 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 solo se produce cuando los hallazgos son publicados permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, esta materia contribuye a que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico (en forma de fragmentos de artículos, diagramas, tablas, gráficos, etc.) y comunicarlas de manera sencilla, veraz y no dogmática, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y póster, entre otros), tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

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, siendo consciente de sus limitaciones. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.

2. *Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver 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. 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, contraste y evalúe la información obtenida. Esto le permitirá desarrollar juicios propios y contribuirá al desarrollo de su madurez y personalidad.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CCL5, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3.

3. *Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.*

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. Con frecuencia la ejecución de estas acciones descritas requiere de la colaboración entre organizaciones e individuos.

Plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos del método científico contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, confrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones, aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CE1, CE3.

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

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 y la resiliencia para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato, pues tanto las experiencias de éxito como de fracaso en el campo de la investigación contribuyen a progresar en la búsqueda de conocimiento.

Asimismo, el objetivo de las ciencias básicas es buscar explicaciones a los elementos y procesos del entorno y 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.

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, es esencial que el alumnado desarrolle habilidades de resolución de problemas, tales como 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

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

El ser humano, como especie, se ha enfrentado a multitud de retos a lo largo de su historia, 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. La degradación medioambiental provocada en la mayoría de los casos por acciones antropogénicas se materializa en forma de calentamiento global, disminución de la disponibilidad de agua dulce e incluso su contaminación, pérdida de suelo fértil, destrucción de ecosistemas, extinción de especies, etc. En definitiva, los recursos naturales esenciales se están destruyendo a un ritmo muy superior al de su regeneración.

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, hambrunas, conflictos sociales y bélicos, refugiados climáticos o catástrofes naturales, entre otras.

Por estos motivos, es esencial que el alumnado 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 a nivel individual y colectivo.

Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar estilos de vida que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3.

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

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 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, así como para poder interpretar sucesos de la historia de la Tierra mediante cortes geológicos.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar en el alumnado las destrezas necesarias para fomentar el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes a nivel 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.

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

base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)

2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)

Competencia específica 3

3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)

3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)

3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)

Competencia específica 4

4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

Competencia específica 5

5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)

5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)

Competencia específica 6

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. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)

6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)

MATERIA: BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES			
Curso: 1º BCTO			
Bloque			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	1.1.1 Conoce los conceptos y procesos relacionados con las distintas unidades de la materia y es capaz de analizarlos e interpretarlos con criterio científico. 1.1.2 Utiliza diferentes formatos y herramientas, digitales y no digitales, para interpretar los distintos aspectos de la materia.	U.0 Proyecto científico (Los contenidos de esta unidad se trabajan a lo largo de las diferentes unidades). U.1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. U.2 Los microorganismos y las formas acelulares. U.3 Histología y clasificación de las plantas. U.4 Nutrición y relación en las plantas. U. 5 Reproducción en las plantas. U.6 Histología y clasificación de los animales. U.7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. U.8 Relación en los animales. U.9 Reproducción en los animales. U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.	- Trabajo de clase. - Pruebas objetivas orales y escritas.

<p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>-1.2.1 Utiliza diferentes herramientas digitales y formatos de presentación (videos, gráficos, posters, infografías...) 1.2.2 Expone con orden, claridad y rigurosidad los resultados de sus trabajos. -1.2.3. emplea un vocabulario científico adecuado en la exposición de sus trabajos, tanto de forma oral como escrita.</p>	<p>U.0 Proyecto científico</p>	<p>- Presentación gráfica del proyecto científico: orden y claridad. - Calidad y complejidad de los materiales elaborados. - Exposición oral del trabajo desarrollado.</p>
<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>1.3.1. Expone con orden, claridad y rigurosidad los resultados de sus trabajos. 1.3.2. Emplea un vocabulario científico adecuado, tanto de forma oral como escrita.</p>	<p>U.0 Proyecto científico. U.1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. U.2 Los microorganismos y las formas acelulares. U.3 Histología y clasificación de las plantas. U.4 Nutrición y relación en las plantas. U. 5 Reproducción en las plantas. U.6 Histología y clasificación de los animales. U.7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. U.8 Relación en los animales. U.9 Reproducción en los animales. U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	<p>- Exposición oral del trabajo desarrollado. - Nivel de participación en los debates de clase.</p>
<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p>2.1.1 Plantea preguntas y conjeturas, con perspectiva científica, sobre distintos aspectos de los contenidos de la materia, a lo largo de todas las unidades. 2.1.2 Plantea hipótesis en la solución de los diferentes problemas que van surgiendo en las distintas unidades. 2.1.3. Interpreta y organiza la información obtenida de fuentes diversas y fiables.</p>	<p>U.0 Proyecto científico. U.1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. U.2 Los microorganismos y las formas acelulares. U.3 Histología y clasificación de las plantas. U.4 Nutrición y relación en las plantas. U. 5 Reproducción en las plantas. U.6 Histología y clasificación de los animales. U.7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción.</p>	<p>- Trabajo de clase</p>

		<p>U.8 Relación en los animales. U.9 Reproducción en los animales. U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	
<p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p>2.2.1 Utiliza diferentes herramientas digitales y formatos de presentación (videos, gráficos, posters, infografías...) 2.2.2 Reconoce y utiliza fuentes fiables de información. 2.2.3. Presenta una actitud crítica ante las informaciones o ideas carentes de rigor científico. 2.2.4. Interactúa con distintas instituciones científicas con fines cooperativos.</p>	<p>U.0 Proyecto científico. U.1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. U.2 Los microorganismos y las formas acelulares. U.3 Histología y clasificación de las plantas. U.4 Nutrición y relación en las plantas. U. 5 Reproducción en las plantas. U.6 Histología y clasificación de los animales. U.7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. U.8 Relación en los animales. U.9 Reproducción en los animales. U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	<p>- Informes y trabajos escritos - Proyecto científico</p>
<p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>2.3.1. Conoce y valora el trabajo de diferentes mujeres científicas y las dificultades que han encontrado. 2.3.2. Argumenta la importancia de la contribución de la mujer en la ciencia. 2.3.3. Valora y argumenta, con ejemplos reales y cercanos, la importancia de la ciencia en la sociedad.</p>	<p>U. 0 Proyecto científico</p>	<p>- Participación en debates de clase.</p>

<p>3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p>3.1.1. Plantea preguntas y conjeturas sobre distintos aspectos de los saberes de la materia con perspectiva científica. 3.1.2. Propone hipótesis en la solución de los diferentes problemas que van surgiendo en las distintas unidades.</p>	<p>U.0 Proyecto científico. U.1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. U.2 Los microorganismos y las formas acelulares. U.3 Histología y clasificación de las plantas. U.4 Nutrición y relación en las plantas. U. 5 Reproducción en las plantas. U.6 Histología y clasificación de los animales. U.7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. U.8 Relación en los animales. U.9 Reproducción en los animales. U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	<p>- Trabajo de clase. - Pruebas objetivas orales y escritas.</p>
<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p>	<p>3.2.1. Diseña experimentos, de laboratorio o de campo, para comprobar las hipótesis planteadas. 3.2.2. Utiliza distinto instrumental de laboratorio con rigor científico en la toma de datos.</p>	<p>U.0 Proyecto científico</p>	<p>-Prácticas de laboratorio</p>
<p>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.</p>	<p>3.3.1. Lleva a cabo experimentos, algunos de diseño propio, aplicando con corrección el método científico. 3.3.2. Utiliza distinto instrumental de laboratorio con rigor científico en la toma de datos.</p>	<p>U.0 Proyecto científico</p>	<p>- Prácticas de laboratorio.</p>

<p>3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>3.4.1. Interpreta y analiza los resultados obtenidos en su proyecto de investigación utilizando herramientas y recursos variados con rigurosidad científica. 3.4.2. Obtiene conclusiones contrastadas y bien argumentadas sabiendo buscar y reconocer el error de una hipótesis no aceptada.</p>	<p>U.0 Proyecto científico</p>	<p>- Proyecto de investigación.</p>
<p>3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>3.5.1. Trabaja en equipo y valora la importancia del trabajo colaborativo. 3.5.2. Busca conexiones con otras áreas y materias para buscar un enfoque interdisciplinar en su proyecto científico. 3.5.3. Contacta con asociaciones locales para establecer colaboraciones.</p>	<p>U.0 Proyecto científico</p>	<p>- Proyecto científico.</p>
<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p>4.1.1. Utiliza recursos y herramientas variadas en la solución de los problemas que se van planteando en las distintas unidades. 4.1.2. Pone en práctica distintas estrategias buscando la más adecuada en la solución de los problemas planteados.</p>	<p>U.0 Proyecto científico. U.1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. U.2 Los microorganismos y las formas acelulares. U.3 Histología y clasificación de las plantas. U.4 Nutrición y relación en las plantas. U. 5 Reproducción en las plantas. U.6 Histología y clasificación de los animales. U.7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. U.8 Relación en los animales. U.9 Reproducción en los animales. U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	<p>- Trabajo de clase. - Pruebas objetivas orales y escritas.</p>

<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>4.2.1. Pone en práctica estrategias variadas buscando la más adecuada en la solución de los problemas planteados. 4.2.2. Obtiene conclusiones contrastadas y bien argumentadas sabiendo buscar y reconocer el error de una hipótesis no acertada.</p>	<p>U.0 Proyecto científico. U.1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. U.2 Los microorganismos y las formas acelulares. U.3 Histología y clasificación de las plantas. U.4 Nutrición y relación en las plantas. U. 5 Reproducción en las plantas. U.6 Histología y clasificación de los animales. U.7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. U.8 Relación en los animales. U.9 Reproducción en los animales. U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	<p>- Trabajo de clase. - Pruebas objetivas orales y escritas. - Proyecto científico.</p>
<p>5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<p>5.1.1. Argumenta con criterio sobre la problemática ambiental, conociendo todos los factores que generan los diferentes impactos, así como las consecuencias de estos.</p>	<p>U.0 Proyecto científico. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U. 14 Dinámica de los ecosistemas. U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	<p>- Trabajo de clase. - Pruebas objetivas orales y escritas. - Debates de clase. - Participación en iniciativas relacionadas con la protección al medioambiente.</p>
<p>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</p>	<p>5.2.1. Desarrolla hábitos sostenibles con el medio ambiente en su día a día. 5.2.2. Propone iniciativas solidarias, en su instituto o en su localidad, a favor del desarrollo sostenible.</p>	<p>U.15 Los impactos ambientales. Cambio climático y desarrollo sostenible.</p>	<p>- Participación en iniciativas relacionadas con la protección al medioambiente.</p>

basándose en los saberes de la materia.	5.2.3. Se involucra activamente en campañas en defensa del medio ambiente a nivel local (en el instituto y en su localidad). 5.2.4. Desarrolla hábitos de vida saludables.		
6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.	6.1.1. Conoce los principales procesos geológicos internos y externos y es capaz de interpretarlos. 6.1.2. Conoce y utiliza diferentes principios geológicos, como el del actualismo el uniformismo, para relacionar los procesos pasados con los que ocurren en la actualidad, argumentando dicha relación.	U. 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. U.11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. U.12 Los minerales y las rocas. U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra.	- Trabajo de clase. - Pruebas objetivas orales y escritas.
6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	6.2.1. Resuelve cortes geológicos interpretando y ordenando cronológicamente los acontecimientos geológicos ocurridos utilizando principios básicos estratigráficos y criterios paleontológicos. 6.2.2. Interpreta gráficos sobre métodos de datación absoluta como el de la desintegración radiactiva.	U.13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra.	- Trabajo de clase. - Pruebas objetivas orales y escritas.

D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

1º BACHILLERATO BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
UNIDAD DE TRABAJO 0 Proyecto científico.	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
UNIDAD DE TRABAJO 1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. S.A. El Árbol de la vida.	x	x									x			x
UNIDAD DE TRABAJO 2 Los microorganismos y las formas acelulares. S.A. Microbioma del centro	x	x	x	x				x	x	x	x		x	x
UNIDAD DE TRABAJO 3 Histología y clasificación de las plantas. S.A. Botánica en la Dehesa	x	x	x	x				x	x		x			x
UNIDAD DE TRABAJO 4 Nutrición y relación en las plantas. S.A. Jardín Vertical	x	x												x
UNIDAD DE TRABAJO 5 Reproducción en las plantas. S.A. Jardín Vertical	x	x												x

1º BACHILLERATO
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y
CIENCIAS AMBIENTALES

	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
UNIDAD DE TRABAJO 6 Histología y clasificación de los animales. S.A. Colección de Zoología del Museo. Hermanos Verreaux.	x	x	x	x				x	x	x				x
UNIDAD DE TRABAJO 7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. S.A. Pasando por el Corazón. Diseñando el tubo Digestivo	x	x												x
UNIDAD DE TRABAJO 8 Relación en los animales. S.A. Elabora tu Kahoot.	x	x												x
UNIDAD DE TRABAJO 9 Reproducción en los animales. S.A. Ciencia y Mujer	x	x	x	x		x	x	x		x				x
UNIDAD DE TRABAJO 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera.	x	x	x	x				x				x		x

1º BACHILLERATO
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y
CIENCIAS AMBIENTALES

	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
S.A. Impresionantes paisajes														
UNIDAD DE TRABAJO 11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. S.A. CINTA transportadora oceánica	x	x												x
UNIDAD DE TRABAJO U.12 Los minerales y las rocas. S.A. Nos vamos de rocas por Soria	x	x	x	x				x	x	x				x
UNIDAD DE TRABAJO 13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. S.A. Historia de la Tierra y la vida: datando Valonsadero	x	x	x			x			x					x
UNIDAD DE TRABAJO 14 Dinámica de los ecosistemas. S.A. Biomas sorianos	x	x	x	x		x		x	x			x	x	x

3 PROGRAMACIÓN CULTURA CIENTÍFICA

A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

Finalidad de la materia. Importancia.

El avance de las sociedades modernas está en gran medida condicionado por los progresos científico-tecnológicos. En el actual mundo globalizado en el que el acceso a las noticias relacionadas con la ciencia y la tecnología está al alcance del alumnado en cuestión de segundos, se hace necesario fomentar en ellos la reflexión, análisis profundo y comprensión de estas noticias. La materia Cultura Científica pretende abordar este objetivo, así como propiciar en los estudiantes la toma de decisiones racionales y con criterio propio, estudiar los principales descubrimientos científicos hasta la fecha y estimular vocaciones científico-tecnológicas en el alumnado.

No obstante, la actividad científica debe estar acotada por unos principios éticos y estar regulada desde el punto de vista legal, factores que también se tienen en cuenta en el desarrollo de la materia. Además, los alumnos deben comprender y valorar la consonancia que debe existir entre el desarrollo científico-tecnológico y la protección del medio ambiente. Por ello, otro elemento nuclear de la materia será la contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación al desarrollo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible contenidos dentro de la Agenda 2030.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

La materia Cultura Científica permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- Esta materia contribuye a que el alumnado ejerza de manera activa una ciudadanía democrática al adquirir una cultura científica y desarrollar un espíritu crítico frente a las repercusiones que puedan tener sobre el medio ambiente y la sociedad los avances científico-tecnológicos, desarrollando una conciencia cívica y ambiental.
- El perfil de los estudiantes de esta materia está relacionado con el ámbito científico, caracterizado porque la solidez de sus argumentos esté basada en la objetividad de resultados y conclusiones, independientemente del sexo, raza, origen racial-étnico y creencias de los investigadores. Por ello, fomenta en el alumnado la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, así como el reconocimiento del papel desempeñado por la mujer en la ciencia.
- Uno de los aspectos más importantes en el trabajo científico es la difusión de los resultados obtenidos, a través de artículos científicos. Cuando su relevancia es notable, parte de los hallazgos y conclusiones aparecen recogidos en noticias de carácter divulgativo en los medios de comunicación a escala global. Así, su lectura y comprensión constituyen un elemento imprescindible de la materia, contribuyendo a afianzar hábitos de lectura y estudio en el alumnado, así como el dominio de la lengua inglesa, pues es el principal elemento vehicular en la transmisión del conocimiento científico.
- Para acceder a esta información y facilitar su enseñanza y aprendizaje, el uso solvente y responsable de las tecnologías será una característica destacable de la materia.

Obj. de etapa	a)	b)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contri.	*	*** *	***	***	*	** **	*** *	*** *	** **	*	**	**	*	*** *	**	** *	****

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

La materia Cultura Científica contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La búsqueda y selección crítica de información y posterior interpretación y exposición oral, escrita o multimodal de los resultados utilizando de forma correcta la terminología científica.

Competencia plurilingüe

Puesto que en el ámbito científico-tecnológico la mayor parte de las publicaciones se encuentran en lengua inglesa, la competencia plurilingüe es desarrollada juntamente con la competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

El trabajo en esta materia supone la comprensión del entorno social y natural, combinando metodologías científicas, matemáticas y conocimientos propios de la tecnología e ingeniería, lo que contribuye a la adquisición de una conciencia responsable y sostenible.

Competencia digital

Debido a que el cumplimiento de las anteriores premisas requiere en muchos casos el uso de dispositivos digitales y entornos virtuales de aprendizaje, la adquisición de la competencia digital está íntimamente relacionada con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La adquisición de los contenidos implica que los alumnos desarrollen una personalidad autónoma y se conviertan en sujetos activos de su propio aprendizaje, además de ser capaces de trabajar en grupo mostrando empatía y sensibilidad hacia las opiniones del resto de estudiantes.

Competencia ciudadana

Mediante la reflexión crítica de los impactos que el desarrollo científico-tecnológico pueda suponer sobre el progreso de la sociedad, así como la valoración de las medidas legislativas en materia medioambiental.

Competencia emprendedora

Favorece que el alumnado reflexione sobre las necesidades y retos de la sociedad y pueda desarrollar estrategias de resolución acordes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Capacita el desarrollo y expresión de ideas propias mediante un diálogo en igualdad, empatía y colaboración, fruto de una sana socialización.

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Desa. competencial	***	*	****	***	***	***	**	*

B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

1. *Identificar fuentes fiables en las que consultar información relacionada con noticias científico-tecnológicas actuales, analizando críticamente los resultados derivados de las mismas para evaluar la solidez y veracidad de sus conclusiones de acuerdo con los postulados propios del método científico.*

La sociedad actual se caracteriza por el uso constante de la tecnología en diversas situaciones cotidianas (educativas, personales o sociales) para acceder a una ingente cantidad de información sobre actividades de diversa índole, muchas veces relacionadas con la ciencia y con la tecnología y escritas en lengua inglesa. Sin embargo, gran parte de esa información procede de fuentes de dudosa fiabilidad a partir de las cuales es posible la transmisión de las denominadas pseudociencias, fake news y bulos. Por esta razón, es fundamental que el alumnado desarrolle un espíritu crítico con el que analizar la fiabilidad de las fuentes de información consultadas y sea capaz de extraer sus propias conclusiones fundamentadas en los principios del razonamiento científico. En conjunto, esta competencia específica contribuye al desarrollo de autonomía personal en el alumnado, potenciando su capacidad de reflexión sobre las noticias de actualidad y favoreciendo su participación como sujeto activo de una ciudadanía activa y democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, CD1, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1.

2. *Interpretar y transmitir información veraz relacionada con ciencia y tecnología, utilizando diferentes formatos y empleando una terminología y vocabulario adecuados al nivel educativo para fomentar las habilidades comunicativas del alumnado en ámbitos formales.*

Los progresos en ciencia y tecnología repercuten de manera directa en nuestra sociedad, por lo que su comprensión es necesaria para adoptar un estilo de vida basado en la reflexión y análisis crítico de los principales avances científico-tecnológicos. Asimismo, la transmisión e intercambio de información constante es algo característico de la sociedad actual, usando para ello diferentes herramientas tecnológicas como dispositivos móviles, redes sociales, etc. En este contexto, es necesario proporcionar al alumnado los instrumentos necesarios para que pueda interpretar y evaluar críticamente la información relacionada con el ámbito científico-tecnológico, así como transmitir la información más relevante derivada de ellos, empleando una terminología precisa y adecuada al contexto, así como el formato adecuado (textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3.

3. *Planificar, diseñar y colaborar en proyectos de investigación de una forma asertiva y respetuosa, valorando los procesos de la construcción de su propio conocimiento y sus propias fortalezas y debilidades, siguiendo la metodología propia del método científico, para analizar y comprender aspectos del entorno cercano a la realidad social del alumnado y relacionados con la ciencia y tecnología.*

Para lograr que el aprendizaje del alumnado sea verdaderamente significativo es aconsejable que éste pueda relacionar los contenidos previamente adquiridos con el entorno natural que le rodea. En este sentido, parece razonable que los estudiantes sean capaces de aplicar sus conocimientos en la mejora de dicho entorno, valorando las repercusiones que sus acciones puedan tener sobre él y la necesidad de fundamentar la toma de decisiones en el marco de la sostenibilidad ambiental. Para poner en práctica estos aspectos, el método científico debe ser

el elemento nuclear sobre el que sustentan la secuencia de pasos a desarrollar en el proyecto. Su puesta en marcha efectiva requiere la movilización en el alumnado de un conjunto de aptitudes y destrezas, tales como la organización, motivación, creatividad, resiliencia, actitud dialogante, respeto, adecuación al espacio, tiempo y recursos disponibles y trabajo colaborativo. La colaboración y trabajo en grupo implica la reflexión y autoconocimiento para poder desarrollar una colaboración constructiva y respetuosa que repercuta de forma positiva en el desarrollo autónomo de los alumnos y su integración en la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CC1, CC4, CE1, CE2.

4. Interpretar desde un punto de vista crítico la relación entre tecnología y medio ambiente, observando los efectos de dicha conexión para adoptar hábitos que eviten o disminuyan los posibles impactos ambientales negativos.

El desarrollo tecnológico es el motor de importantes avances sociales y económicos, que repercuten en múltiples beneficios a la sociedad. No obstante, en muchas ocasiones este progreso conlleva importantes efectos negativos sobre el medio ambiente. En consecuencia, es necesario que el alumnado analice los posibles impactos ambientales que el desarrollo tecnológico pueda generar, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 que se pretenden potenciar desde el sistema educativo. De esta manera, la toma de conciencia del alumnado sobre las repercusiones que determinados planteamientos tecnológicos puedan tener sobre el medio ambiente permitirá que desarrollen una personalidad crítica y responsable con los principios constitucionalmente recogidos por las Naciones Unidas y concretados por cada uno de sus Estados miembro. Ello permitirá que los alumnos ejerzan una ciudadanía responsable, respetuosa con el medio ambiente y sustentada en el marco normativo vigente en la actualidad, valorando su patrimonio natural cercano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CCEC2.

5. Conocer los principales hallazgos desde la Revolución científica, valorando el papel desempeñado por la ciencia en la mejora de las condiciones de vida de nuestra sociedad y en su progreso y analizar las limitaciones económicas y políticas a las que se enfrentan los científicos en el desempeño de su trabajo, para comprender la metodología científica.

Resulta indiscutible que la ciencia evoluciona gracias al trabajo de profesionales que ponen sus conocimientos al servicio del desarrollo comunitario. Como resultado de esta dedicación, las condiciones de vida de las sociedades mejoran enormemente en distintos ámbitos (sanidad, seguridad alimentaria, etc.) Esta materia transmite la concepción de la ciencia como un método fiable de descubrimiento en continua construcción y revisión, convirtiéndose en motor del desarrollo de nuestra sociedad, pero también debe mostrar el trabajo que los científicos y científicas realizan para alcanzar dichos avances. Es relevante, por tanto, que los estudiantes no sólo conozcan los principales hitos en el ámbito científico de los últimos siglos, sino que también sean conscientes del proceso de consecución. La ciencia siempre ha ido por delante del momento cultural de la época, despertando reticencias e imposibilitando en ciertos momentos el desarrollo de numerosos experimentos científicos. Desde esta materia se pretende que los alumnos conozcan y valoren el trabajo científico que ha supuesto un cambio global de la humanidad, mostrando también las limitaciones históricas y actuales (económicas, políticas, laborales...) a las que nos enfrentamos. Asimismo, transmitir la importancia de la investigación como instrumento vehicular para la mejora de nuestras condiciones de vida y del método científico como pilar básico sobre el que sustentan el conocimiento, basado en la objetividad y en la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, visualizando asimismo el papel desempeñado por la mujer en el ámbito científico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL5, CP1, STEM4, CD1, CPSAA3.1, CPSAA4, CC1, CC3, CC4, CE1, CE2.

	Cultura Científica																																							
	CCL				CP		STEM				CD				CPSAA					CC		CE		CCEC																
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2		
Competencia Específica 1		✓	✓			✓				✓				✓					✓				✓			✓														
Competencia Específica 2	✓	✓				✓	✓			✓		✓				✓							✓				✓													
Competencia Específica 3					✓				✓	✓	✓	✓			✓							✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓										
Competencia Específica 4					✓				✓			✓								✓							✓	✓	✓						✓					
Competencia Específica 5	✓				✓	✓						✓		✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN. MAPA DE RELACIONES CRITERIALES.

Competencia específica 1

1.1 Contrastar la veracidad y fiabilidad de las fuentes utilizadas con el objetivo de acceder a información relacionada con ciencia y tecnología, adoptando una actitud crítica frente a ideas sin fundamento científico, pseudociencias, fake news y bulos consolidando, de esta manera, cierta madurez personal y autonomía en el proceso de aprendizaje. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, CD1, CPSAA4)

1.2 Reflexionar sobre problemas éticos y de actualidad en el campo de la ciencia y la tecnología y plantear posibles soluciones frente a ellos, empleando en este proceso el razonamiento científico, contribuyendo de este modo al desarrollo de una ciudadanía responsable. (CCL2, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1)

Competencia específica 2

2.1 Comprender e interpretar la información más relevante sobre los principales avances científico-tecnológicos, valorando la importancia del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el progreso de la sociedad, así como analizar sus posibles repercusiones éticas. (CCL2, CP1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3)

2.2 Comunicar la información más relevante derivada de la interpretación y análisis de datos sobre avances en ciencia y tecnología, empleando para ello el formato adecuado (textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD3)

Competencia específica 3

3.1 Relacionar los conocimientos adquiridos en la materia con aspectos concretos del entorno natural, detectando aspectos que puedan mejorarse aplicando la lógica sostenible, y plantear posibles proyectos de mejora de este. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA5, CC1, CC4, CE1)

3.2 Planificar los pasos a seguir para desarrollar un proyecto de investigación relacionado con aspectos científico-tecnológicos con el fin de mejorar el entorno natural cercano al alumnado, aplicando el pensamiento científico-matemático. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA3.2, CPSAA5, CC1, CC4, CE1)

3.3 Desarrollar, adecuándose al espacio, tiempo y recursos disponibles, una metodología precisa sobre la que sustentar los objetivos a conseguir en el proyecto de investigación, basándose en los pasos propios del método científico, y desarrollar una toma de muestras y/o

datos de manera objetiva y consecuente con los objetivos previamente planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2)

3.4 Interpretar, analizar y exponer los resultados empleando las herramientas tecnológicas adecuadas y los métodos matemáticos necesarios que aseguren la objetividad de las conclusiones derivadas del proyecto, analizando su propio aprendizaje y los procesos de construcción del autoconocimiento. (CCL5, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA3.1, CE1, CE2)

3.5 Mostrar una actitud colaborativa dentro del grupo de trabajo, respetando la diversidad de opiniones y valorando las aportaciones de cada miembro del equipo al desarrollo del proyecto. (CCL5, STEM3, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC1, CE2)

Competencia específica 4

4.1 Desarrollar una personalidad crítica y reflexionar de manera autónoma ante las repercusiones sobre el medio ambiente ejercidas por el progreso tecnológico, evaluando de manera fundamentada las posibles soluciones que puedan adoptarse. (CCL5, STEM2, STEM5, CC3, CC4, CE1)

4.2 Respetar y asumir como elemento identitario la protección del medio ambiente en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y ejercer una ciudadanía respetuosa con el entorno, valorando el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma. (CCL5, STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CCEC2)

Competencia específica 5

5.1 Reflexionar sobre la importancia del conocimiento científico como motor de desarrollo de la sociedad actual, basado en la objetividad y en la fiabilidad de los resultados, así como en las limitaciones que condicionan su avance, valorando su repercusión en la mejora de las condiciones de vida de la sociedad actual. (CCL2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC1, CC4, CE1)

5.2 Entender la investigación como un trabajo cooperativo e interdisciplinar basado en el respeto a la diversidad, y valorar el papel desempeñado por la mujer en el avance del conocimiento científico a lo largo de los siglos, fomentando la igualdad efectiva y real entre hombres y mujeres. (CCL5, CP1, CPSAA3.1, CC1, CC3, CC4, CE2)

CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE (S.A.)

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas, estructurados en seis bloques claramente diferenciados:

- **Bloque A:** Ciencia y Sociedad. En este bloque se analizan las particularidades del trabajo de investigación en el ámbito científico, así como sus factores condicionantes y las repercusiones sobre la sociedad de los avances en este campo:

- Sociedad del conocimiento: antecedentes históricos.
- Evolución del pensamiento científico.
- Investigación científica: características y factores condicionantes a los que se enfrentan los científicos.
- Búsqueda y selección crítica de fuentes científicas de información frente a bulos y fake news. Redes sociales en la investigación científica: ResearchGate y Mendeley.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.
- Características de las publicaciones científicas y medición de su índice de impacto.
- Divulgación científica. Implicaciones de la ciencia en la sociedad.
- Descubrimientos significativos que han contribuido al progreso de la ciencia a lo largo de la historia.

SA1:

a.- “Creencias, ficciones y la resistencia a los cambios en las sociedades actuales”

b.- “El día a día en la investigación científica”

- **Bloque B:** Aborda los principales aspectos de la astrofísica moderna (historia, evolución, composición y técnicas de estudio del universo).

- Historia y evolución del universo.
- Estructura y composición del universo.
- Estrellas como fuente de energía y origen de los elementos químicos.
- Agujeros negros.
- Prospecciones espaciales en planetas cercanos y viajes tripulados en el espacio
- Importancia de la colaboración internacional y entre agencias espaciales para el estudio del universo cercano y lejano.
- Herramientas y técnicas de estudio para el conocimiento del universo y la elaboración de una teoría unificada que explique las fuerzas presentes en él.
- Importancia de los satélites en la mejora de la calidad de vida, el estudio del planeta Tierra y del universo. El problema de la basura espacial.

SA2:

a.- “Somos polvo de estrellas “

b.- “El uso del espacio extraterrestre”

- **Bloque C:** Biomedicina y calidad de vida. Este bloque de contenido se articula en torno al estudio de las diferentes disciplinas médicas englobadas dentro de los sistemas sanitarios. Asimismo, se analizan los principales tipos de enfermedades infectocontagiosas y no transmisibles, haciendo hincapié en su prevalencia en Castilla y León:

- Origen de la medicina y su evolución. La ética clínica.
- Disciplinas médicas: función y objetivo.
- Investigación médica. Fases de desarrollo de medicamentos y vacunas. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.
- Diagnóstico clínico. Técnicas de diagnóstico en medicina.
- Sistemas sanitarios. El Sistema Nacional de Salud. Servicio de Sanidad Pública en Castilla y León: SACYL.
- Enfermedades infecciosas: Agentes y vías de transmisión. La vacunación y la sueroterapia. Superbacterias y resistencia a antibióticos. Enfermedades priónicas.
- Enfermedades no infecciosas: enfermedades cardiovasculares. Cáncer: tipos y programas de detección precoz. Incidencia de las diferentes enfermedades en Castilla y León. Enfermedades mentales, Enfermedades degenerativas asociadas al envejecimiento.

SA3:

a.- “Los desafíos de la salud en el siglo XXI”

b.- “La sostenibilidad de la salud”.

- **Bloque D:** Revolución genética. El análisis crítico y con perspectiva ética de las técnicas de manipulación genética y aplicaciones de la Biotecnología se desarrolla en este bloque.

Antecedentes históricos de la Genética.

- Biotecnología. Técnicas principales y aplicaciones.
- Ingeniería genética. Técnicas principales y aplicaciones. Bioética.
- Organismos modificados genéticamente. Implicaciones éticas y legislación europea.
- Reproducción sexual humana. Técnicas de reproducción asistida.
- Utilización de células madre en la investigación científica. Hallazgos principales y aspectos éticos.

SA4:

a.- “Cibermedicina y los cyborg”

b.- “Biolimitaciones”

- **Bloque E:** Desarrollo tecnológico, materiales y medio ambiente. Este bloque propone una aproximación a los aspectos más relevantes de la nanociencia, el uso de biomateriales y los conflictos derivados de su explotación. Además, se exponen los aspectos más relevantes de la implementación a nivel global y local de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030.

- Usos y aplicaciones de los plásticos. Nuevos materiales plásticos. Implicaciones ambientales, sociales y económicas del uso de plásticos.
- Nanociencia, nanotecnología y sus aplicaciones. La importancia de las formas alotrópicas del carbono para un futuro mejor: grafeno, buckminsterfullereno y nanotubos de carbono.
- Biomateriales.
- Utilidades del silicio, coltán, grafeno y nuevos materiales.
- Conflictos derivados del uso, explotación y control de los recursos naturales: reservas petrolíferas, de gas natural, de coltán y de silicio.
- Tercera revolución industrial: Internet. La historia de los lenguajes de programación y su relevancia en el desarrollo de la tecnología. Big Data: el tratamiento de gran cantidad de datos y su uso en la ciencia. La Inteligencia Artificial como método de reconocimiento de patrones y producción de soluciones en diversos sectores de la ciencia.
- Desarrollo sostenible. Tratados Internacionales: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Contribución de la sociedad civil y de las entidades locales.
- Aplicaciones informáticas que permiten estudiar el medio ambiente.

SA5:

a.- “Nuevos materiales para nuevas necesidades”

b.- “Sostenibilidad nano, tecno, poli y data”

- **Bloque F:** Proyecto de investigación. Pretende desarrollar un proyecto competencial sobre algún tema de actualidad relacionado con los contenidos de la materia.

- Aplicación de los pasos del método científico en el estudio de temas de actualidad científica (observación, planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, experimentación, toma de datos y análisis de estos, obtención de conclusiones).
- Importancia del trabajo en equipo y de la distribución de tareas.
- Utilización de las herramientas y formatos necesarios para la exposición y defensa en público del proyecto de investigación realizado.

SA6:

a.- “Investigación y desarrollo”.

b.- “Divulgación y defensa crítica”

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1.1 Contrastar la veracidad y fiabilidad de las fuentes utilizadas con el objetivo de acceder a información relacionada con ciencia y tecnología, adoptando una actitud crítica frente a ideas sin fundamento científico, pseudociencias, <i>fake news</i> y bulos consolidando, de esta manera, cierta madurez personal y autonomía en el proceso de aprendizaje.	1.1.1 Conoce los conceptos y procesos relacionados con las distintas unidades de la materia y es capaz de analizarlos e interpretarlos con criterio científico, utilizando diferentes formatos y herramientas, digitales y no digitales y exponiendo con rigurosidad aspectos relacionados con la investigación científica humana (el efecto placebo, efecto Pigmalión, los cambios de paradigmas y la resistencia a los cambios), todo ello utilizando fuentes fiables de información con una actitud crítica ante las informaciones o ideas carentes de rigor científico.	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	1; 3; 4.
1.2.- Reflexionar sobre problemas éticos y de actualidad en el campo de la ciencia y la tecnología y plantear posibles soluciones frente a ellos, empleando en este proceso el razonamiento científico, contribuyendo de este modo al desarrollo de una ciudadanía responsable	1.2.1 Plantea preguntas y conjeturas sobre distintos aspectos de los contenidos científicos empleando un vocabulario adecuado en la exposición de sus trabajos, tanto de forma oral como escrita y presenta una actitud crítica ante las informaciones o ideas carentes de rigor científico.		1; 3; 5.
2.1 Comprender e interpretar la información más relevante sobre los principales avances científico-tecnológicos, valorando la importancia del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el progreso de la sociedad, así como analizar sus posibles repercusiones éticas	2.1.1 Conoce los conceptos y procesos relacionados con los principales avances científicos y es capaz de analizarlos e interpretarlos con criterio científico exponiendo sus conclusiones con orden, claridad y rigurosidad, planteando preguntas y conjeturas, sobre sus repercusiones a nivel social y ético.	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	1; 2; 3; 4;5.
2.2 Comunicar la información más relevante derivada de la interpretación y análisis de datos sobre avances en ciencia y tecnología, empleando para ello el formato adecuado (textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos,	2.2.1 Interpreta y organiza la información obtenida de fuentes diversas y fiables, empleando un vocabulario científico adecuado, tanto de forma oral como escrita, y hace uso de herramientas digitales y formatos de presentación (videos, gráficos, posters, infografías...)	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes	2; 3; 6.

informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)		(conclusiones obtenidas) de los alumnos	
3.1 Relacionar los conocimientos adquiridos en la materia con aspectos concretos del entorno natural, detectando aspectos que puedan mejorarse aplicando la lógica sostenible, y plantear posibles proyectos de mejora de este.	3.1.1 Valora y argumenta, con ejemplos reales y cercanos, la importancia de la ciencia en la sociedad mostrando una actitud crítica y con creatividad para proponer proyectos de mejora ante problemas existentes de carácter ambiental, conociendo todos los factores que generan los diferentes impactos, así como las consecuencias de estos.	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	4; 5.
3.2 Planificar los pasos a seguir para desarrollar un proyecto de investigación relacionado con aspectos científico-tecnológicos con el fin de mejorar el entorno natural cercano al alumnado, aplicando el pensamiento científico-matemático.	3.2.1 Plantea hipótesis en la solución de los diferentes problemas que van surgiendo en las distintas unidades diseñando experimentos, de laboratorio o de campo, para comprobar las hipótesis planteadas y planificando el instrumental de laboratorio necesario para la toma de datos.	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	1; 6.
3.3 Desarrollar, adecuándose al espacio, tiempo y recursos disponibles, una metodología precisa sobre la que sustentar los objetivos a conseguir en el proyecto de investigación, basándose en los pasos propios del método científico, y desarrollar una toma de muestras y/o datos de manera objetiva y consecuente con los objetivos previamente planteados.	3.3.1 Diseña experimentos, de laboratorio o de campo, para comprobar las hipótesis planteadas, los distintos instrumentales de laboratorio para la toma de datos utilizando diferentes herramientas digitales y formatos de presentación (videos, gráficos, posters, infografías...)	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	1; 6.
3.4 Interpretar, analizar y exponer los resultados empleando las herramientas tecnológicas adecuadas y los métodos matemáticos necesarios que aseguren la objetividad de las conclusiones derivadas del proyecto, analizando su propio aprendizaje y los procesos de construcción del autoconocimiento.	3.4.1. Diseña experimentos, de laboratorio o de campo, para comprobar las hipótesis planteadas, los distintos instrumentales de laboratorio para la toma de datos utilizando diferentes herramientas digitales y formatos de presentación (videos, gráficos, posters, infografías...)	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	6.
3.5 Mostrar una actitud colaborativa dentro del grupo de trabajo, respetando la diversidad de opiniones y	3.5.1. Trabaja en equipo y valora la importancia del trabajo colaborativo	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de	6.

valorando las aportaciones de cada miembro del equipo al desarrollo del proyecto.		textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	
4.1 Desarrollar una personalidad crítica y reflexionar de manera autónoma ante las repercusiones sobre el medio ambiente ejercidas por el progreso tecnológico, evaluando de manera fundamentada las posibles soluciones que puedan adoptarse	4.1.1. Argumenta con criterio sobre la problemática ambiental, conociendo todos los factores que generan los diferentes impactos, así como las consecuencias de estos.	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	1; 4;5.
4.2 Respetar y asumir como elemento identitario la protección del medio ambiente en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y ejercer una ciudadanía respetuosa con el entorno, valorando el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma.	4.2.1. Analiza problemáticas ambientales y sociales, argumenta y propone iniciativas y cambios de hábitos con posibilidad de aplicación en distintos niveles (conducta individual, instituto, localidad, asociaciones de participación ciudadana, desarrollo normativo) para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	3; 4; 5.
5.1 Reflexionar sobre la importancia del conocimiento científico como motor de desarrollo de la sociedad actual, basado en la objetividad y en la fiabilidad de los resultados, así como en las limitaciones que condicionan su avance, valorando su repercusión en la mejora de las condiciones de vida de la sociedad actual.	5.1.1 Argumenta con criterio sobre la importancia del enfoque científico en la resolución de los problemas de las sociedades actuales con un enfoque histórico, crítico con los intentos fallidos de aplicación del conocimiento científico y ejemplificando la mejora de las condiciones de vida de las sociedades actuales como consecuencia de la aplicación del conocimiento científico	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	1; 3; 4; 5.
5.2 Entender la investigación como un trabajo cooperativo e interdisciplinar basado en el respeto a la diversidad, y valorar el papel desempeñado por la mujer en el avance del conocimiento científico a lo largo de los siglos, fomentando la igualdad efectiva y real entre hombres y mujeres.	5.2.1 Conoce, argumenta y valora el trabajo y la contribución de diferentes mujeres científicas y las dificultades que han encontrado, con un enfoque actualizado de la investigación actual, colaborativo e interdisciplinar	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos	1; 3; 5; 6.

D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

1º BACHILLERATO CULTURA CIENTÍFICA	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
BLOQUE A. “Ciencia y Sociedad” SA1: a.- “Creencias, ficciones y la resistencia a los cambios en las sociedades actuales” b.- “El día a día en la investigación científica”	X	X	X	X		x	X	X	x	x		x	X	x
BLOQUE B. “Biomedicina y calidad de vida” SA2: a.- “Somos polvo de estrellas “ b.- “El uso del espacio extraterrestre”	X	X	X	X			X	X	X		x			X
BLOQUE C. Bloque C “Revolución genética”. SA3: a.- “Los desafíos de la salud en el siglo XXI”	X	X	X	X	X	X	X			x				X

1º BACHILLERATO
CULTURA CIENTÍFICA

	La comprensión lectora.	La expresión oral y escrita.	La comunicación audiovisual.	La competencia digital.	El emprendimiento social y empresarial.	La educación emocional y en valores.	La igualdad de género.	La creatividad.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como	La educación para la salud.	La formación estética.	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
b.- “La sostenibilidad de la salud”.														
BLOQUE D “Desarrollo tecnológico, materiales y medio ambiente” SA4: a.- “Cibermedicina y los cyborg” b.- “Biolimitaciones”	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
BLOQUE E “El universo”. SA5: a.- “Nuevos materiales para nuevas necesidades” b.- “Sostenibilidad nano, tecno, poli y data”	X	X	X	X										X
BLOQUE F. “Proyecto de investigación” SA6: a.- “Investigación y desarrollo”. b.- “Divulgación y defensa crítica”	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

4 PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

A) CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

Finalidad de la materia. Importancia.

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. Entre estos conocimientos hay que destacar grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, o el desarrollo de la teoría de la evolución), que, hoy en día, permiten la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la salud y el bienestar.

Las aplicaciones de la Biología que, directamente se relacionan con el día a día de la sociedad, han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezmaron a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes.

La Biología de segundo de bachillerato, con un enfoque microscópico y molecular de la materia, afianza conceptos tratados en etapa previa de educación secundaria obligatoria y en las materias científicas de primero de bachillerato.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

La materia Biología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- Esta materia proporciona al alumnado los conocimientos y destrezas 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. Contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y su participación en esta, fomentando que sea más justa y equitativa.
- Permite que los estudiantes adquieran la madurez necesaria para desarrollar un espíritu crítico a la hora de actuar respetuosa y autónomamente frente a problemas científicos y sociales, expresándose correctamente de forma oral y escrita y considerando la utilización de otras lenguas en las que se explique el conocimiento científico.
- Se promueve la responsabilidad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para acceder a los avances actuales tanto en ciencia como en tecnología, ambas unidas para favorecer que el alumnado comprenda cómo se desarrolla el trabajo científico y la investigación a la hora de mejorar la forma de vida de los ciudadanos y el cuidado del medio ambiente.

Ante todas estas situaciones, los alumnos desarrollarán soluciones y respuestas de una manera creativa, cooperando en grupo y adaptándose a los cambios que la investigación científica genere; comprenderán el funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza y participarán en iniciativas relacionadas con los hábitos saludables y la defensa del desarrollo sostenible.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

La materia Biología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

el alumnado, el cual deberá utilizar un lenguaje adecuado a la hora de exponer sus ideas.:

Competencia en comunicación lingüística

La materia Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas; además, la explicación de los procesos bioquímicos y moleculares, junto con la presentación de la información a partir del análisis de contenidos científicos, permite desarrollar la competencia clave CL, fundamental para promover la divulgación científica entre el alumnado, el cual deberá utilizar un lenguaje adecuado a la hora de exponer sus ideas.

Competencia plurilingüe

El manejo de una diversidad lingüística permite ampliar la utilización de artículos y documentos científicos elaborados en otras lenguas, tomando relevancia la lengua inglesa a la hora de obtener información científica actual y relevante, desarrollando la competencia clave CP.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Gracias al uso del método científico como base para comprender los conocimientos científicos y al uso del lenguaje matemático para comprender los procesos metabólicos que suceden en los organismos vivos, se desarrolla la competencia clave STEM. Además, esta competencia clave fomenta la aplicación de los nuevos avances científicos en el desarrollo de la sociedad, lo cual da un valor añadido a la aplicación directa de la ciencia en el día a día.

Competencia digital

Para entender el avance de la sociedad y la ciencia no puede faltar el uso adecuado de unas herramientas digitales que permiten y favorecen la utilización de la información científica de una forma crítica y adecuada. Tomando como base una correcta elección y un uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación, se ve desarrollada la competencia clave CD en el alumnado.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La competencia clave CPSAA se ve favorecida por el desarrollo autónomo de los alumnos en relación con la elaboración de su propio aprendizaje, mediante la resolución de problemas y la búsqueda de estrategias adecuadas para explicar los fenómenos biológicos.

Competencia ciudadana

El conseguir desarrollar un espíritu crítico en relación con la información pseudocientífica, para discernirla de la información científica verídica, permite consolidar la participación activa y autónoma del alumnado en la sociedad en la que viven, lo cual fomenta la competencia clave CC.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia Biología el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos, lo cual les ayudará a comprender la importancia de desarrollar unos hábitos saludables para la sostenibilidad de la salud humana, contribuyendo así al desarrollo de la competencia clave CC.

Competencia emprendedora

Se fomentará también que el alumnado intervenga en iniciativas científicas locales relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible, acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, trabajando la competencia clave CE.

Competencia en conciencia y expresión culturales

La competencia clave CCEC se desarrolla al favorecer que los estudiantes expresen sus propias ideas surgidas al conocer los contenidos de la materia, ayudados por la socialización y

el trabajo en equipo relacionado con la parte práctica de la materia Biología de segundo de bachillerato.

B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

En Biología las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia.

El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico. La primera competencia específica pretende que los estudiantes interpreten y transmitan información científica empleando un vocabulario adecuado. Para ello el alumnado debe seleccionar y utilizar fuentes fiables (segunda competencia específica) y analizar documentos de investigación evaluando sus conclusiones (tercera competencia específica).

Con todo ello, el alumnado podrá resolver problemas relacionados con la materia (cuarta competencia específica) y analizar determinadas acciones relacionadas con los hábitos de los seres humanos para adoptar un modelo de vida más saludable y sostenible (quinta competencia específica),

Finalmente, con la sexta competencia específica se pretende analizar y relacionar los componentes moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión utilizando de forma adecuada la terminología científica y empleando diferentes formatos para analizar 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 o modelos, entre otros. Para favorecer ese intercambio de información se priorizará la utilización de los formatos digitales, teniendo en cuenta la validación científica de la información a utilizar, puesto que en la comunidad científica también pueden existir discusiones fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares.

Por tanto, la comunicación en el contexto de esta materia requiere la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y del razonamiento lógico. El alumnado debe interpretar y transmitir contenidos científicos, así como formar una opinión propia sobre los mismos, basada en razonamientos y evidencias y argumentar de forma no dogmática, defendiendo su postura fundamentada en una base científica y enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás, siendo consciente de sus limitaciones.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2, CCEC4.1.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.

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, seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas.

Además, el aprendizaje a lo largo de la vida requiere tener sentido crítico para seleccionar las fuentes o instituciones adecuadas, cribar la información y quedarse con la que resulte relevante de acuerdo con el propósito planteado.

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

A nivel de bachillerato, todo alumno, y en especial el alumnado de ciencias, debe reconocer aquellas fuentes de información actualizadas y validadas científicamente, para generar un conocimiento científico crítico, utilizando la información extraída de ella. Esta competencia desarrolla estas capacidades, favoreciendo la autonomía del alumno en la búsqueda y selección de información entre toda la que existe, tanto general para cualquier ciudadano, como específica para los profesionales relacionados con la ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CE3.

3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. En el ámbito científico es esencial, entre otros, para 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.

Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en bachillerato y 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 digitales 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, tan extendida en los últimos años por divulgadores no relacionados con las ciencias a través de las redes sociales y las fake news. Además, esta competencia va a permitir que los estudiantes se formen una opinión propia basada en razonamientos y evidencias contribuyendo así positivamente a su integración personal y profesional y a su participación en la sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, CP2, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3, CE1.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

Esta competencia específica 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 que tiene adquiridas no sean suficientes. 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 en caso de falta de éxito inicial, o con la intención de mejorar los resultados.

Además, en segundo de bachillerato es importante trabajar la iniciativa en el alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas, a nivel personal y a nivel de la sociedad en la que vive, 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. Por ello, esta competencia asienta las bases para la toma de decisiones y reestructuración de los planteamientos iniciales, procesos que se han desarrollado a lo largo de toda la educación secundaria y que quedan asentados gracias a la madurez del alumnado de bachillerato.

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 ciudadanía plenamente integrada y comprometida con la mejora de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar hábitos sostenibles y saludables.

Desde la materia Biología de segundo de bachillerato, se pretenden inculcar actitudes y hábitos compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible. La novedad de esta materia con respecto a etapas anteriores es su enfoque molecular. Debido al estudio de la Biología en los cursos anteriores y a la madurez conseguida por los alumnos de segundo de bachillerato, se puede desarrollar esta competencia basándose en el estudio de la biología molecular, lo cual asentará las bases para sus estudios posteriores. 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 su relevancia a nivel planetario. De esta forma se conectará el mundo molecular con el macroscópico, permitiendo que el alumnado tenga una visión global y fundamentada de toda la Biología. Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar sus propios hábitos y los de los miembros de la comunidad educativa, así como los hábitos de los miembros de la sociedad en la que vive, desarrollando una actitud crítica ante ellos basada en los fundamentos de la biología molecular y así sea capaz de proponer medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

La importancia de esta competencia específica radica en la relevancia que supone la adopción de un modelo de desarrollo sostenible, que 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 para así, poder apreciar su valor. De esta forma, se adoptarán hábitos y se tomarán actitudes responsables y encaminadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, así como al ahorro de recursos, que a su vez mejorarán la salud y el bienestar físico y mental de los seres humanos a nivel individual y colectivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

En el siglo XIX, la primera síntesis de una molécula orgánica en el laboratorio permitió conectar la Biología y la Química y marcó un cambio de paradigma científico que se fue afianzando

posteriormente con la descripción del ADN como molécula portadora de la información genética. Los seres vivos pasaron a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos presentes también en la materia inerte. Estos hitos marcaron el nacimiento de la química orgánica, la biología molecular y la bioquímica.

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, por ello la importancia de que los alumnos interioricen estos conceptos científicos para facilitar la comprensión de aspectos relacionados con el avance de la ciencia en la sociedad del siglo XXI en la que viven.

El alumnado de segundo de bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios terciarios en el campo biomédico. Por dichos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de bachillerato permitiéndole conectar el mundo molecular con el macroscópico, adquirir una visión global completa de los organismos vivos y desarrollar las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biosanitarias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4.

Biología

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC											
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2				
Competencia Específica 1	✓	✓	✓		✓				✓	✓		✓			✓	✓							✓				✓															
Competencia Específica 2		✓	✓				✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓						✓	✓							✓											
Competencia Específica 3		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓									✓			✓																
Competencia Específica 4	✓	✓	✓						✓	✓		✓					✓		✓				✓	✓							✓											
Competencia Específica 5	✓		✓							✓			✓							✓							✓	✓	✓													
Competencia Específica 6	✓	✓							✓	✓		✓		✓									✓				✓															

C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN. MAPA DE RELACIONES CRITERIALES.

Competencia específica 1

1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)

1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)

1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)

Competencia específica 2

2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)

2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)

Competencia específica 3

3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)

3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)

3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)

Competencia específica 4

4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

Competencia específica 5

5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)

5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)

Competencia específica 6

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. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)

6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)

		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC								
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
	Criterio de Evaluación 5.2	✓								✓			✓																	✓										
CE6	Criterio de Evaluación 6.1	✓	✓							✓		✓		✓															✓											
	Criterio de Evaluación 6.2								✓	✓														✓																

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS DE LA MATERIA	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Bloque A: Biomoléculas			
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)	1.1.1. Analiza e interpreta las propiedades del agua y su importancia para los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Bioelementos - Biomoléculas orgánicas e inorgánicas 	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos.
	1.1.2 Identifica e interpreta las fórmulas de las distintas biomoléculas, así como los enlaces químicos que intervienen.		
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que pueden surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM 4, CD2, CD3)	1.2.1 Realiza maquetas de biomoléculas como forma de representación visual de las mismas y las explica con precisión y claridad.	Características químicas y estructura: <ul style="list-style-type: none"> - Agua y sales minerales - Glúcidos - Lípidos - Proteínas - Vitaminas - Ácidos nucleicos 	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos.
	1.2.2 Utiliza una terminología científica adecuada para explicar el papel que desempeñan las biomoléculas en los seres vivos.		
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles, de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la	1.3.1 Argumenta sobre la importancia de las biomoléculas en la nutrición y en un estilo de vida saludable.	Función biológica: <ul style="list-style-type: none"> - Agua y sales minerales - Glúcidos - Lípidos - Proteínas - Vitaminas - Ácidos nucleicos 	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes

diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)			(conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.1.1 Realiza trabajos de investigación originales e innovadores sobre la importancia de las diferentes biomoléculas en la nutrición.	Función biológica: - Agua y sales minerales - Glúcidos - Lípidos - Proteínas - Vitaminas - Ácidos nucleicos	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
	2.1.2. Construye maquetas de biomoléculas como forma creativa de visualizarlas.	Composición química y estructura: - Agua y sales minerales - Glúcidos - Lípidos - Proteínas - Vitaminas - Ácidos nucleicos	
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)	2.2.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no los son.	Función biológica de las biomoléculas y nutrición.	TI, PC, TC, GO Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
	2.2.2 Rechaza bulos y creencias infundadas, en relación con la nutrición, utilizando un criterio científico.		
2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados,	2.3.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no los son.	Función biológica de las biomoléculas y nutrición.	TI, PC, TC, GO Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados),

<p>evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)</p>	<p>2.3.2 Utiliza las nuevas tecnologías de forma segura y legal, rechazando usos inapropiados de las mismas.</p>		<p>rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)</p>	<p>3.1.1 Muestra rigor científico en las experiencias de laboratorio sobre las propiedades de los glúcidos.</p>	<p>Propiedades de los glúcidos</p>	<p>EPL, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)</p>	<p>3.2.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no los son.</p>	<p>Biomoléculas</p>	<p>TI, PC, TC, GO rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
	<p>3.2.2 Utiliza las nuevas tecnologías de forma segura y legal, rechazando usos inapropiados de las mismas.</p>		
<p>3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)</p>	<p>3.3.1 Valora el trabajo en equipo y multidisciplinar como algo fundamental en la investigación científica.</p>	<p>Biomoléculas</p>	<p>TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
	<p>3.3.2 Investiga distintas biografías de mujeres científicas reconociendo el papel de la mujer en la ciencia y los problemas a los que estas mujeres se han enfrentado a lo largo de la historia.</p>		

<p>4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)</p>	<p>4.1.1 Se expresa de forma clara y precisa al explicar las características y propiedades de las biomoléculas, utilizando diversas herramientas y formatos (diagramas, modelos, esquemas...)</p>	<p>Biomoléculas</p>	<p>TC, GO, PE, PO, DP, DE, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>4.2.1 Resuelve problemas con rigor científico, aplicando sus conocimientos de la Biología y utilizando distintas estrategias y recursos.</p>	<p>Biomoléculas</p>	<p>TC, GO, PE, DP, DE, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)</p>	<p>5.1.1 Conoce y argumenta sobre el papel que desempeñan los bioelementos y biomoléculas en nuestro organismo y la importancia de una correcta alimentación como fuente de dichos nutrientes.</p>	<p>Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</p>	<p>EA, GO, TC, R, PO, PE, TI Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)</p>	<p>5.2.1 Explica con claridad la función que desempeñan las distintas biomoléculas en los seres vivos.</p>	<p>Funciones biológicas de las biomoléculas.</p>	

<p>6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)</p>	<p>6.1.1 Conoce y explica los procesos que llevan a cabo las distintas biomoléculas en el organismo.</p>	<p>Biomoléculas</p>	<p>EA, GO, TC, R, PO, PE, TI Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Realiza experimentos de laboratorio de reconocimiento de biomoléculas y sus propiedades.</p>	<p>Propiedades de las biomoléculas</p>	<p>EPL</p>
<p>Bloque B: Genética molecular</p>			
<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)</p>	<p>1.1.1 Conoce y analiza el dogma central de la biología molecular y los procesos implicados en el mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ADN y ARN: estructura y composición química. - Dogma central de la biología. - Replicación del ADN. - Etapas de la expresión génica: transcripción y traducción. - Mutaciones. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
	<p>1.1.2 Analiza y valora el papel de las mutaciones en la evolución y la biodiversidad.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos</p>
<p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua</p>	<p>1.2.1 Se expresa de forma clara y utilizando un lenguaje científico preciso y adecuado al realizar su presentación sobre la manipulación genética y nuevas terapias génicas.</p>		

<p>inglesa), y los formatos adecuados (modelos , gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que pueden surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM 4, CD2, CD3)</p>			<p>elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles, de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)</p>	<p>1.3.1 Argumenta sobre las implicaciones de la genética en el avance de la sociedad manteniendo una actitud abierta y respetuosa hacia la opinión de los demás.</p>	<p>- Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC</p>
<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>2.1.1 Realiza trabajos de investigación sobre la manipulación genética y las nuevas terapias génicas, seleccionando y citando las fuentes de información adecuadas, analizando esta información de forma crítica y ampliando su vocabulario científico.</p>	<p>- Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como</p>	<p>2.2.1 Desarrolla un juicio propio sobre las implicaciones éticas de la manipulación genética descartando bulos o creencias infundadas sobre el uso de esta.</p>	<p>- Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes</p>

pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)			(conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)	2.3.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no lo son.	- Genética molecular	TI, PC, DP, EA
	2.3.2 Utiliza las nuevas tecnologías de forma segura y legal, rechazando usos inapropiados de las mismas.		
3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)	3.1.1 Sabe evaluar si las conclusiones de un trabajo de investigación científica son o no fiables o concluyentes.	- Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI.	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	3.2.1 Conoce las publicaciones científicas y bases de datos fiables rechazando las que no lo son.	- Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.	TI, PC, DP, EA
3.3 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	3.3.1 Expone casos concretos de las repercusiones de la Genética en el avance social y conoce el	- Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI.	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC

<p>como una labor colectiva e interdisciplinar y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)</p>	<p>papel desempeñado por los distintos científicos en el mismo.</p>		<p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)</p>	<p>3.3.2 Conoce y destaca el papel desempeñado por mujeres científicas en el avance de la Genética como por ejemplo el de Rosalind Franklin en el conocimiento de la estructura del ADN.</p>	<p>- Composición y estructura del ADN</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>4.1.1. Explica con claridad las etapas de la expresión génica, así como el código genético.</p>	<p>- Etapas de la expresión génica: transcripción y traducción. - Mutaciones</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología</p>	<p>4.2.1 Resuelve problemas de genética molecular y de herencia genética utilizando los contenidos aprendidos.</p>	<p>- El código genético. Características y problemas de genética molecular. - Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel). - Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC</p>
	<p>5.1.1 Conoce el papel que juegan las mutaciones en la aparición de enfermedades como el cáncer y</p>	<p>- Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC</p>

<p>molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)</p>	<p>argumenta la importancia de hábitos saludables para prevenirlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Agentes mutagénicos y su repercusión en la salud. - Relevancia evolutiva de las mutaciones. 	<p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)</p>	<p>5.2.1 Explica las consecuencias de la aparición de mutaciones en nuestra salud y la relación de éstas con los agentes mutagénicos.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)</p>	<p>6.1.1 Explica la replicación del ADN, así como los procesos de transcripción y traducción mediante el conocimiento y análisis de los ácidos nucleicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ADN y ARN: estructura y composición química. - Dogma central de la biología. - Replicación del ADN. - Etapas de la expresión génica: transcripción y traducción. - Mutaciones. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Realiza extracciones de ADN en el laboratorio.</p>		<p>EPL</p>

Bloque C: Biología celular			
<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)</p>	<p>1.1.1 Conoce y analiza las implicaciones biológicas de la teoría celular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Teoría celular: implicaciones biológicas - Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. - Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
	<p>1.1.2 Analiza las fases y mecanismos de regulación del ciclo celular.</p>		
<p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que pueden surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM 4, CD2, CD3)</p>	<p>1.2.1 Realiza informes de forma clara y precisa sobre los distintos aspectos de la biología celular, usando un vocabulario científico fluido y distintos tipos de formatos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y moléculas transportadas. - Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, TI, PC</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles, de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la</p>	<p>1.3.1 Argumenta la importancia evolutiva de la meiosis y reproducción sexual en los seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. - Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes</p>

diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)			(conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.1.1 Realiza trabajos de investigación sobre la relación del cáncer con las mutaciones y la alteración del ciclo celular, así como sobre las nuevas terapias basadas en inhibiciones de dicho ciclo celular, seleccionando y citando las fuentes de información adecuadas, analizando esta información de forma crítica y ampliando su vocabulario científico	- Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)	2.2.1 Rechaza, con argumentos fundamentados, la utilización de bulos, creencias infundadas o pseudociencias en la lucha contra el cáncer.		TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro,	2.3.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no lo son. 2.3.2 Utiliza las nuevas tecnologías de forma segura y		TI, PC, DP, EA

saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)	legal, rechazando usos inapropiados de las mismas.		
3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)	3.1.1 Sabe evaluar si las conclusiones de un trabajo de investigación científica son o no fiables o concluyentes.	- Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	3.2.2 Conoce las publicaciones científicas y bases de datos fiables rechazando las que no lo son.		TI, PC, DP, EA
3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)	3.3.1 Argumenta, exponiendo casos concretos, el valor de la investigación en la lucha contra el cáncer y la importancia de una inversión económica constante en dicha investigación.		TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y	4.1.1 Explica las fases del ciclo celular utilizando gráficos y esquemas, así como recursos	- Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL

<p>fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)</p>	<p>digitales que favorecen la comprensión de estas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos. 	<p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>4.2.1 Analiza los mecanismos de transporte a través de la membrana celular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y moléculas transportadas. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)</p>	<p>5.1.1 Conoce el papel que juegan las mutaciones en la aparición de enfermedades como el cáncer y argumenta la importancia de hábitos saludables para prevenirlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>

<p>5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)</p>	<p>5.2.1 Explica las consecuencias de la aparición de mutaciones en nuestra salud y la relación de éstas con la alteración del ciclo celular y los tumores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)</p>	<p>6.1.1 Analiza la ultraestructura de la membrana celular y su relación con el transporte de moléculas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y moléculas transportadas. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Utiliza los microscopios ópticos y realiza técnicas de preparación de diferentes muestras celulares para su observación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. 	<p>EPL</p>

Bloque D: Metabolismo			
<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)</p>	<p>1.1.1 Conoce y analiza procesos implicados en la respiración celular aeróbica y anaeróbica seleccionando información en diferentes formatos y lenguas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Metabolismo: reacciones energéticas y de regulación. - Anabolismo y catabolismo: diferencias. - Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica y orgánulos celulares implicados. - Metabolismo aeróbico y anaeróbico, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. - Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo: importancia biológica y balance global. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
	<p>1.1.2 Interpreta las principales rutas de anabolismo heterótrofo y su importancia biológica.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que pueden surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM 4, CD2, CD3)</p>	<p>1.2.1 Transmite información de forma clara y rigurosa sobre los distintos procesos y rutas metabólicas ayudándose de los formatos adecuados.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles, de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la</p>	<p>1.3.1 Argumenta sobre la importancia biológica de los procesos metabólicos con actitud abierta y respetuosa con respecto a la opinión de los demás.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes</p>	

<p>diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)</p>			<p>(conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>2.1.1 Realiza informes sobre la utilización de anabolizantes en el deporte y sus efectos secundarios adversos, analizando críticamente la información y utilizando un vocabulario científico claro y preciso.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)</p>	<p>2.2.1 Rechaza creencias infundadas, bulos y pseudociencias respecto a los procesos metabólicos y uso de anabolizante utilizando fuentes fiables de información.</p>	<p>- Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo: importancia biológica y balance global</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)</p>	<p>2.3.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no lo son. 2.3.2 Utiliza las nuevas tecnologías de forma segura y legal, rechazando usos inapropiados de las mismas.</p>		<p>TI, PC, DP, EA</p>

<p>3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)</p>	<p>3.1.1 Sabe evaluar si las conclusiones de un trabajo de investigación científica son o no fiables o concluyentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Metabolismo: reacciones energéticas y de regulación. - Anabolismo y catabolismo: diferencias. - Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica y orgánulos celulares implicados. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)</p>	<p>3.2.2 Conoce las publicaciones científicas y bases de datos fiables rechazando las que no lo son.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Metabolismo aeróbico y anaeróbico, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. 	<p>TI, PC, DP, EA</p>
<p>3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)</p>	<p>3.3.1 Argumenta la importancia de la investigación científica de los procesos metabólicos en la prevención de enfermedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo: importancia biológica y balance global. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos</p>	<p>4.1.1 Explica los procesos implicados en el catabolismo y anabolismo utilizando formatos variados, así como recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anabolismo y catabolismo: diferencias. - Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes</p>

<p>adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)</p>	<p>digitales adecuados para su exposición.</p>	<p>y aeróbica y orgánulos celulares implicados.</p>	<p>elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>4.2.1 Realiza cálculos comparativos de rendimientos energéticos y analiza los resultados de forma crítica y rigurosa.</p>	<p>- Metabolismo aeróbico y anaeróbico, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)</p>	<p>5.2.1 Argumenta, apoyado en sus conocimientos del metabolismo, sobre la importancia de este y los efectos que pueden producir el uso de sustancias no adecuadas como los anabolizantes.</p>	<p>- Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo: importancia biológica y balance global.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)</p>	<p>5.2 Conoce y sabe explicar los procesos metabólicos y la repercusión que estos tienen en la salud.</p>	<p>- Anabolismo y catabolismo: diferencias. - Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes</p>

		<p>y aeróbica y orgánulos celulares implicados.</p> <p>- Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo: importancia biológica y balance global</p>	<p>elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)</p>	<p>6.1.1 Explica los procesos implicados en el metabolismo.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
	<p>6.1.2 Analiza las diferentes rutas metabólicas y su importancia biológica.</p>		
<p>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Realiza cálculos comparativos de rendimientos energéticos.</p>	<p>- Metabolismo aeróbico y anaeróbico, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>

Bloque E: Biotecnología			
<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)</p>	<p>1.1.1 Conoce las técnicas actuales de ingeniería genética, así como sus aplicaciones y las principales líneas de investigación que se llevan a cabo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas actuales de ingeniería genética, aplicaciones y principales líneas de investigación. - Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
	<p>1.1.2 Analiza las principales aplicaciones de la Biotecnología y el papel destacado de los microorganismos.</p>		
<p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que pueden surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM 4, CD2, CD3)</p>	<p>1.2.1 Realiza exposiciones sobre las aplicaciones de la ingeniería genética y la biotecnología utilizando formatos variados y contestando con conocimiento las cuestiones que puedan surgir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles, de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la</p>	<p>1.3.1 Argumenta sobre las implicaciones éticas de ciertas líneas de investigación en ingeniería genética, con actitud abierta y respetuosa hacia opiniones distintas a la suya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p> <p>Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes</p>

diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)			(conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.1.1 Realiza informes sobre líneas de investigación de la ingeniería genética y la biotecnología, utilizando y analizando distintas fuentes de información y ampliando su vocabulario científico.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas actuales de ingeniería genética, aplicaciones y principales líneas de investigación. - Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. 	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)	2.2.1 Rechaza las creencias infundadas, bulos o teorías conspiratorias sobre algunas líneas de investigación de la ingeniería genética y biotecnología, con un juicio propio en los aspectos éticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas actuales de ingeniería genética, aplicaciones y principales líneas de investigación. - Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. - Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas. 	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro,	2.3.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no los son. 2.3.2 Utiliza las nuevas tecnologías de forma segura y		TI, PC, DP, EA

saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)	legal, rechazando usos inapropiados de las mismas.		
3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)	3.1.1 Sabe evaluar si las conclusiones de un trabajo de investigación científica son o no fiables o concluyentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas actuales de ingeniería genética, aplicaciones y principales líneas de investigación. - Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. - Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas. 	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	3.2.2 Conoce las publicaciones científicas y bases de datos fiables rechazando las que no lo son.		TI, PC, DP, EA Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos
3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)	3.3.1 Argumenta el papel fundamental de la investigación en ingeniería genética, exponiendo ejemplos concretos, y, la importancia de destinar recursos económicos a la misma. 3.3.1 Expones casos concretos de mujeres científicas y su contribución a la ingeniería genética.		TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos

<p>4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)</p>	<p>4.1.1 Explica las técnicas empleadas en la ingeniería genética de forma clara y precisa, utilizando los formatos adecuados.</p>	<p>- Técnicas actuales de ingeniería genética, aplicaciones y principales líneas de investigación.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>4.2.1 Analiza las aplicaciones de la biotecnología y sus implicaciones utilizando los contenidos aprendidos en la materia.</p>	<p>- Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)</p>	<p>5.1.1 Valora y argumenta la importancia de la biotecnología en la adopción de un modelo de desarrollo sostenible y unos hábitos saludables.</p>	<p>- Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>

<p>5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)</p>	<p>5.2.1 Explica y analiza los fundamentos de la ingeniería genética y manipulación del ADN.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)</p>	<p>6.1.1 Explica las interacciones entre enzimas, ADN y otras moléculas, en los procesos genéticos.</p>	<p>- Técnicas actuales de ingeniería genética, aplicaciones y principales líneas de investigación.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos</p>
<p>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Realiza extracciones de ADN de células de la mucosa bucal, así como de vegetales aplicando la metodología adecuada.</p>		<p>EPL</p>
<p>Bloque F: Inmunología</p>			
<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando</p>	<p>1.1.1 Analiza las características y componentes del sistema inmunitario humano seleccionando diferentes fuentes y formatos.</p>	<p>- Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano.</p>	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>

<p>métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. - Inmunidad innata y específica: diferencias. - Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismo de funcionamiento. 	
<p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos , gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que pueden surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM 4, CD2, CD3)</p>	<p>1.2.1 Transmite de forma clara y razonada sus conocimientos en los distintos aspectos de la inmunidad y utiliza para ello formatos variados y adecuados al contexto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano. - Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. - Inmunidad innata y específica: diferencias. - Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismo de funcionamiento. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>
<p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles, de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)</p>	<p>1.3.1 Argumenta sobre las enfermedades infecciosas y la importancia de la vacunación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades infecciosas: fases. - Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>
<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando,</p>	<p>2.1.1 Realiza informes sobre las principales patologías del sistema inmunitario seleccionando la información</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>

<p>organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>adecuada y ampliando su vocabulario científico.</p>		
<p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)</p>	<p>2.2.1 Rechaza bulos y creencias infundadas respecto a las enfermedades infecciosas demostrando un juicio propio y fundamentado a partir de su conocimiento científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades infecciosas: fases. - Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>
<p>2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)</p>	<p>2.3.1 Distingue cuáles son las fuentes fiables de información científica de las que no lo son.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano. - Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. - Inmunidad innata y específica: diferencias. - Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismo de funcionamiento. 	<p>TI, PC, DP, EA</p>
	<p>2.3.2 Utiliza las nuevas tecnologías de forma segura y legal, rechazando usos inapropiados de las mismas.</p>		
<p>3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera</p>	<p>3.1.1 Sabe evaluar si las conclusiones de un trabajo de investigación científica son o no fiables o concluyentes.</p>		<p>TI, PC</p>

necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)			
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	3.2.2 Conoce las publicaciones científicas y bases de datos fiables rechazando las que no lo son.		TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL
3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)	3.3.1 Argumenta, exponiendo con casos concretos como la pandemia por COVID, la importancia de las vacunas y la necesidad de inversión en investigación.	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades infecciosas: fases. - Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica. 	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL
	3.3.2 Argumenta el papel de la mujer en la investigación sobre el sistema inmunológico y las vacunas, con ejemplos concretos.		
4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)	4.1.1 Explica con claridad los mecanismos de la inmunidad, utilizando formatos variados y adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> - Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano. - Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. - Inmunidad innata y específica: diferencias. - Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismo de funcionamiento. 	TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL

<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>4.2.1 Analiza las causas y relevancia de distintas patologías del sistema inmunitario, utilizando sus conocimientos en la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades infecciosas: fases. - Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>
<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)</p>	<p>5.1.1 Argumenta la importancia de la vacunación en la prevención de numerosas enfermedades infecciosas.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>
<p>5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)</p>	<p>5.2.1 Analiza las fases de las enfermedades infecciosas y la importancia de un sistema inmunológico sano para su prevención.</p>		<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>
<p>6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)</p>	<p>6.1.1 Explica el funcionamiento del sistema inmunológico y las características y componentes de este.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inmunidad innata y específica: diferencias. - Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismo de funcionamiento. 	<p>TC, GO, EA, DP, DE, R, PO, PE, TI, PC, EPL</p>
<p>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Comprueba el efecto de los antibióticos en los cultivos bacterianos, realizando una práctica de laboratorio.</p>		<p>TI, PC, EPL</p>

D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

2º BACHILLERATO BIOLOGÍA	CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.
UNIDAD DE TRABAJO 1 Biomoléculas S.A 1: Propiedades de las biomoléculas en el laboratorio.		x	x	x	x
UNIDAD DE TRABAJO 2 Genética S.A 2: Extracción de ADN de células de la mucosa bucal y de plátano. S.A. 3: Laboratorio virtual: Learn. Genetics , Experiencia: “Gel electrophoresis”	x	x	x	x	x x
UNIDAD DE TRABAJO 3 Biología celular S.A 4: Realización de preparaciones celulares animales y vegetales y observación al microscopio. S.A 5: Charla online: “Biopsias líquidas en el diagnóstico del cáncer”	x x	x x	x		x

<p>2º BACHILLERATO BIOLOGÍA</p>	<p>CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p>	<p>CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p>	<p>CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>	<p>CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	<p>CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>
<p>UNIDAD DE TRABAJO 4 Metabolismo S. A 6: La fermentación en levaduras</p>	x	x	x		X
<p>UNIDAD DE TRABAJO 5 Biotecnología S.A 7: Visita virtual al MAAVI INNIVATION CENTER. ¿Qué es LINNA? Conociendo la IA. S.A 8: Laboratorio virtual: Learn. Genetics Experiencia: “PCR”</p>	x		x x	x	x x
<p>UNIDAD DE TRABAJO 6 Inmunología: S.A 8: Proyecto de investigación: Estudio de las principales enfermedades en la comunidad escolar: características, causas y recurrencia.</p>	x	x	x	x	x

5.-METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

El Real Decreto 243/2022 establece en su anexo sobre las asignaturas de **Biología de 2º bachillerato y de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de bachillerato**, que al tratarse de “materias puramente científicas englobadas dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, se recomienda abordarlas de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración. 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. Se debe fomentar un trabajo similar al método científico. En cualquier caso, las propuestas para lograr su objetivo educativo deben lograr una actitud inquisitiva y curiosa del alumnado, procurando interesarles y que participen en ellas.”

Las características de las materias **Anatomía Aplicada y Cultura científica** junto con las anteriormente citadas, son propicias para que el estilo de enseñanza adoptado por el docente sea integrador, con el objetivo de convertir al alumnado en un sujeto activo de su propio aprendizaje.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Directrices principales:

- ✓ **Principio de participación e integración:** la metodología será activa fomentando la curiosidad por la naturaleza y los métodos que se siguen para su estudio. Por ello al comienzo de cada unidad didáctica se plantearán cuestiones que sirvan de motivación para el estudio y se realizarán actividades de lluvia de ideas para detectar los preconceptos. Esa participación activa y las preguntas al comienzo de cada sesión sacarán a relucir las ideas previas de los alumnos sobre el tema en cuestión (método expositivo). Es entonces cuando surgirá en algunos de ellos el enfrentamiento entre sus antiguas ideas y las nuevas que explican lo que las antiguas no pueden. Hay que conseguir que borren de su mente los dogmatismos, las ideas fijas y los tópicos, que comprendan que todos partimos desde la ignorancia y que el aula es el sitio donde paliarla, o al menos reducirla en la medida de sus posibilidades.
- ✓ **Principio de aprendizaje funcional:** se buscará continuamente que los contenidos sean cercanos para el alumno, que ellos vean la conexión entre la Ciencia y la Sociedad y el mundo que les rodea; aparte de que entiendan que la Ciencia está en continua revisión, no es estática, y está sujeta a cambios debidos a nuevos descubrimientos. Para conseguir esto se fomentará la participación activa del alumno en el aula, y que vean al profesor, no como un mero transmisor de información, sino como un guía en su proceso de aprendizaje tanto del mundo que les rodea como de sí mismos, para que sea el estudiante el que saque sus propias conclusiones. El aula ha de ser un entorno seguro donde el alumno pueda mostrar sus inquietudes e ideas.
- ✓ **Aprendizaje significativo:** se fomentará un método de trabajo racional para el alumno y el aprendizaje de una buena técnica de estudio. El empleo de resúmenes y esquemas, la resolución de cuestiones y problemas sencillos, la aplicación práctica del método

científico. Las actividades serán de dificultad progresiva a lo largo de la unidad didáctica, para que aprecien cómo los conocimientos que adquieren se ensamblan entre ellos, y unos sirven de base para los siguientes.

- ✓ **Aprendizaje autónomo:** el alumno no aprende de manera pasiva, sino que se comporta como un científico, realizando prácticas (o aprendiendo a hacerlas mediante simulaciones y vídeos) y aprendiendo técnicas y procedimientos habituales en la actividad científica de manera autónoma.
- ✓ **Orientación a resultados:** nuestro objetivo es doble; por una parte, que los alumnos adquieran un aprendizaje bien afianzado, para lo cual utilizaremos ayudas didácticas
- ✓ ticas diversas a lo largo del desarrollo de las unidades y al finalizarlas (por ejemplo, mediante resúmenes que sinteticen los conocimientos esenciales que les permitan superar los exámenes); por otra parte, le concedemos una importancia capital a la evaluación, ya que el sentido de la etapa es preparar al alumno para las pruebas que le permitan continuar estudios superiores.
- ✓ **Aprendizaje tecnológico y crítico:** El uso de las nuevas tecnologías de la información representa una excelente alternativa para favorecer el estímulo, porque ofrece una amplia gama de posibilidades didácticas, a través de un creciente número de productos. Su utilización viene a determinar grandes cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, transformando la educación no sólo en cuanto a su forma sino también en su contenido. Es importante que las personas de la "Era de la información", no sólo aprendan a tener acceso a la información sino más importante, a manejar, analizar, criticar, verificar, y transformarla en conocimiento utilizable. Deben poder discriminar lo que realmente es importante, dejando de lado lo que no lo es.
- ✓ **Aprendizaje diverso:** se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas. Los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y se ajustarán a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.
- ✓ **Aprendizaje inmerso en la comunidad:** está prevista también la realización de actividades extraescolares como salidas al campo o visitas a centros de interés, y complementarias como conferencias, proyecciones, etc., para que, como ya se ha dicho anteriormente, el alumnado perciba lo aprendido como algo útil y cercano, conocimientos y destrezas aplicables a la vida diaria.
- ✓ **Aprendizaje interdisciplinar:** proporciona al alumnado oportunidades para utilizar conocimientos y destrezas relacionadas con dos o más materias, desarrollando su habilidad para pensar, razonar y transferir conocimientos, procedimientos y actitudes de una materia a otra. En estas materias se trabajarán diferentes elementos transversales de Química, Matemáticas, Física y el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación, todo ello relacionado con el ámbito científico-tecnológico.

Estrategias más relevantes y técnicas:

- ✓ Aprendizaje interactivo, aprendizaje cooperativo y autoaprendizaje. Se fomentará la aplicación práctica mediante la experimentación, las actividades en el medio natural y salidas al exterior, que suponen un recurso didáctico importante, así como los proyectos competenciales mediante la investigación, que aseguren el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- ✓ Técnicas motivadoras, activas, participativas: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el ABP.

Organización de tiempos y espacios:

Flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 1º bachillerato y a la estrategia que se quiera trabajar. Disponemos de espacios diversos y enriquecedores para favorecer el aprendizaje, tanto físicos como digitales.

Los espacios físicos favorecen la interacción, investigación, experimentación:

- ✓ Laboratorio de Biología y Geología.
- ✓ Museo de Ciencias e Historia Natural.
- ✓ Aulas de Tecnología.
- ✓ Salón Rojo para exposiciones orales y presentaciones.
- ✓ Galería porticada para talleres.
- ✓ Archivo del centro.

Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos, búsqueda de información, entrega de trabajos, etc.

- ✓ Aula Moodle
- ✓ Teams

Tipos de agrupamiento

El agrupamiento del alumnado es flexible (gran grupo, pequeño grupo e individual) en función del tipo de actividad de aprendizaje que se desarrolle y su finalidad.

- Gran grupo. Es el agrupamiento tradicional del alumnado dentro de los centros educativos. Se utiliza cuando se va a presentar mucha información uniforme al grupo, cuando se presenta un determinado plan o programa de actividades, o bien, para la puesta en común de las actividades individuales o grupales. Fomenta el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

- Pequeño grupo (parejas o grupos de 4 a 5 personas). Las mayores cualidades de este se centran en la facilidad para potenciar la comunicación, la cooperación y la participación activa de todo el grupo. Este agrupamiento es muy eficaz cuando se pretende favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, así como la participación activa en tareas comunitarias, aprender a respetar y valorar las opiniones de los demás y a colaborar con un objetivo común.

- Trabajo individual. En líneas generales, podemos decir que la realización de tareas individuales es recomendable cuando se pretende que el alumnado aprenda algún contenido por vez primera, para interiorizar lo aprendido o en las actividades de consolidación. Reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje.

6 MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

Con relación a los recursos y materiales de desarrollo curricular a utilizar, se han seleccionado aquellos que creemos proporcionan información actualizada sobre los contenidos de las materias, además de desarrollar la motivación y el interés del alumnado.

1º BACHILLERATO BIOLOGÍA GEOLOGÍA

Los materiales son los que componen el proyecto de la **editorial EDELVIVES** para Biología y Geología: Libro del alumno.

Biología y Geología FANFEST

Editorial Edelvives

Autor: Margarita García López, Alberto González Meléndez.

ISBN: 978-84-263-9958-8

1º BACHILLERATO ANATOMÍA APLICADA

Han comenzado a salir al mercado algunos libros de la asignatura, pero en el Departamento no hemos considerado de momento poner libro, por lo que se trabaja con material propio utilizando el aula virtual Moodle o Teams. Y como referencia libros como: Netter. Cuaderno de anatomía para colorear 3ª; Gray. Anatomía Para Estudiantes

1º BACHILLERATO CULTURA CIENTÍFICA

Tampoco se utiliza un libro de texto. Se trabaja con material propio utilizando el aula virtual Moodle o Teams.

2º BACHILLERATO BIOLOGÍA

Los materiales son los que componen el proyecto de la **editorial EDELVIVES** para Biología: Libro del alumno.

Editorial Edelvives FANFEST ASÍ ES LA VIDA

Autor: Margarita García López, Alberto González Meléndez.

ISBN: 978-84-140-4481-0

Entre los principales materiales didácticos con que cuenta el Departamento, el Instituto y los que aporte el profesorado, que podrán ser utilizados por el alumnado a lo largo del curso destacamos:

- ✓ Aula virtual: Moodle.
- ✓ 20 ordenadores y programas informáticos: biomodel, Kahoot, clasdojo, etc. Vídeos.
- ✓ 20 tabletas.
- ✓ Sensores de laboratorio.
- ✓ Material general de laboratorio: Lupas, brújulas, microscopios petrográficos, preparaciones microscópicas, estereoscopios, productos químicos.
- ✓ Guías de minerales, rocas, fósiles, animales, plantas, etc.
- ✓ Colección de huellas y rastros.
- ✓ Colección de invertebrados.
- ✓ Juegos de escape de elaboración propia.
- ✓ Mapas topográficos E 1:50.000 y esquemas de mapas geológicos.
- ✓ Colecciones de: fotografías aéreas, minerales, Rocas, fósiles, diapositivas, etc.

-
- ✓ Proyector instalado en el laboratorio, un ordenador portátil y una campana extractora, todo ello muy útil para realizar las tareas docentes.

Debemos destacar la importancia que se está dando a la utilización como recurso didáctico del Patrimonio Histórico del Instituto nuestro Museo de Ciencias e Historia Natural que nos permite trabajar de maneras muy diferentes con nuestros alumnos siempre en base a determinados proyectos con participación multidisciplinar.

7 CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

Desde el Departamento se participa activamente en casi todos los planes, programas y proyectos del centro, habiendo conseguido el Sello Sostenible de la Junta de Castilla y León, así como la Declaración de Centro Histórico también por parte de la Junta de Castilla y León.

	Biología, Geología y Ciencias Ambientales	Anatomía Aplicada.	Cultura Científica	Biología
Sello Ambiental	x	x	x	x
Olimpiadas JEMTU		x	x	x
Noche de los Museos	x	x	x	x
EcoMachadianos	x	x	x	x
Machado en verde	x	x	x	x
Aumenta Machado	x	x	x	x
Jornadas micológicas				
Taller de anfibios y reptiles				
Taller microbiología hospital				x
Jornadas de patrimonio				x
Programa de la fruta.	x	x	x	x
Visitas museos ciencia-tecnología	x	x	x	x
Visitas centros medioambientales				
Itinerarios geológicos y botánicos	x		x	x
Feria de la Ciencia	x	x	x	x
Ruta científico-técnica País Vasco	x	x	x	x
Programa pueblos abandonados	x	x	x	
Rutas científicas, artísticas y literarias	x	x	x	x

8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

ACTIVIDAD	CURSO	LUGAR	
PROGRAMA ARCE: Proyecto “Institutos Históricos: Innovando a través de su Patrimonio” INTERCAMBIO MADRID ANTEQUERA PAMPLONA SORIA	1º BACHI	ANTEQUERA PAMPLONA	17 al 20 de octubre 27 de febrero al 1 de marzo
FERIA DE LA CIENCIA	1º Bachillerato	Soria	2º TRIM
Sesiones teóricas y prácticas de (taller de Investigación Forense) Biotecnología realizadas Biotechnofarm de Federación Española de Biotecnólogos.	1º y 2º Bachillerato		2º TRIM
Itinerario Urbano de Identificación de Rocas	1º Bachillerato	Soria	3º TRIM
Rutas Científicas, Artísticas y Literarias	1º Bachillerato	Soria	1º TRIM
Itinerario Botánico por los márgenes del río Duero.	1º Bachillerato	Soria	3º TRIM
Itinerario Geológico por la zona de Ágreda con subida al Moncayo.	1º Bachillerato	Ágreda	2º TRIM
Actividades varias propuestas por el ayuntamiento: charla sobre especies invasoras por Biosfera, etc.	1º Bachillerato		2º TRIM
Geoparque de la Costa Vasca, ruta del Flysch, Fábrica-museo La Encartada, Salinas de Añana, cuevas, ferrería y parque tecnológico. Juntamente con el departamento de Tecnología.	2º bachillerato Ciencias.	País Vasco	2º TRIM

Visita a las secciones de Microbiología y Hematología de los Hospitales del “Virgen del Mirón” y “Santa Bárbara” de Soria.	2º Bachillerato. Biología	Soria	2º TRIM
Diversas charlas para la asignatura de CTMA: Charla sobre Biodiversidad Yolanda Santos de Biosfera, Charla sobre Diversidad y muestreos de MURCIÉLAGOS en la provincia de Soria, por Daniel Fernández Alonso	2º Bachillerato	Soria	3º TRIM
Visita virtual al MAAVI (Centro de Investigación de biopesticidas, probióticos y prebióticos de toda Europa) a cargo de D. Carlos Carricajo Fernández.	2º bachillerato BIOGÍA		2º TRIM
Videoconferencias por el Doctor en Biotecnología Daniel Fernández de la Universidad de Leicester: “PCR para diagnóstico de Coronavirus. “ “Nuevos Biomarcadores en Cáncer: hacia la medicina personalizada”	1 y 2º bachillerato Biología		2º TRIM
Charlas CIEMAT en IES. Terapias innovadoras en el tratamiento de enfermedades	1 y 2º bachillerato Biología		2º TRIM

9 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora, de tal forma que permita la adaptación y readaptación de este y estará orientada a mejorar este aprendizaje:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

1. ¿QUÉ EVALUAR?

El referente fundamental, a fin de valorar el grado de adquisición de conocimientos de las diferentes materias, serán los criterios de evaluación (y los posibles indicadores de logro en los que se desglosen). Los criterios de evaluación se convierten igualmente en referentes para valorar el grado de desarrollo de las competencias clave, según el nivel correspondiente.

Se calificarán los criterios de evaluación, así como las competencias clave, mediante una escala numérica del cero a diez, en la que se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco.

De la calificación de los criterios de evaluación se obtendrán, para cada alumno, las calificaciones parciales y la calificación final de curso de cada materia y de cada competencia clave, en su caso.

2. ¿CÓMO EVALUAR?

Entre las técnicas a emplear que van a permitir la valoración objetiva de los aprendizajes del alumnado, utilizaremos instrumentos variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que se planteen. El Decreto 40/2022 indica que en todas las materias se incluirán pruebas orales de evaluación y que las técnicas a emplear permitirán la valoración objetiva de los aprendizajes del alumnado.

En cada técnica o procedimiento de evaluación se hará uso de una serie de instrumentos de evaluación característicos entre los que destacamos:

b) **La observación directa y diaria.** El profesor/a se formará una imagen de la actitud general del alumno respecto al profesor, sus compañeros y el material, así como su interés, trabajo y participación en clase, y en todas aquellas actividades relacionadas con la materia.

- registro anecdótico, trabajo de clase. **TC**
- guía de observación: actitud y comportamientos específicos (participación, grado de implicación, compañerismo, asistencia, respeto a normas e instalación, etc.) **GO.**
- escala de actitudes. **EA.**
- diario del profesor. **DP.**
- dianas de evaluación. **DE.**
- Rúbricas. **R.**

La experiencia de años anteriores pone de manifiesto que existe una falta de hábito de trabajo y de estudio continuado en muchos alumnos; para corregir esta deficiencia algunos días se someterá a algunos alumnos a una serie de cuestiones de la materia impartida los días anteriores y de la que se obtendrá su correspondiente nota, que se tendrá en cuenta a la hora de obtener la calificación de cada una de las evaluaciones.

b) Pruebas teórico/prácticas. Que podrán ser tanto **orales (PO.)** como **escritas (PE.)** y se desarrollarán a lo largo del curso académico. Estas pruebas podrán ser de diferentes tipos:

- o Pruebas prácticas de laboratorio.
- o Pruebas estilo test.
- o Pruebas donde se desarrolle un tema o varios en profundidad.
- o Ejercicios o problemas sencillos.
- o Pruebas para valorar la comprensión de la materia, con ejercicios de aplicación de los conocimientos adquiridos.

Una vez corregidas por el profesor, y con las calificaciones correspondientes en el propio ejercicio, podrán ser examinadas por los alumnos para que comprueben sus carencias o los posibles errores de corrección por parte del profesor, en cuyo caso se rectificaría la calificación.

Estas pruebas se realizarán al finalizar una parte del programa que tenga cierta unidad, procurando que coincidan con las fechas de evaluación establecidas. Las pruebas incluirán la materia impartida desde el ejercicio anterior, así como de algunas cuestiones de repaso de aspectos generales y fundamentales de toda la materia vista a lo largo del curso, en caso de considerarlo necesario. En cada evaluación se realizarán un mínimo de dos pruebas o exámenes. Se pretende de esta forma llevar a cabo una evaluación continua. Cuando un alumno no haya podido realizar una prueba, en la siguiente habrá alguna actividad relacionada con los contenidos anteriores que permitirá evaluar esas unidades.

c) Trabajos e informes: A lo largo del curso el profesor podrá encargar la realización de trabajos o informes (**TI.**) relacionados con la asignatura, ya sea individualmente o en grupo, según el grado de dificultad que presenten. La presentación de dichos trabajos en los plazos establecidos será una condición necesaria para aprobar la materia. Para su realización contarán con la ayuda y colaboración del profesor. También se realizarán proyectos científicos (**PC.**), debates en clase y monólogos científicos.

Con este tipo de actividad se pretende desarrollar en el alumno su autonomía, búsqueda de fuentes de información, imaginación, etc.

d) Ejercicios y Prácticas de laboratorio. Con este tipo de actividades se pretende evaluar la iniciativa, el manejo de instrumentos, el razonamiento lógico, etc., que han adquirido los alumnos. **EPL.**

3. ¿CUÁNDO EVALUAR?

En relación con el cuándo, se indica que las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el anexo II.B del Decreto 40/2022, se determina que la evaluación será continua y permanente, de tal forma que permita la adaptación y readaptación de este orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado.

No obstante, y según indica la Propuesta Curricular del IES Antonio Machado, se determinará en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

4. ¿QUIÉN EVALÚA?

En cuanto al quién evalúa, se determina que, en los procedimientos de evaluación, no solo será el docente quien evalúe (heteroevaluación) sino que también buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación (autoevaluación) y de la evaluación entre iguales (coevaluación). Y, por último, se señala que las calificaciones de cada materia serán decididas por el profesor correspondiente, a partir de la valoración y calificación de los criterios de evaluación establecidos en la respectiva programación didáctica, teniendo presente, en su caso, las medidas adoptadas en materia de atención a la diversidad. El proceso de valoración y calificación de los criterios de evaluación será único, y permitirá obtener de forma simultánea la calificación de cada materia y de cada competencia clave.

- Registro anecdótico, trabajo de clase. **TC**
- Guía de observación. **GO.**
- Escala de actitudes. **EA.**
- Diario del profesor. **DP.**
- Dianas de evaluación. **DE.**
- Rúbricas. **R.**

-
- Pruebas teórico/prácticas, orales **PO.**, escritas, **PE.**
 - Trabajos e informes. **TI.**
 - Proyectos científicos. **PC.**
 - Ejercicios y prácticas de laboratorio. **EPL.**

5. TABLA DE EVALUACIÓN PARA ANATOMÍA APLICADA.

MATERIA: ANATOMÍA APLICADA														
CRIT. EVA.	INDIC. LOGRO	INSTR. DE EVALUA.	UNIDADES DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE								Profesorado		Participación Alumnado	
			A	B	C	D	E	F	G	H	Heteroeval.	Autoevalua.	Coevaluación	
1.1.	1.1.1.	TI. PC.										X	X	X
	1.1.2													
1.2.	1.2.1	TC. GO. DP. DE. R.												
	1.2.2.													
	1.2.3.													
1.3.	1.3.1.	EPL.												
	1.3.2													
2.1.	2.1.1.													
	2.1.2.													
2.2.	2.2.1.													
	2.2.2.													
2.3	2.3.1													
	2.3.2													
	2.3.3													
3.1.	3.1.1													
	3.1.2													
3.2.	3.2.1													
3.3.	3.3.1													
	3.3.2													
3.4.	3.4.1													
	3.4.2													
3.5.	3.5.1													
	3.5.2													

3.6	3.6.1	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	3.6.2	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	3.6.3												
	3.6.4												
4.1.	4.1.1	TC. GO. EA. DP.									X	X	X
	4.1.2												
4.2.	4.2.1	DE. R. POO. POE. TI.											
4.3	4.3.1												
4.4	4.4.1												
5.1.	5.1.1	POO. POE.									X		
5.2.	5.2.1	TC. GO. EA. DP.									X		X
	5.2.2												
	5.2.3	DE. R. POO. POE. TI.											
	5.2.4												
	5.2.5												
	5.2.6	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	5.2.7												
5.3	5.3.1	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	5.3.2	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
5.4	5.4.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL.									X	X	X
	5.4.2												
	5.4.3												
5.5	5.5.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. EPL.									X	X	X
	5.5.2												
	5.5.3												
	5.5.4												
	5.5.5												
5.6	5.6.1	TC. GO. EA. DP. DE. POO. POE. EPL.									X	X	
	5.6.2												

	5.6.3												
	5.6.4	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	5.6.5												
	5.6.6	TC. GO. EA. DP. DE. EPL.									X	X	
	5.6.7												
	5.6.7												
	5.6.8												
	5.6.9												
5.7	5.7.1	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	5.7.2												
	5.7.3	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO.									X	X	X
	5.7.4	POE. TI. EPL.											
	5.7.5												
6.1.	6.1.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO.									X	X	
	6.1.2	POE. TI. EPL.											
	6.1.3.												
6.2.	6.2.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO.									X		X
	6.2.2	POE. TI. EPL.											
	6.2.3												
6.3	6.3.1	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	6.3.2												
6.4	6.4.1	TC. GO. EA.									X	X	
	6.4.2	TI.											
	6.4.3												
6.5	6.5.1	TC. GO. EA. TI.									X		X
6.6	6.6.1	POO. POE. TC. GO. EA.									X		
	6.6.2												
6.7	6.7.1										X		



	6.7.2	TC. GO. EA. DP. DE. POO. POE.											
	6.7.3	EPL.											
6.8	6.8.1	EPL. TI.									X		X
	6.8.2												
	6.8.3	EPL. TI. R.									X	X	X
	6.8.4	TC. GO. EA. DP. DE. R. TI.									X	X	X
	6.8.5												
6.9	6.9.1	TI.											X
	6.9.2												

6. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.

MATERIA: BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES																									
CRIT. EVA.	INDIC. LOGRO	INSTR. DE EVALUA.	UNIDADES DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE															Profesorado		Participación Alumnado					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Heteroeval.	Autoevalua.	Coevaluación				
1.1.	1.1.1.	TC. POO. POE.																			X				
	1.1.2.																								
1.2.	1.2.1.	T.I E.O.																				X		X	
	1.2.2.																							X	
	1.2.3.																								X
1.3.	1.3.1.	E.O.																				X		X	
	1.3.2.	E.O.																				X		X	
2.1.	2.1.1.	TC. GO.																				X	X		
	2.1.2.	TC. GO.																				X	X		
	2.1.3.	TC. GO.																							
2.2.	2.2.1.	Tl. PIC																				X			
	2.2.2.																						X		
	2.2.3.																						X	X	
	2.2.4.																						X	X	
3.1.	3.1.1.	POO. POE. GO. TC.																				X			
	3.1.2.																						X		
3.2.	3.2.1.	EPP.																				X	X		
	3.2.2.																						X	X	
3.3.	3.3.1.	EPP.																				X	X		
	3.3.2.																						X	X	
3.4.	3.4.1.	PIC																				X		X	



	3.4.2																		X		X
3.5.	3.5.1	PIC																	X	X	X
	3.5.2	PIC																	X	X	X
	3.5.3	PIC																	X	X	X
4.1.	4.1.1	GO. TC. POO. POE																	X		
	4.1.2																		X		
4.2.	4.2.1	GO. TC. POO. POE																	X	X	X
	4.2.2	PIC.																	X	X	X
5.1.	5.1.1	POO. POE DC. TC. PI																	X	X	X
5.2.	5.2.1	PI.																			X
	5.2.2																				X
	5.2.3																				X
	5.2.4																				X
6.1.	6.1.1	TC. POO. POE.																	X		
	6.1.2																		X		
6.2.	6.2.1	TC. EPL POO. POE.																			
	6.2.2																				

7. TABLA DE EVALUACIÓN PARA CULTURA CIENTÍFICA

Criterios de evaluac.	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	SITUACIONES DE APRENDIZAJE						PROFESORADO	Heteroevaluación	Participación del alumnado
			1	2	3	4	5	6		Autoevaluación	coevaluación
1.1	1.1.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
1.2.	1.2.1.	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE.							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
2.1	2.1.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
2.2	2.2.2	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales

3.1	3.1.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
3.2	3.2.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de la viabilidad y planificación del proyecto de investigación	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre el proyecto científico
3.3	3.1.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Informes de laboratorio y tratamiento de datos realizados en el proyecto de investigación	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre el proyecto científico
3.4	3.4.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Informes de laboratorio y tratamiento de datos realizados en el proyecto de investigación	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre el proyecto científico
3.5	3.5.1.	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Informes de laboratorio, presentación colaborativa de datos y resultados en los proyectos en grupo	auto cuestionarios	Evaluación inter e intragrupo mediante rúbricas sobre la actividad grupal.

4.1	4.1.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
4.2	4.2.1.	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
5.1	5.1.1	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
5.2	5.2.1.	TC. GO. EA. DP. DE. R. POO. POE. TI. EPL. Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales

8. TABLA DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA

Criterios de evaluac.	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	SITUACIONES DE APRENDIZAJE						PROFESORADO	Heteroevaluación	Participación del alumnado
			1	2	3	4	5	6		Autoevaluación	coevaluación
1.1	1.1.1 A 1.1.1 B 1.1.1 C 1.1.1 D 1.1.1 E 1.1.1 F 1.1.2 A 1.1.2 B 1.1.2 C 1.1.2 D 1.1.2 E 1.1.2 F	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos.							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
1.2.	1.2.1. A 1.2.1 B 1.2.1 C 1.2.1 D 1.2.1 E 1.2.1 F	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos.							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
1.3	1.3.1.A 1.3.1. B 1.3.1. C 1.3.1. D 1.3.1. E 1.3.1. F	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones							Pruebas objetivas orales y escritas		

		obtenidas) de los alumnos.									
2.1	2.1.1 A 2.1.1 B 2.1.1 C 2.1.1 D 2.1.1 E 2.1.1 F	TC, GO, DP, R, PO, PE, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
2.2	2.2.2 A 2.2.2 B 2.2.2 C 2.2.2 D 2.2.2 E 2.2.2 F	TI, PC, TC, GO Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
2.3	2. 3.1 A 2. 3.1 B 2. 3.1 C 2. 3.1 D 2. 3.1 E 2. 3.1 F	TI, PC, TC, GO Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
3.1	3.1.1 A 3.1.1 B 3.1.1 C 3.1.1 D 3.1.1 E 3.1.1 F	EPL, TI, PC Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre exposiciones orales
3.2	3.2.1 A 3.2.1 B 3.2.1 C 3.2.1 D 3.2.1 E 3.2.1 F	TI, PC, TC, GO Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de la viabilidad y planificación del proyecto de investigación	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre el proyecto científico
3.3	3.3.1 A 3.3.1 B 3.3.1 C	TI, PC							Informes de laboratorio y tratamiento de datos	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante

	3.3.1 D 3.3.1 E 3.3.1 F	Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							realizados en el proyecto de investigación		rúbricas sobre el proyecto científico
4.1	4.1.1 A 4.1.1 B 4.1.1 C 4.1.1 D 4.1.1 E 4.1.1 F	TC, GO, PE, PO, DP, D, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación en grupos mediante rúbricas sobre el proyecto científico
4.2	4.2.1 A 4.2.1 B 4.2.1 C 4.2.1 D 4.2.1 E 4.2.1 F	TC, GO, PE, PO, DP, D, EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación inter e intragrupo mediante rúbricas sobre la actividad grupal.
5.1	5.1.1 A 5.1.1 B 5.1.1 C 5.1.1 D 5.1.1 E 5.1.1 F	EA, GO, TC, R, PO, PE, TI Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Evaluación de formatos de producción y presentaciones	auto cuestionarios	Evaluación inter e intragrupo mediante rúbricas sobre la actividad grupal.
5.2	5.2.1 A 5.2.1 B 5.2.1 C 5.2.1 D 5.2.1 E 5.2.1 F	EA, GO, TC, R, PO, PE, TI Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación inter e intragrupo mediante rúbricas sobre la actividad grupal.
6.1	6.1.1 A 6.1.1 B 6.1.1 C	EA, GO, TC, R, PO, PE, TI Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos),							Pruebas objetivas orales y escritas	auto cuestionarios	Evaluación inter e intragrupo mediante rúbricas

	6.1.1 D 6.1.1 E 6.1.1 F	rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos									sobre la actividad grupal.
6.2	6.2.1 A 6.2.1 B 6.2.1 C 6.2.1 D 6.2.1 E 6.2.1 F	EPL Rúbricas de análisis de desempeño (informes elaborados, análisis de textos), rendimiento (textos elaborados) y aptitudes (conclusiones obtenidas) de los alumnos							Informes de laboratorio, presentación colaborativa de datos y resultados en los proyectos en grupo	auto cuestionarios	Evaluación inter e intragrupo mediante rúbricas sobre la actividad grupal.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (O PESO) DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.

MATERIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
BIOLOGÍA GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	16 criterios de evaluación	6,25% cada uno de ellos
ANATOMÍA APLICADA	32 criterios de evaluación	3%
CULTURA CIENTÍFICA	13 criterios de Evaluación	7,7%
BIOLOGÍA	15 criterios de Evaluación	6,6%
	TOTAL	100%

10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LAS TRES MATERIAS DE BACHILLERATO.

Instrumentos de Evaluación		Ponderación
1.- Pruebas objetivas, orales o escritas: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas teórico/prácticas, orales PO., escritas, PE. • Pruebas prácticas de laboratorio. EPL. • Pruebas estilo test. • Pruebas donde se desarrolle un tema o varios en profundidad. 	Se realizarán, al menos, dos pruebas por evaluación. Serán eliminatorios si la nota es superior a 5 (con posibilidad de hacer alguna excepción si el alumno lo requiere o merece). También habrá un examen de evaluación con tantas partes como controles se hayan realizado. Las pruebas realizadas serán iguales o lo más similares posibles en los diferentes grupos del mismo nivel, lo que requerirá una coordinación por parte del profesorado que imparta ese nivel.	70%
2.- Los procedimientos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos e informes. TI. • Proyectos científicos. PC. • Trabajos en aula virtual Moodle • Salidas complementarias. • Dianas de evaluación. DE. • Rúbricas. R. • Exposición o defensa oral de trabajos 	Una exposición o defensa oral de un trabajo por evaluación. Los trabajos realizados serán iguales o lo más similares posibles en los diferentes grupos del mismo nivel, lo que requerirá una coordinación por parte del profesorado que imparta ese nivel.	20%
3.- Observación del alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Registro anecdótico, trabajo de clase. TC • Guía de observación. GO. • Escala de actitudes. EA. • Diario del profesor. DP. 		10%

La calificación trimestral será el resultado numérico de la aplicación de los criterios señalados anteriormente.

La calificación final del curso será la media aritmética de las calificaciones trimestrales.

Se utilizará la escala numérica de 0 a 10, sin emplear decimales, considerándose positivas las calificaciones de 5 y superiores, y negativas las inferiores a 5.

Los alumnos que no hayan aprobado alguno de los controles deberán presentarse a un examen de evaluación para recuperar la/las partes suspensas.

Al examen de evaluación también podrán presentarse a subir nota de forma voluntaria los alumnos que aun teniendo los controles aprobados quieran subir nota de una o de las dos partes.

Para hacer la media y obtener la nota correspondiente a los exámenes escritos se tomará la mejor nota que el alumno haya obtenido en cada una de las dos partes: la del control o la del examen de evaluación.

Los alumnos con los dos controles aprobados y que no quieran subir nota, no realizarán el examen de evaluación.

11. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de refuerzo educativo que considere oportunas para ayudarle a superar las dificultades mostradas. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos para continuar el proceso educativo.

Tras la evaluación, los suspensos tendrán opción a un examen de recuperación en el cual ya no se dividirán los contenidos en dos partes, sino que será de la evaluación completa.

Para la prueba final y examen extraordinario de junio, se guardarán las evaluaciones aprobadas.

En las recuperaciones de las evaluaciones, los alumnos de Bachillerato podrán obtener una calificación superior a cinco, dada la importancia de la nota final en esta etapa, para estudios superiores.

En caso de que se realice un proyecto con el peso suficiente en cuanto a contenidos y sesiones de trabajo como para sustituir a una prueba escrita, la nota del proyecto podrá sustituir a dicha prueba, según criterio pedagógico.

Aquellos alumnos/as que hayan sido apercibidos en tres ocasiones por acumulación de faltas de asistencia, ante la imposibilidad de ser evaluados según el procedimiento ordinario, realizarán pruebas parciales o globales, orales o escritas, así como actividades de diversa naturaleza (proyectos, ejercicios, presentaciones...) que serán propuestas con carácter ordinario u otras que el profesor/a considere oportunas, teniendo en cuenta el perfil del alumno/a. De dichas pruebas y/o actividades se obtendrá la información necesaria para evaluar los criterios de evaluación correspondientes. Sin embargo, no se podrán evaluar los criterios que utilicen como instrumento de evaluación la observación en clase o aquellos en que los agentes evaluadores sean diferentes al profesor/a (coevaluación). Por ello, los alumnos/as que se encuentren en esta situación, obtendrán una calificación máxima ajustada a los criterios evaluados, ya que algunos de ellos estarán calificados con un cero. En cualquier caso, el alumno/a deberá seguir asistiendo a clase y realizar todas las tareas propuestas, ya que se podría considerar, en función de diversos factores, la valoración de sus aprendizajes por vía ordinaria.

10 ATENCIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Para los alumnos de 2º de Bachillerato con la Biología y Geología de 1º pendiente o Cultura Científica, se realizarán tres pruebas escritas, que tendrán lugar trimestralmente. La elaboración y realización de estas pruebas será función de la jefa del Departamento con la colaboración del resto de profesores y tendrán como referente los criterios de calificación de la materia que debe superar. Se realizarán pruebas parciales o globales, orales o escritas, así como actividades de diversa naturaleza (proyectos, ejercicios, presentaciones...) que serán propuestas con carácter ordinario u otras que el profesor/a considere oportunas, teniendo en cuenta el perfil del alumno/a. De dichas pruebas y/o actividades se obtendrá la información necesaria para evaluar los criterios de evaluación correspondientes. Sin embargo, no se podrán evaluar los criterios que utilicen como instrumento de evaluación la observación en clase o aquellos en que los agentes evaluadores sean diferentes al profesor/a (coevaluación). Por ello, los alumnos/as que se encuentren en esta situación, obtendrán una calificación máxima ajustada a los criterios evaluados, ya que algunos de ellos estarán calificados con un cero. En cualquier caso, el alumno/a deberá seguir asistiendo a clase y realizar todas las tareas propuestas, ya que se podría considerar, en función de diversos factores, la valoración de sus aprendizajes por vía ordinaria.

11 ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

La atención a la diversidad de competencias, intereses, aptitudes y de ejecución del alumnado implica un enfoque ejecutivo basado en el diseño universal del aprendizaje (D.U.A):

- Presentación de los contenidos e información en diferentes soportes y formatos.
- Opcionalidad en la presentación y la realización de las tareas requeridas.
- Ayudas específicas para los alumnos de necesidades educativas especiales.

La atención a la diversidad supone reconocer las diferentes motivaciones, capacidades de aprendizaje, estilos de aprendizaje e intereses de los alumnos. Ello en la práctica nos va a llevar a tres situaciones diferentes. Por una parte, la heterogeneidad o diferencias individuales "normales" que se producen en todo grupo humano y que adquieren especial importancia en la adolescencia. Por otro lado, la diversidad derivada de las necesidades educativas especiales que tienen su origen en discapacidades o déficits psíquicos, motores o sensoriales y las necesidades educativas derivadas de sobredotación intelectual. Por último, hay una diversidad que tiene su origen en la desigualdad social y procedencia cultural que es consecuencia, fundamentalmente, de los movimientos migratorios y que nos encaminará al objetivo de prevenir y resolver los problemas de exclusión social, discriminación, racismo, xenofobia, inadaptación, fracaso y absentismo escolar.

En el aula la respuesta a la diversidad deberá contemplar las diferentes situaciones señaladas y para ello serán principios de intervención educativa los siguientes:

- **INDIVIDUALIZACIÓN:** respuesta educativa adaptada al momento evolutivo, tanto en las capacidades como a la competencia curricular, de los alumnos y alumnas. El papel de mediador del profesor considerará, no obstante, no sólo al alumno y sus características personales, sino que se tendrán en cuenta, también, las características del entorno educativo a través de las actividades de orientación y tutoría. El medio sociofamiliar y la respuesta educativa que recibe en el contexto escolar serán elementos de la individualización.

· **NORMALIZACIÓN E INTEGRACIÓN:** respuesta educativa en el grupo-clase de referencia y a través de los medios ordinarios de prestaciones educativas con los recursos didácticos, organizativos y metodológicos que exija el currículo ordinario o adaptado que se desarrolle. En algunas situaciones serán necesarios servicios complementarios de apoyo o refuerzo, individualmente o en pequeño grupo, tanto en el aula ordinaria como en el aula de recursos de Pedagogía Terapéutica para alumnos de necesidades educativas especiales.

· **ORIENTACIÓN Y TUTORÍA:** respuesta educativa compartida por el equipo docente, junta de profesores y con el apoyo para algunas tareas del Departamento de Orientación y profesorado de apoyo a las necesidades educativas especiales.

· **CONCRECIÓN CURRICULAR:** la respuesta educativa se abordará desde la Programación abierta y flexible que permitirá la adaptación curricular al grupo-clase en el aula. Desde ahí, cuando sea necesario, se llegará a la Adaptación Curricular Individual que entendemos como conjunto de ajustes o modificaciones de la oferta educativa común para responder a las necesidades y posibilidades de cada alumno. La adaptación curricular se contempla tanto para las necesidades educativas especiales derivadas de discapacidades o déficit (adaptación de objetivos y contenidos mínimos) como de sobredotación (adaptaciones de enriquecimiento y profundización).

· **ORGANIZACIÓN ESCOLAR:** respuesta educativa desde los agrupamientos flexibles en el grupo-clase y desde la constitución de grupos de refuerzo tanto en el aula ordinaria como fuera de ella, atendidos bien por el profesor de área y/o atendidos por profesorado de apoyo del Departamento de Orientación. La constitución de grupos lo más homogéneos posibles en determinados contenidos será una medida de atención a la diversidad.

· **TÉCNICAS DE APRENDIZAJE:** respuesta educativa que supone introducir en el proceso de enseñanza-aprendizaje aquellas técnicas que favorezcan y respeten los modos personales y ritmos de aprendizaje. Los procedimientos para aprender a aprender también formarán parte de la tutoría y como medio de atención a la diversidad tendrán por objeto:

- Cooperar al logro de la madurez intelectual.
- Desarrollar la motivación y la actitud positiva hacia el estudio.
- Proporcionar orientaciones y métodos para aprender.
- Conseguir que el alumno se autoevalúe en su trabajo y rendimiento escolar.

· **MATERIALES CURRICULARES:** instrumentos o utensilios que utilizaremos como medios articulares y orientadores del proceso de enseñanza-aprendizaje para permitir al alumno ser activo, estimular la investigación, implicarle en la realidad, estimular la transferencia de los aprendizajes a otras situaciones, estimular la creatividad, permitir el trabajo en grupos y posibilitar ser utilizados por alumnos y alumnas con distintas capacidades, estilos cognitivos o intereses que constituyen la base de las diferencias individuales.

· **LA EVALUACIÓN COMO REFERENTE DE LA ACTUACIÓN PEDAGÓGICA** que nos permitirá conocer lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden, lo que el profesor enseña y cómo lo enseña (contenidos y métodos) y que como medio inherente a la actividad educativa, intencional y sistemática, nos permitirá tomar decisiones para cambiar o no el método, reforzar a un alumno, aceptar o rechazar un material, modificar los objetivos-contenidos-actividades o su secuencia, promocionar o no a un alumno de ciclo, ... etc.; es decir, la evaluación será un referente del proceso y productos de la educación que utilizaremos para definir, obtener y ofrecer información útil para juzgar decisiones alternativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las medidas de refuerzo educativo irán destinadas a aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje. Se propondrán medidas individuales en las que se realizará una atención más personalizada por parte del profesor realizando actividades básicas a partir del material existente en el departamento para trabajar en casa y en clase y así, intentar conseguir los objetivos básicos. También se pondrá a disposición del alumno el material existente en el departamento: libros de consulta, tablets, ordenadores, etc.

12 SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES		
ORDEN	UNIDADES, SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE 45 SESIONES	UNIDAD DE TRABAJO 1 Origen, evolución y clasificación de los seres vivos. S.A. El Árbol de la vida.	7
	UNIDAD DE TRABAJO 2 Los microorganismos y las formas acelulares. S.A. Microbioma del centro	10
	UNIDAD DE TRABAJO 3 Histología y clasificación de las plantas. S.A. Botánica en la Dehesa	10
	UNIDAD DE TRABAJO 4 Nutrición y relación en las plantas. S.A. Jardín Vertical	9
	UNIDAD DE TRABAJO 5 Reproducción en las plantas. S.A. Jardín Vertical	9
SEGUNDO TRIMESTRE 42 SESIONES	UNIDAD DE TRABAJO 6 Histología y clasificación de los animales. S.A. Colección de Zoología del Museo. Hermanos Verreaux.	10
	UNIDAD DE TRABAJO 7 Nutrición en los animales: Digestión, respiración, circulación y excreción. S.A. Pasando por el Corazón. Diseñando el tubo Digestivo	9
	UNIDAD DE TRABAJO 8 Relación en los animales. S.A. Elabora tu Kahoot.	9
	UNIDAD DE TRABAJO 9 Reproducción en los animales. S.A. Ciencia y Mujer	10
	UNIDAD DE TRABAJO 10 Estructura, composición y dinámica de la geosfera. S.A. Impresionantes paisajes	9
TERCER TRIMESTRE 33 SESIONES	UNIDAD DE TRABAJO 11 Estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera. S.A. CINTA transportadora oceánica	6
	UNIDAD DE TRABAJO U.12 Los minerales y las rocas. S.A. Nos vamos de rocas por Soria	6

	UNIDAD DE TRABAJO 13 Geología histórica: El tiempo geológico y la historia de la Tierra. S.A. Historia de la Tierra y la vida: datando Valonsadero	6
	UNIDAD DE TRABAJO 14 Dinámica de los ecosistemas. S.A. Biomas sorianos	6
	UNIDAD O. PROYECTO CIENTÍFICO	10

ANATOMÍA APLICADA		
ORDEN	UNIDADES, SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE 45 SESIONES	BLOQUE A. Organización básica del cuerpo humano S.A. Introducción a la Anatomía: Técnicas de diagnóstico	10
	BLOQUE B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción S.A. Titulación en dietética	20
	BLOQUE C. Sistema cardiopulmonar S.A. Trasplante de Corazón y pulmón.	15
SEGUNDO TRIMESTRE 42	BLOQUE D "Sistemas de recepción, coordinación y regulación" S.A. Homúnculo sensorial S.A. Gorros cerebrales	15
	BLOQUE E "Sistema locomotor". S.A. Estudio antropológico de nuestro esqueleto. S.A. El Hombre Clástico.	15
	BLOQUE F. Aparatos reproductores. S.A. Un desafortunado accidente.	12
TERCER TRIMESTRE 32 SESIONES	BLOQUE G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal S.A. Ballet clásico versus break dance	15
	BLOQUE H. Elementos comunes S.A. Hábitos saludables: FERIA DE LA SALUD	17

CULTURA CIENTÍFICA			
ORDEN	TRIMESTRES	Título	Sesiones
1	Primer trimestre. Septiembre, octubre	Ciencia y sociedad SA 1: a.- “Creencias, ficciones y la resistencia a los cambios en las sociedades actuales” b.- “El día a día en la investigación científica”	10 (5+5) 5 5
2	Primer trimestre. Octubre, noviembre.	El universo SA2: a.- “Somos polvo de estrellas “ b.- “El uso del espacio extraterrestre”	8 (4 + 4) 4 4
3	Primero y Segundo trimestre: Noviembre, diciembre, enero.	Biomedicina SA3: a.- “Los desafíos de la salud en el siglo XXI” b.- “La sostenibilidad de la salud”.	14 (7+7) 7 7
4	Segundo trimestre: Enero, febrero	La revolución genética SA4: a.- “Cibermedicina y los cyborg” b.- “Biolimitaciones”	10 (6+4) 6 4
5	Segundo trimestre: Marzo, abril	Desarrollo tecnológico SA5: a.- “Nuevos materiales para nuevas necesidades” b.- “Sostenibilidad nano, tecno, poli y data”	8 (4+4) 4 4
6	Tercer trimestre: Abril, mayo	Proyecto de investigación SA6: a.- “Investigación y desarrollo”. b.- “Divulgación y defensa crítica”	10 (5+5) 5 5

BIOLOGÍA			
ORDEN	UNIDADES, SITUACIONES DE APRENDIZAJE	DE	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE 45 SESIONES	Unidad 1: Biomoléculas S.A. 1: Práctica de laboratorio: propiedades de las biomoléculas.		
	Unidad 2: Genética S.A. 2: Práctica de laboratorio: Extracción de ADN de células de la mucosa bucal y de plátano. S.A. 3: Laboratorio virtual: Learn. Genetics , Experiencia: "Gel electrophoresis"		
SEGUNDO TRIMESTRE 42	Unidad 3: Biología celular SA 4: Laboratorio: Realización de preparaciones celulares animales y vegetales y observación al microscopio. SA 5: Charla online: "Biopsias líquidas en el diagnóstico del cáncer"		
	Unidad 4: Metabolismo S.A 6: Fermentación en levaduras.		
TERCER TRIMESTRE 32 SESIONES	Unidad 5: Biotecnología SA 7: Recorrido virtual por el MAAVI INNOVATION CENTER. ¿Qué es LINNA? Conociendo la IA. SA 8: Laboratorio virtual: Learn. Genetics Experiencia: "PCR"		
	Unidad 6: Inmunología S.A 9: Proyecto de investigación: Estudio de las principales enfermedades en la comunidad escolar: características, causas y recurrencia.		

13 ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Tal y como se establece en el artículo 21.13 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, el profesorado que imparte educación secundaria obligatoria evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora y, en consecuencia, para mejora de la calidad de la enseñanza.

La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora.

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra **práctica docente** tendremos en cuenta la estimación, tanto **aspectos** relacionados con el propio **documento de programación** (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos...), como los relacionados con su **aplicación** (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.).

1- Nada adecuado.

2- Poco adecuado.

3- Adecuado.

4- Muy Adecuado.

INDICADORES DE LOGRO	GRADO DE CONSECUCCIÓN			
	1	2	3	4
Los materiales utilizados en clase son accesibles a los alumnos y suficientemente atractivos y motivadores para las tareas encomendadas				
El número y temporalización de las actividades ha sido adecuado.				
Las actividades han sido significativas para el aprendizaje cumpliendo con las condiciones de dificultad y motivación requeridas.				
El rendimiento académico de los alumnos ha sido positivo				
La motivación de los alumnos ha sido significativa, despertando su interés, curiosidad y desarrollando su nivel inicial de conocimiento científico.				
La diversidad de los alumnos se ha manifestado y atendido adecuadamente.				
Se ha hecho un uso adecuado de las TIC en las clases				
Los contenidos transversales han sido convenientemente desarrollados durante las clases.				
Los instrumentos de heteroevaluación evaluación han sido adecuados				
Los alumnos han contribuido significativamente a la evaluación de su rendimiento				

El desarrollo de las competencias clave del alumnado ha sido adecuado				
Las actividades extraescolares realizadas han sido evaluadas positivamente por su contribución al rendimiento del alumno				
La atención y orientación individual al alumnado ha sido correcto				
PROPUESTAS DE MEJORA:				

A. SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.		1	2	3	4
1.	Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2.	Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos y materiales curriculares.				
3.	Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4.	Se establecen aquellos materiales y recursos curriculares necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5.	Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6.	El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

C. SISTEMA DE EVALUACIÓN.		1	2	3	4
1.	El profesorado reconoce el esfuerzo de los alumnos, no sólo los resultados.				
2.	Están especificados claramente los procedimientos de evaluación.				
3.	Los indicadores de logro funcionan adecuadamente para alcanzar el nivel competencial.				
4.	Los instrumentos de evaluación establecidos son variados y conocidos por los alumnos.				
5.	Pertinencia de los criterios de calificación.				
6.	Los criterios de calificación son dados a conocer a los alumnos.				
7.	Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con el grupo de alumnos.				
8.	Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el Departamento.				
9.	Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				

10.	Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
11.	Los momentos de realización de la evaluación son los adecuados.				
12.	El alumnado participa en su propio proceso de evaluación mediante autoevaluación y coevaluación.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

D. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.		1	2	3	4
1.	Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos.				
2.	Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.		1	2	3	4
1.	Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura.				
2.	Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				
3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				
4.	Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
SUGERENCIAS DE MEJORA					

E. TRABAJO DEL PROFESOR.		1	2	3	4
1.	Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.				
2.	Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).				
3.	Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.				
4.	Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.				

5.	Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.				
6.	Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.				
7.	Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.				
8.	Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.				
9.	Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

14 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

En la evaluación de los procesos de enseñanza y de nuestra **práctica docente** tendremos en cuenta la estimación, tanto **aspectos** relacionados con el propio **documento de programación** (adecuación de sus elementos al contexto, identificación de todos los elementos...), como los relacionados con su **aplicación** (actividades desarrolladas, respuesta a los intereses de los alumnos, selección de materiales, referentes de calidad en recursos didácticos, etc.).

1- Nada adecuado.

2- Poco adecuado.

3- Adecuado.

4- Muy Adecuado.

A. EVALUACIÓN GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		1	2	3	4
1.	La Programación Didáctica es un instrumento que se adapta a los logros que se quieren conseguir.				
2.	Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
	Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos y materiales curriculares.				
3.	Los indicadores de logro son adecuados para medir el grado de adquisición de las competencias.				
4.	Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
5.	Se establecen aquellos materiales y recursos curriculares necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
6.	Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
7.	El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

B. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.		1	2	3	4
1.	Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2.	Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				

3.	Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4.	Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5.	Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6.	El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
7.	Idoneidad de los materiales y recursos curriculares utilizados.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

C. SISTEMA DE EVALUACIÓN.		1	2	3	4
1.	El profesorado reconoce el esfuerzo de los alumnos, no sólo los resultados.				
2.	Están especificados claramente los indicadores de logro, los criterios de evaluación y de calificación.				
3.	Los instrumentos de evaluación establecidos son variados y conocidos por los alumnos.				
4.	Pertinencia de los criterios de calificación.				
5.	Los criterios de calificación son dados a conocer a los alumnos.				
6.	Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con el grupo de alumnos.				
7.	Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el Departamento.				
8.	Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				
9.	Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

D. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.		1	2	3	4
1.	Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos.				
2.	Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.		1	2	3	4
1.	Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura.				
2.	Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				

3.	Están previstas actividades de recuperación para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en cursos anteriores.				
4.	Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
5.	Las actividades complementarias y extraescolares son adecuadas para el desarrollo curricular del alumnado.				
6.	Los proyectos significativos son bien valorados por el alumnado.				
SUGERENCIAS DE MEJORA					