



# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**Curso 2022-23**

## INDICE

1. Introducción
  - 1.1. Departamento
  - 1.2. Marco normativo
2. Objetivos de la etapa
3. Competencias clave
4. Biología y Geología
  - 4.1. Características generales de la materia
  - 4.2. Metodología
  - 4.3. Programación LOMLOE (1º y 3º ESO)
    - 4.3.1. Contribución de la materia a los objetivos generales
    - 4.3.2. Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación
    - 4.3.3. 1º ESO
      - Secuenciación de saberes básicos
      - Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos
      - Evaluación
    - 4.3.4. 3º ESO
      - Secuenciación de saberes básicos
      - Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos
      - Evaluación
  - 4.4. Programación de Biología y Geología 4º ESO
5. Cultura Científica 4º ESO
6. Ciencias aplicadas a la actividad profesional (4º ESO)
7. Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º BACH
8. Anatomía Aplicada 1º BACH
9. Biología 2ª BACH
10. Geología 2ª BACH

11. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente 2º BACH

12. Plan de lectura.

13. Medidas de inclusión educativa

14. Medios de información y comunicación con alumnos y familias

15. Actividades complementarias

**1. INTRODUCCIÓN**  
**1.1 Departamento**

Jefe de Departamento: D. José Valenzuela Ruiz .

Las reuniones de Dpto. Son los lunes de 10:35 a 11:30 horas

El reparto de la docencia entre los profesores del Dpto. y grupos ha quedado de la siguiente manera:

PROFESOR:	GRUPOS:
DOLORES RUIZ BABIANO	- -Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º Bach...4 h -Cultura Científica 4º ESO. ....2 h -Geología 2º Bachillerato.....4 h -Biología y Geología 1º ESO.....3h -Biología y Geología 3º ESO.....3 h. -Prácticas de laboratorio .....3 h -Actividad de estudio.....1 h.
Pedro Álvarez Jiménez	-Biología y Geología 1º ESO BILINGÜE.....3 h -Cultura Científica 4º ESO BILINGÜE.....2h -Anatomía Aplicada 1º Bach. ....4 h -Biología y Geología 3º ESO BILINGÜE.....6 h -Reducción programa bilingüe .....2 h -Tutoría 3º ESO.....2h. -Practica de laboratorio.....1 h.
Teresa Martínez Jaramillo	-Biología 2º Bachillerato.....8 h.
David Rodríguez Ramírez	-Biología y Geología 4º ESO BILINGÜE.....3 h -Biología Geología y Ciencias Ambientales.1Bach.....4 h -Biología y Geología 1º ESO. bilingüe.....3h -Biología 2º Bach Nocturno.....4 h -Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º Bach(Nocturno)...4 h. -Reducción programa bilingüe.....1 h -Prácticas de laboratorio.....1 h.
José Valenzuela Ruíz  (Jefe de Dpto.)	-Ciencias de la Tierra y Medioambientales2º Bach....4 h -Biología y Geología 1º ESO-.....3 h. -Biología y Geología 4º ESO.....3 h.

	-Ciencias Aplicadas a la actividad profesional.....3 h
	-Biología y Geología 3º ESO NO BILINGÜE.....3 h
	-Tutoría 3º ESO.....2h
	-Reducción Jefatura de Dpto.....2 h

## 1.2 Marco normativo

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006 (en adelante LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE-LOMLOE).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros.
- **Real Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM).
- **Decreto 82/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha.

- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 92/2022**, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.
- **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).
- **Orden de 14/07/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

## 2. OBJETIVOS DE LA ETAPA

Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave y de las competencias específicas. Vienen definidos en el artículo 7 del RD 82/2022.

La **Educación Secundaria Obligatoria** contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- |   |
|---|
| a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. |
| b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.   |
| c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.  |
| d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.  |

e)	Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f)	Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g)	Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h)	Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
i)	Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
j)	Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
k)	Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
l)	Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
m)	Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

En el caso de bachillerato:

a)	Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
b)	Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
c)	Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
d)	Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
e)	Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
f)	Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
g)	Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
h)	Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
i)	Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
j)	Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
k)	Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
l)	Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y

enriquecimiento cultural.

**m)** Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

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

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

### **3. COMPETENCIAS CLAVE**

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

#### **COMPETENCIAS CLAVE: (Artículo 11 del Decreto 82/2022)**

- 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)

Los **descriptores operativos** de las competencias clave vienen definidos en el anexo 1 del Decreto 82/2022 y del 83/2022 para bachillerato se entienden como los “mediadores” de las competencias claves, vinculados a la competencia específica.

a) Competencia en comunicación lingüística				
CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5
b) Competencia plurilingüe				
CP1	CP2	CP3		
c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería				
STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5
d) Competencia digital				
CD1	CD2	CD3	CD4	CD5
e) Competencia personal, social y de aprender a aprender				
CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5
f) Competencia ciudadana				
CC1	CC2	CC3	CC4	
g) Competencia emprendedora				
CE1	CE2	CE3		
h) Competencia en conciencia y expresiones culturales				
CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	

## 4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### 4.1. Características generales de la materia

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave.

En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

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

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

En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa:

«Proyecto científico», «Geología» y «La célula».

En el tramo de la materia impartida entre 1.º y 3.º se añaden los bloques de «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano» y «Hábitos saludables».

En 4.º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo».

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados.

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

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

El primero de los bloques que componen los saberes básicos para la materia entre 1.º y 3.º es el titulado «Seres vivos». Este comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno.

El segundo de ellos, «Ecología y sostenibilidad» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global.

Dentro del bloque «Cuerpo humano» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas.

Y, por último, en el bloque denominado «Salud y enfermedad» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Asimismo, en la materia en 4.º curso se incorporan dos bloques. Por un lado, el bloque

«Genética y evolución», donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. Y, por otro lado, el bloque

«La Tierra en el universo» que incluye los saberes relacionados con el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

## **4.2. Metodología**

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se

ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje

### 4.3. Programación LOMLOE – 1º y 3º ESO

#### 4.3.1. Contribución de la materia a los objetivos generales

El estudio de las materias en Educación Secundaria Obligatoria parte de los conocimientos previos adquiridos por los estudiantes en la Educación Primaria y de las características evolutivas del alumnado en esta edad, que nos permitirán abordarla con mayor profundidad, para dotar al alumnado de un vocabulario más rico y una mayor comprensión del lenguaje como medio de expresión artística **(objetivo m)**, a la vez que entender la ciencia como un fenómeno imbricado en la historia y en la sociedad, y valorar nuestro patrimonio artístico y cultural **(objetivo j)**.

Además de desarrollar estos valores estéticos, propios de la competencia de conciencia y expresión cultural, el trabajo de la expresión científica, a través de interpretación y la vivencia práctica de la misma, contribuye sin duda al desarrollo de valores como el esfuerzo y la constancia, así como a consolidar hábitos de disciplina, estudio **(objetivo b)** y respeto por el medio ambiente, al tiempo que fomenta la confianza de los alumnos en sí mismos y su espíritu emprendedor, innovador y crítico, incentivando la toma de decisiones, la autonomía, el compromiso y la asunción de responsabilidades, adquiriendo hábitos de conducta propios de una economía circular **(objetivo g y l)**.

Por otra parte, no podemos obviar que actualmente, las ciencias constituyen uno de los principales referentes de identificación para nuestros jóvenes y que con el desarrollo tecnológico, se han multiplicado los cauces de acceso a las cada vez más numerosas fuentes de cultura científica, así como a sus diversas maneras de creación e interpretación a través de vehículos que forman parte de su vida cotidiana como Internet, dispositivos móviles, reproductores de audio o videojuegos; por tanto, desde las materia de Biología y Geología, se contribuirá a la adquisición de destrezas básicas en el manejo de las fuentes de información y las TIC, fomentando el desarrollo de la expresión y la reflexión crítica. **(objetivo e)**.

Así mismo, debemos destacar la importancia de la práctica científica en el aula, y su contribución al desarrollo de la memoria, la concentración y la psicomotricidad, así como de las habilidades sociales y emocionales necesarias para trabajar en grupo o para enfrentarse a la actuación ante el público, favoreciendo la mejora del control de las emociones y la autoestima **(objetivo d)**. El formar parte de diversas agrupaciones en las que los alumnos deben aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles para poder interpretar en conjunto, requerirá practicar actitudes de cooperación, tolerancia y solidaridad, así como el respeto hacia las capacidades expresivas de sus compañeros y compañeras, sin discriminación por razón de sexo o de cualquier otra condición social o personal **(objetivos a y c)**.

Por otro lado, a través de la enseñanza científico potenciaremos también el desarrollo de las capacidades comunicativas, tanto oralmente como por escrito, fomentando el desarrollo de destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, así como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, tanto en la lengua castellana como en otras

lenguas extranjeras. En el caso de estas últimas, esto se logrará a través, por ejemplo, de la utilización de textos de carácter científico en ese idioma **(objetivos h e i)**.

Además, el aprendizaje del lenguaje científico matemático y la lectura e interpretación de artículos, lleva implícito el desarrollo del pensamiento matemático, discernir el funcionamiento del propio cuerpo, así como la comprensión técnica, que evidentemente contribuirá al desarrollo del conocimiento tecnológico y científico **(objetivos f y k)**.

#### 4.3.2. Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación

Todos estos elementos vienen relacionados en el Decreto. Nosotros lo estructuramos en forma de tabla porque consideramos que es más fácil su abordaje y comprensión. Las competencias específicas serán las mismas en toda la etapa (1º, 3º y 4º) y los criterios de evaluación serán los mismos 1º y 3º y cambiarán en 4º de la ESO, aunque este último curso no lo tendremos en cuenta ya que no entrará la LOMLOE hasta el curso que viene

DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º-3º ESO
CCL1 CCL2 CCL5 STEM4 CD2 CD3 CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 2.2. Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

CPSAA3 CE3	relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y/o tecnológicas.
		3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

STEM1 STEM2 CD5 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionada por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha.

STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CC3 CE1	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha
		5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
		5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4 CE1 CCEC1.	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	6.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
		6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.
		6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

### 4.3.3. 1º ESO

#### - Secuenciación de saberes básicos

**Los saberes básicos:** Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en **tres bloques comunes** para toda la etapa: «**Proyecto científico**», «**Geología**» y «**La célula**». En el tramo de la materia impartida entre 1.º y 3.º se añaden los bloques de «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano» y «Hábitos saludables». En 4.º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo».

Habrá que repartir los saberes básicos entre los cursos de 1º y 3º de ESO. Para 1º de ESO tenemos:

SABERES BÁSICOS		1º ESO
BLOQUE	SUB-BLOQUE	
<b>A) PROYECTO CIENTÍFICO</b>	Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.	X
	Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).	X
	Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	X
	La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.	X
	Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	X
	Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.	X
	Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	X
	La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	X
<b>B) GEOLOGÍA</b>	Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil.	X
	Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.	X

	Rocas y minerales relevantes o del entorno: observación e identificación en el laboratorio y/o del entorno, destacando yacimientos mineralógicos de Castilla-La Mancha.	X
	Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.	X
	La estructura básica de la geosfera.	X
<b>C) LA CÉLULA</b>	La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	X
	La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	X
	Principales diferencias entre los tipos de células existentes.	X
	Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas.	X
<b>D) SERES VIVOS</b>	Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.	X
	Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.	X
	Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha.	X
	Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	X
<b>E) ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</b>	Principales ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis del entorno de Castilla-La Mancha.	X
	La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la problemática de las especies en peligro de extinción y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.	X
	Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.	X
	Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.	X
	Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.	X
	La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	X
	La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	X



- **Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos**

Temporalización de las unidades didácticas:

**1ª Evaluación:**

Unidad 0. El método científico

Unidad 1. Los seres vivos

Unidad 2. Moneras, protoctistas y hongos

Unidad 3. Las plantas

**2ª Evaluación:**

Unidad 4. Los animales

Unidad 5. La atmósfera y la hidrosfera

Unidad 6. La geosfera: las rocas y los minerales

**3ª Evaluación:**

Unidad 7. Los ecosistemas

Unidad 8. Los ecosistemas y el ser humano

**Evaluación:**

La calificación se obtendrá atendiendo al **nivel de logro de los criterios de evaluación** manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas.

En cada una de las unidades didácticas se van a evaluar todos los criterios de evaluación de las seis competencias específicas de la materia y todos ponderados por igual.

Instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajo individual
- Revisión de tareas del alumno
- Exposiciones orales y lecturas

**CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN EL MISMO CURSO.**

Se realizarán tres recuperaciones a lo largo del curso, una por cada una de las tres evaluaciones. Al alumno que suspenda una evaluación se le entregará un plan de trabajo en el que se indiquen cuáles son los criterios de evaluación que tiene suspensos y qué debe estudiar para preparar la recuperación, también incluirá ejercicios sobre los contenidos más importantes para orientarle de cara a la recuperación.

A final del curso, en junio, se hará una última recuperación de los trimestres no superados.

- 3º ESO

**- Secuenciación de saberes básicos**

Los saberes básicos para 3º de la ESO son:

SABERES BÁSICOS		3º ESO
BLOQUE	SUB-BLOQUE	
<b>A) PROYECTO CIENTÍFICO</b>	Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.	X
	Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideascientíficas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).	X
	Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	X
	La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.	X
	Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	X
	Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.	X
	Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	X
	La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	X
<b>B) GEOLOGÍA</b>	Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil.	
	Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.	

	Rocas y minerales relevantes o del entorno: observación e identificación en el laboratorio y/o del entorno, destacando yacimientos mineralógicos de Castilla-La Mancha.		
	Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.		
	La estructura básica de la geosfera.	X	
<b>C) LA CÉLULA</b>	La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	X	
	La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	X	
	Principales diferencias entre los tipos de células existentes.	X	
	Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas.	X	
<b>E) ECOLOGÍA SOSTENIBILIDAD</b>	Y	Principales ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis del entorno de Castilla-La Mancha.	X
		La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la problemática de las especies en peligro de extinción y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.	
	Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.		
	Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.		
	Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.	X	
	La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	X	
La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	X		
<b>F) CUERPO HUMANO</b>	Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.	X	
	Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.	X	
	Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	X	

	Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.	X
<b>G) HÁBITOS SALUDABLES</b>	Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.	X
	Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.	X
	Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.	X
	Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.	X
	Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).	X
<b>H) SALUD Y ENFERMEDAD</b>	Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.	X
	Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.	X
	Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).	X
	Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.	X
	La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.	X
	Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.	X

- **Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos**

Temporalización de las unidades didácticas:

**1ª evaluación:**

Unidad 0. El método científico

Unidad 1. La organización del cuerpo humano

Unidad 2. La nutrición y la alimentación

Unidad 3. Aparatos para la función de nutrición

**2ª evaluación:**

Unidad 4. La función de relación

Unidad 5. Aparatos para la función de reproducción

Unidad 6. Vida sana

**3ª evaluación:**

Unidad 7. La cambiante Tierra  
Unidad 8. El modelado del relieve

### **Evaluación:**

La calificación se obtendrá **atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación** manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas.

En cada una de las unidades didácticas se van a evaluar todos los criterios de evaluación de las seis competencias específicas de la materia y todos ponderados por igual.

### **Instrumentos de evaluación:**

- Pruebas escritas y orales
- Trabajo individual
- Revisión de tareas del alumno
- Exposiciones orales y lecturas

### **CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN EL MISMO CURSO.**

Se realizarán tres recuperaciones a lo largo del curso, una por cada una de las tres evaluaciones. Al alumno que suspenda una evaluación se le entregará un plan de trabajo en el que se indiquen cuáles son los criterios de evaluación que tiene suspensos y qué debe estudiar para preparar la recuperación, también incluirá ejercicios sobre los contenidos más importantes para orientarle de cara a la recuperación.

A final del curso, en junio, se hará una última recuperación de los trimestres no superados.

#### 4.4. Programación LOMCE – 4º ESO

(La misma programación del año pasado solo teniendo en cuenta que los estándares de aprendizaje pasan de ser evaluables a orientativos.)

### PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

#### Biología y Geología

##### Primer trimestre

1. La célula
2. Genética molecular
3. Genética mendeliana y humana
4. Evolución y origen de la vida

##### Segundo trimestre

5. Tectónica de placas
6. Geomorfología
7. La historia de la Tierra

##### Tercer trimestre

8. Ecología
9. Impacto ambiental

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º CURSO DE ESO

Biología y Geología. 4º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES							
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
<b>Bloque 1. La evolución de la vida</b>												
1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariontas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	1.1. Compara la célula procarionta y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y relaciona la morfología celular con su función.	B	CM	PE-CU-T	X							
	1.2. Reconoce al microscopio o en fotografías diferentes tipos de células o sus partes.	B	CM	PE-CU-T	X							
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	B	CM	PE-CU-T	X							
	2.2. Reconoce las partes de un cromosoma y construye un cariotipo.	B	CM	PE-CU-T-P	X							
3. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	3.1. Reconoce las fases de la mitosis y la meiosis, diferenciando ambos procesos.	I	CM	PE-CU	X							
	3.2. Distingue el significado biológico de la mitosis y la meiosis.	I	CM	PE-CU	X							
4. Comparar los distintos tipos de ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.	4.1. Diferencia los distintos ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.	B	CM	PE-CU		X						
5. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	5.1. Describe el mecanismo de replicación relacionándolo con la estructura del ADN y con la necesidad de conservar la información genética.	I	CM	PE-CU		X						
6. Comprender cómo se expresa la información genética y utilizar el código genético.	6.1. Define gen y analiza su significado.	B	CM	PE-CU			X					
	6.2. Distingue la transcripción y la traducción y las relaciona con la expresión de la información de un gen.	I	CM	PE-CU		X						
	6.3. Utiliza el código genético.	B	CM	PE-CU-PR		X						
7. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	7.1. Explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	B	CM	PE-CU		X						
	7.2. Argumenta la relación entre las mutaciones y la evolución.	A	CM	PE-CU		X						
8. Formular los principios básicos de la Genética mendeliana aplicando las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos.	8.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	B	CM	PE-CU			X					
9. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	9.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	B	CM	PE-CU			X					
10. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	10.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes, su prevención y su alcance social.	B	CM	PE-CU-T			X					

11. Identificar técnicas de la ingeniería genética.	11.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética: ADN recombinante y PCR.	A	CM	PE-CU		X
12. Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud y valorar sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales.	12.1. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	B	CM	PE-CU-T		X
	12.2. Expone y analiza críticamente las implicaciones de algunas aplicaciones de la ingeniería genética.	I	CM	PE-CU-T		X
13. Comprender el proceso de la clonación y valorar las implicaciones éticas y sociales.	13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva y analiza las implicaciones éticas y sociales.	B	CM	PE-CU-T		X
14. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	14.1. Expone las principales pruebas de la evolución de las especies.	B	CM	PE-CU-T		
	14.2. Distingue entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	B	CM	PE-CU-T		
15. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	15.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	I	CM	PE-CU		
16. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	16.1. Interpreta árboles filogenéticos.	I	CM	PE-CU-T		
17. Describir la hominización.	17.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	I	CM	PE-CU-T		

Bloque 2. Ecología y medio ambiente		P	CC	IE	U1	U2	I
1. Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos.	1.1. Define ecosistema y analiza los componentes que lo integran ilustrando las relaciones entre ellos.	B	CM	PE-CU-T			
	1.2. Diferencia los factores que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado.	I	CM	PE-CU-T			
2. Comparar las adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre mediante la utilización de ejemplos.	2.1. Identifica las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre.	B	CM	PE-CU-T			
	2.2. Establece relaciones entre algunas adaptaciones y los factores ambientales mediante la utilización de ejemplos.	B	CM	PE-CU-T			
3. Reconocer el concepto de factor limitante e intervalo de tolerancia.	3.1. Reconoce los factores limitantes en diferentes ecosistemas.	B	CM	PE-CU-T			
	3.2. Interpreta gráficas sobre intervalos de tolerancia de distintas especies.	A	CM	PE-CU-T			
4. Reconocer los conceptos de hábitat y nicho ecológico estableciendo las diferencias entre ambos.	4.1. Diferencia los conceptos de hábitat y nicho ecológico sobre ejemplos concretos.	B	CM	PE-CU-T			
5. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica.	5.1. Distingue entre cadena y red trófica e identifica los niveles tróficos que las integran.	B	CM	PE-CU-T			
	5.2. Describe la transferencia de materia en el ecosistema justificando su naturaleza cíclica.	B	CM	PE-CU-T			
	5.3. Describe la transferencia de energía en el ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.	B	CM	PE-CU-T			
6. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	6.1. Justifica el tipo de relación intra o interespecífica en ejemplos concretos.	B	CM	PE-CU-T			
	6.2. Explica la función reguladora en el ecosistema de la competencia intraespecífica y la relación presa-depredador.	I	CM	PE-CU-T			
7. Explicar el concepto de sucesión ecológica e identificar cambios por intervenciones del ser humano sobre la sucesión ecológica (regresión).	7.1. Explica el concepto de sucesión ecológica poniendo ejemplos.	B	CM	PE-CU-T			
	7.2. Describe situaciones en las que la intervención humana produce la regresión del ecosistema.	I	CM	PE-CU-T			
8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos...	B	CM	PE-CU-T			
	8.2. Defiende posibles actuaciones individuales o colectivas para la conservación del medio ambiente, justificándolas.	I	CM	PE-CU-T			
9. Asociar la importancia que tiene para el desarrollo sostenible la utilización de energías renovables.	9.1. Justifica la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible.	B	CM	PE-CU-T			
10. Concretar los distintos procesos de tratamiento de residuos y valorar las ventajas de la recogida selectiva.	10.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos razonando la necesidad de la recogida selectiva de los mismos.	B	CM	PE-CU-T			
	10.2. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	A	CM	PE-CU-T			



Bloque 3. La dinámica de la Tierra		P	CC	IE	U1	U2	U3
1. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra y relacionarlos con su origen.	1.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	B	CM	PE-CU-T			
	1.2. Relaciona la estructura de la Tierra con su origen.	I	CM	PE-CU-T			
2. Relacionar las características de la estructura interna de la Tierra con los fenómenos superficiales.	2.1. Relaciona el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la isostasia y la tectónica de placas.	A	CM	PE-CU-T			
3. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	3.1. Describe las pruebas de la deriva continental.	B	CM	PE-CU-T			
	3.2. Expresa algunas evidencias de la expansión del fondo oceánico.	I	CM	PE-CU-T			
4. Reconocer los distintos tipos de placas en los que se divide la litosfera terrestre y relacionar sus límites con los movimientos relativos entre las mismas.	4.1. Distingue los distintos tipos de placas en los que se divide la litosfera terrestre.	B	CM	PE-CU-T			
	4.2. Explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	B	CM	PE-CU-T			
5. Relacionar los tipos de límites entre las placas con los distintos procesos geológicos que tienen lugar.	5.1. Relaciona los tipos de límites de placas y sus movimientos con los distintos procesos geológicos.	B	CM	PE-CU-T			
6. Conocer el origen de los distintos tipos de orógenos.	6.1. Explicar el origen de los arcos de islas, los orógenos térmicos y los orógenos de colisión.	I	CM	PE-CU-T			
7. Interpretar la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	7.1. Analiza el origen y evolución del relieve como resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	B	CM	PE-CU-T			
8. Reconocer hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante e interpretarlos aplicando el principio del actualismo.	8.1. Identifica y describe hechos que muestran a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	B	CM	PE-CU-T			
9. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	9.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.	A	CM	PE-CU-PR			
	9.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	B	CM	PE-CU-PR			
10. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra en la escala cronoestratigráfica.	10.1. Indica los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra, relacionándolos con las divisiones del tiempo geológico.	B	CM	PE-CU-T			
11. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	11.1. Relaciona los fósiles guía más característicos con su era geológica.	I	CM	PE-CU-T			

Bloque 4. Proyecto de investigación		P	CC	IE	U1	U2	U3
1. Aplicar e integrar las destrezas y habilidades del trabajo científico en los bloques anteriores.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de la ciencia en la realización de pequeños trabajos de investigación.	B	CM	T-P	X	X	X
2. Proponer hipótesis y utilizar argumentos para justificarlas.	2.1. Elabora hipótesis y las contrasta a través de la experimentación, la observación o la argumentación.	B	CM	T-P	X	X	X
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Selecciona y utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	B	CD	T-P	X	X	X
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	B	CS	T-P	X	X	X
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humanas para su presentación y defensa en el aula.	B	CM-AA	T-P	X	X	X
	5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	B	CL	T-P	X	X	X

## **CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.**

### **Bloque 1. La evolución de la vida**

- La célula. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.
- Genética molecular. Los ácidos nucleicos. Proceso de replicación del
- ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución.
- La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las Leyes de Mendel. Aplicaciones de las Leyes de Mendel.
- Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.
- Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

### **Bloque 2. La dinámica de la Tierra**

- Origen, estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
- La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.
- El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.
- La Historia de la Tierra. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos. Ubicación de los acontecimientos geológicos.

### **Bloque 3. Ecología y medio ambiente**

- Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Los factores ambientales.
- Factores abióticos: adaptaciones a los medios acuático y terrestre.
- Factores limitantes. Intervalo de tolerancia.
- Hábitat y nicho ecológico.
- Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas.
- Ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.
- Pirámides ecológicas.
- Factores bióticos: relaciones intra e interespecíficas. Autorregulación de la población y la comunidad.
- Las sucesiones ecológicas.
- La superpoblación y sus consecuencias. Valoración de los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas.
- Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
- Los residuos y su gestión.
- Indicadores de la contaminación.

### **Bloque 4. Proyecto de investigación**

- Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones.
- Aplicación de los procedimientos del trabajo científico.
- Búsqueda de información en diferentes fuentes.
- Utilización de las TIC.
- Actitud de participación y respeto.

### **MATERIALES**

Los alumnos utilizarán como libro de texto el de “Biología y Geología” de 4º de ESO, de SM. Podrán acceder al Aula Virtual de la asignatura (incluida en la plataforma Educamos-CLM), para ampliar los contenidos que se están trabajando en clase y obtener material complementario (vídeos, imágenes, artículos...), así como para obtener información acerca de las actividades que deben realizar y de los trabajos propuestos. Algunas de éstas actividades y/o trabajos podrán entregarlas a través del Aula Virtual.

El medio de comunicación oficial con la profesora será la plataforma Educamos-CLM.

### **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

Al final de cada evaluación, esta se calificará haciendo la media de las notas obtenidas a lo largo de la evaluación.

Para dar por superada la evaluación se deberá obtener una calificación mínima de 5 en las calificaciones asignadas a los criterios de evaluación.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

**Los estándares de aprendizaje evaluables tendrán carácter orientativo, de manera que los referentes del proceso evaluativo serán los criterios de evaluación.**

Para llevar a cabo la evaluación y calificación se emplearán diversos instrumentos: observación directa, análisis de producciones individuales y grupales, proyectos digitales, participación en debates, pruebas escritas, fichas de prácticas de laboratorio, etc.

En el caso de que un criterio de evaluación sea evaluado mediante dos instrumentos diferentes, su calificación se llevará a cabo teniendo en cuenta la media aritmética de ambas calificaciones.

Los criterios de evaluación referentes al bloque de Proyecto de Investigación serán evaluados de manera transversal a lo largo del curso, dentro de cada uno de los proyectos o trabajos de investigación de cada unidad didáctica.

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:** Para conocer el punto de partida, se podrá realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y para el alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita.
- **Cuaderno del profesor:** Puede constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etcétera.
- **Cuaderno de clase,** en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, los resúmenes y/o esquemas, las actividades y ejercicios propuestos.
- **Intercambios orales con los alumnos:** Exposición de temas, diálogos, debates, puestas en común,

- **Realización de trabajos de investigación y/o profundización individuales o en grupo.** Estos trabajos pueden ser en formato digital o en papel.
- **Pruebas objetivas:** Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales, escritas o realizarse a través del Aula Virtual.. Se realizarán al menos 2 en cada evaluación.

Los resultados de la evaluación se expresarán con números sin decimales de 1 a 10, que se añadirán a las siguientes calificaciones: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Bien (6), Suficiente (5) o Insuficiente (4, 3, 2, 1)

#### **CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN EL MISMO CURSO.**

***Se realizarán tres recuperaciones a lo largo del curso, una por cada una de las tres evaluaciones.*** Al alumno que suspenda una evaluación se le entregará un ***plan de trabajo en el que se indiquen*** cuáles son ***los criterios de evaluación*** que tiene ***suspensos*** y qué debe estudiar para preparar la recuperación, también incluirá ***ejercicios*** sobre los contenidos más importantes para orientarle de cara a la recuperación.

A final del curso, ***en junio, se hará una última recuperación de los trimestres no superados.***

#### **EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:**

**La calificación final se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.** Se deberá tener un mínimo de 5 en cada evaluación para proceder a hacer la nota media.

Si finalizada la evaluación ordinaria y después de haber realizado las recuperaciones de cada una de las evaluaciones, los alumnos siguen con una calificación final suspensa, deberán realizar una prueba extraordinaria. Para superar esta prueba se deberá obtener una puntuación de 5.

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será aplicando las reglas del redondeo en matemáticas.

#### **EVALUACIÓN ALUMNOS PENDIENTES:**

En este curso, por la propia estructura de la ESO y el Bachillerato, no hay alumnos pendientes.

### **5. CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO**

*(La misma programación del año pasado solo teniendo en cuenta que los estándares de aprendizajes pasande ser evaluables a orientativos.)*

#### **CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO BILINGÜE**

##### **PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES**

##### **1º Evaluación**

1. Las enfermedades y los problemas sanitarios
2. Conservación de la salud y calidad de vida

##### **2ª Evaluación**

3. El origen del universo. El sistema solar

### 3ª Evaluación

4. Tecnología, recursos y medio ambiente.
5. La energía y el desarrollo sostenible.
6. Los materiales y la sociedad

### **TEMPORALIZACIÓN:**

#### 1º Evaluación

Bloque 4.- Calidad de vida

#### 2º Evaluación

Bloque 2.- El Universo

#### 3º Evaluación

Bloque 3.- Avances tecnológicos y su impacto ambiental

Bloque 5.- Nuevos materiales

POSIBLES ALTERACIONES EN LA TEMPORALIZACIÓN (COVID-19): La materia ha sido adaptada para poderse llevar a cabo Online 100%, por lo tanto no se vería afectada bajo ninguna circunstancia.

- **METODOLOGÍA**

Será 100% online, el alumno tendrá que realizar su trabajo con medios digitales, ordenador portátil o smart phone.

El intercambio de materiales con los alumnos se realizará evitando el uso de papel y priorizando medios como la plataforma Educamos CLM, Delphos, correo electrónico y blog de la asignatura.

- **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Realización de actividades online alojadas en la página web *Goconqr*. Estas se autocorregirán por la propia página web.
2. Dos podcasts sobre distintos temas relacionados con los contenidos de cada trimestre.
3. Publicación de 1 presentación realizada con la herramienta Powtoon.

- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Los estándares de aprendizaje evaluables correspondientes a cada UD serán empleados como referentes a la hora de evaluar, empleándose uno o varios instrumentos de evaluación. Si en la evaluación de un determinado EAE se emplean varios instrumentos de evaluación, la calificación de dicho estándar se realizará mediante la media de las calificaciones obtenidas en cada instrumento de evaluación. A cada uno de los estándares de aprendizaje se les aplicará un porcentaje de contribución a la nota final

según se trate de EAE básico (B), intermedio (I) o avanzado (A).

Para llevar a cabo la evaluación y cálculo de calificaciones se emplearán diversos medios (observación directa, corrección de test online realizados, presentaciones, etc)

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones, siendo necesario superar una nota media de 5 entre todas las evaluaciones.

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será según las reglas del redondeo en matemáticas.

#### **EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:**

La calificación final de la asignatura será la media de las tres evaluaciones en el caso de haber superado todas. En el caso de que no se supere una evaluación se tendrá la opción de realizar un ejercicio de recuperación. Los alumnos que no superen algún ejercicio de recuperación deberán realizar una prueba final de la asignatura.

Cumpliendo con el Artículo 7 de la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2016/4480], los resultados de la evaluación de las materias se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco. La nota media será la media aritmética de las calificaciones numéricas obtenidas en cada una de las materias, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior. Este hecho será comunicado al principio de curso al alumnado.

No obstante, se le permitirá al alumno subir su nota final mediante la lectura de, como máximo, 5 libros relacionados con el temario a razón de 0,25 puntos por libro.

#### **PROCEDIMIENTOS, COMPETENCIAS Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE:**







Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	B	CM	PE														
2. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente las aportaciones a los mismos de organismos y organizaciones de diversa índole.	2.1. Busca información sobre los tipos de innovación basados en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., y justifica su necesidad en la sociedad.	I	CM	OD,TR														
	2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	I	CM	PE,OD,TR														
3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	3.1. Busca información y argumenta sobre la innovación como factor de desarrollo de un país.	I	CM	PE,OD,TR														
	3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	I	CM	PE,OD,TR														
4. Valorar la importancia de las TIC en la difusión de las aplicaciones e innovaciones de los planes I+D+i.	4.1. Da argumentos razonados sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de I+D+i.	A	CM	OD,TR														
Bloque 4. Proyecto de investigación		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Diseñar pequeños trabajos de investigación, aplicando e integrando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la Ciencia en el diseño de pequeños trabajos de investigación.	B	CM,CD	PRES,TR														
2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	B	CM,CL	PRES,TR														
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	B	CD	PRES,TR														
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	4.1. Participa y respeta el trabajo individual y grupal.	B	CS	OD														
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humanas para su presentación y defensa en el aula.	B	CM	PRES,TR,OD														
	5.2. Expresa con precisión y coherencia, tanto verbalmente como por escrito, las conclusiones de sus investigaciones.	B	CL	OD,PR,TR														

### Cultura Científica. 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</b>		
Métodos de trabajo. Uso del método científico.  Búsqueda, selección, tratamiento y transmisión de la información científica mediante el uso de diferentes fuentes.  Conocimiento, uso y	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad.  <i>Se trata de evaluar si el alumno es capaz de analizar textos científicos valorando de forma crítica su contenido.</i>  <i>4º) Aprender a aprender.</i>	1.1 Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.
	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana y analizar la información científica obtenida de	2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando

valoración de las herramientas TIC.

<p>diversas fuentes.</p> <p><i>Se trata de averiguar si el alumno reconoce la importancia de la investigación científica y el desarrollo tecnológico como motor de nuestra sociedad y realiza búsquedas de información de contenido científico utilizando diversas fuentes.</i></p> <p>3º) Competencia digital. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>tanto los soportes tradicionales, como Internet.</p> <p>2.2. Analiza el papel que la investigación científica y el desarrollo tecnológico tienen como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p>
<p>3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p> <p><i>Este criterio de evaluación pretende averiguar si el alumno es capaz de comentar artículos científicos de manera crítica ante diversos tipos de público, analizando las posibles consecuencias sociales y transmitiendo de forma razonada las conclusiones obtenidas en diversos soportes, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación.</i></p> <p>3º) Competencia digital. 5º) Competencias sociales y cívicas.</p>	<p>3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.</p> <p>3.2. Utiliza las TIC para la búsqueda, tratamiento y presentación de informaciones científicas.</p>

**Bloque 2. El Universo**

<p>Teorías sobre el origen y la evolución del Universo.</p> <p>Organización y estructura del</p>	<p>1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.</p> <p><i>Se trata de comprobar que el alumno</i></p>	<p>1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.</p> <p>1.2. Establece diferencias entre las teorías acerca del origen de</p>
--	--	---

<p>Universo. Materia oscura y agujeros negros.</p> <p>Formación del Sistema Solar: estructura y características.</p> <p>Evolución de las estrellas.</p>	<p><i>contrasta y argumenta las diferentes teorías relativas sobre el origen y evolución del Universo, el sistema solar, la tierra y la vida.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>la Tierra y de la vida y la evolución de las especies, estableciendo los argumentos que las sustentan.</p>
<p>Condiciones para el origen de la vida.</p>	<p>2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del <i>Big Bang</i>.</p> <p><i>Se pretende evaluar si el alumno reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo y la compara con otras teorías surgidas a lo largo de la historia.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>2.1. Reconoce la teoría del <i>Big Bang</i> como explicación al origen del Universo y la compara con otras teorías referidas a dicho origen.</p>
	<p>3. Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.</p> <p><i>Se pretende comprobar si el alumno es capaz de explicar cómo se organiza y estructura el Universo valorando la importancia de la materia oscura y situando nuestro sistema solar.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.</p> <p>3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.</p> <p>3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.</p>
	<p>4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.</p> <p><i>Este criterio permite averiguar si el alumno describe las principales</i></p>	<p>4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.</p>

<p><i>características de los agujeros negros, razonando su existencia.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	
<p>5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.</p> <p><i>Se trata de valorar si el alumno describe las fases de la evolución de las estrellas, indicando en cuál de ellas se encuentra nuestro sol, y las relaciona con la génesis de elementos químicos.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.</p> <p>5.2. Relaciona la evolución de las estrellas con la formación de distintos elementos químicos.</p>
<p>6. Reconocer la formación del Sistema Solar.</p> <p><i>Se pretende evaluar si el alumno sabe explicar la formación del Sistema Solar indicando su estructura y principales características.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p>	<p>6.1. Explica la formación del Sistema Solar describiendo su estructura y características principales.</p>
<p>7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.</p> <p><i>El objetivo de este criterio es comprobar si el alumno reconoce las condiciones que debe tener un planeta para albergar vida.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.</p>

<p>8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno reconoce los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual del Universo.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.</p>
---	--

### Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

<p>Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y posibles soluciones.</p> <p>Implicaciones sociales de los principales problemas medioambientales.</p> <p>Interpretación de representaciones gráficas relacionadas con cuestiones ambientales.</p>	<p>1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.</p> <p><i>Se pretende analizar si el alumno identifica las causas y las consecuencias de los principales problemas medioambientales y proponen soluciones para resolverlos.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.</p> <p>1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.</p>
<p>Diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables: ventajas e inconvenientes.</p> <p>Gestión sostenible de los recursos: principales tratados y protocolos</p>	<p>2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos, así como reconocer los efectos del cambio climático.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar</i></p>	<p>2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.</p> <p>2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y</p>

internacionales.

<p><i>si el alumno describe y valora los impactos de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos, así como de averiguar si reconoce los efectos del cambio climático.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.</p>
<p>3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno es capaz de extraer, e interpretar información estableciendo conclusiones utilizando diferentes representaciones gráficas como las referidas a índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, climogramas, etc.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas referidas a índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, climogramas, etc., estableciendo conclusiones.</p>
<p>4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar si el alumno reconoce las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables y valora la necesidad de buscar otras nuevas que sean viables económicamente para mantener el</i></p>	<p>4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.</p> <p>4.2. Argumenta la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía, no contaminantes y que sean viables económicamente, para mantener el estado del bienestar social.</p>

<p><i>bienestar social actual.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	
<p>5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.</p> <p><i>Se trata de averiguar si el alumno es capaz de describir el funcionamiento de la pila de combustible de hidrógeno, planteando posibles aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a los hogares, etc. y valorando sus ventajas frente a los sistemas actuales.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético para uso en pilas de combustible.</p> <p>5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc. y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.</p>
<p>6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.</p> <p><i>Este criterio pretende comprobar si el alumno analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medio ambiente.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medio ambiente.</p>

**Bloque 4. Calidad de vida**

<p>Salud y enfermedad.</p> <p>Enfermedades</p>	<p>1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p>	<p>1.1. Comprende la definición de la salud que da la <i>Organización Mundial de la Salud (OMS)</i>.</p>
--	--	--

<p>infecciosas: origen, desarrollo, tratamientos y prevención. Características generales de los agentes infecciosos.</p>	<p><i>Este criterio pretende comprobar que el alumno comprende la definición de salud que hace la Organización Mundial de la Salud (OMS).</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	
<p>El sistema inmunológico y las vacunas.</p> <p>Enfermedades no infecciosas más importantes: tratamiento y prevención.</p> <p>Drogas. Tipos y consecuencias de su consumo.</p> <p>Estilos de vida saludables. Salud y prevención.</p>	<p>2, Diferenciar los tipos de enfermedades infectocontagiosas más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p> <p><i>El alumno debe saber explicar las características generales de las enfermedades infectocontagiosas, enumerando las más importantes, reconociendo los microorganismos causantes y posibles medios de contagio e identificando los mecanismos de defensa que posee el cuerpo humano y la función que desempeñan.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i> <i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> <i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.</p> <p>2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.</p> <p>2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.</p> <p>2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.</p>
	<p>3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.</p> <p><i>Este criterio de evaluación pretende averiguar si el alumno identifica hechos históricos relevantes en la lucha contra las enfermedades, reconoce la importancia y repercusiones de algunos</i></p>	<p>3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha</p>



<p><i>descubrimientos como el de la penicilina y explica algunos procesos de prevención como la actuación de las vacunas.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.</p> <p>3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.</p>
<p>4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p> <p><i>A través de este criterio se trata de evaluar si el alumno es capaz de analizar las causas, efectos y tratamientos de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, las enfermedades mentales y el cáncer, valorando la importancia de las revisiones preventivas en este caso.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.</p> <p>4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.</p>
<p>5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p> <p><i>Se trata de evaluar si el alumno reconoce los efectos de los diferentes tipos de drogas sobre el organismo y el peligro que conlleva su consumo.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.</p>

<p>6 Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p> <p><i>Se trata de comprobar que el alumno establece relaciones entre los estilos de vida, incluida la alimentación, y la salud, valorando la importancia de los controles médicos periódicos, las medidas preventivas para evitar contagios y los estilos de vida saludables.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).</p> <p>6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.</p> <p>6.3. Valora la importancia de las medidas preventivas para evitar contagios, los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p>
---	--

### Bloque 5. Nuevos materiales

<p>Desarrollo de la humanidad: propiedades y aplicaciones tecnológicas de algunos materiales.</p> <p>Obtención de materias primas: repercusiones políticas, sociales y medio ambientales.</p> <p>Aplicaciones de los nuevos materiales. Nanotecnología</p>	<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p> <p><i>Se trata de averiguar si el alumno relaciona el descubrimiento de propiedades y aplicaciones de nuevos materiales con el desarrollo de la humanidad, analizando los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de materiales de uso tecnológico.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.</p>
	<p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p>	<p>2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la</p>

<p><i>Este criterio permite averiguar si el alumno describe el proceso de obtención de diversos materiales valorando su coste económico y justificando la necesidad de ahorro, reutilización y reciclado; además debe reconocer el problema medioambiental de los residuos tóxicos y los efectos de la corrosión sobre los metales.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i>  <i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>  <i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>conveniencia de su reciclaje.</p> <p>2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</p> <p>2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.</p> <p>2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.</p>
<p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p> <p><i>A través de este criterio se trata de evaluar si el alumno identifica y busca información sobre las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina y describe las aplicaciones de la nanotecnología.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i>  <i>3º) Competencia digital.</i></p>	<p>3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.</p> <p>3.2. Busca información en Internet sobre las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p>

**CULTURA CIENTÍFICA 4º E.S.O. NO BILINGÜE**

**LISTADO DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

**1ª Evaluación**

0. La ciencia y la información

1. El origen del universo. El sistema solar

### 2ª Evaluación

2. Las enfermedades y los problemas sanitarios
3. Conservación de la salud y calidad de vida

### 3ª Evaluación

4. La energía y el desarrollo sostenible.
5. Los materiales y la sociedad
6. Tecnología, recursos y medio ambiente.

#### • **TEMPORALIZACIÓN**

Siempre que las circunstancias lo permitan, se llevara a cabo la siguiente temporalización:

1ª Evaluación: Unidades 0, 1

2ª Evaluación: Unidades 2, 3

3ª Evaluación: Unidades 4, 5 y 6.

#### • **METODOLOGÍA**

Se seguirá una metodología activa, que fomente la participación del alumnado mediante debates tipos preguntas y respuestas, proyectos colaborativos, exposiciones orales, etc..

Se hará uso del ordenador y proyector por parte del profesor, para la muestra de presentaciones digitales, imágenes y videos. Se hará especial hincapié en la participación activa de los alumnos, fomentando que sean los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello no excluye que en determinadas ocasiones se haga uso de una metodología expositiva clásica.

Con respecto a material impreso, no se seguirá un libro de texto, sino que se emplearán varios, de manera que los alumnos tomarán apuntes en clase cuando sea necesario. La plataforma Educamos será la vía de comunicación entre alumnos y profesor, así como la vía para el intercambio de archivos o material. Así, los alumnos dispondrán de las notas y las presentaciones digitales utilizadas en clase, así como actividades y material adicional que el profesor considere adecuado y de interés para el estudio de la asignatura. El intercambio de materiales con los alumnos se realizará evitando el uso de papel y priorizando medios como la plataforma Educamos CLM, Delphos o correo electrónico.

El desarrollo normal de las clases fomentará el interés científico en los alumnos, promoviendo en ellos la búsqueda y consulta constante de información científica (noticias, proyectos, análisis textos, etc.), a la vez que se incidirá en la aplicación del método científico en sus diferentes fases (búsqueda información, análisis de datos, comunicación de resultados mediante diversos medios, etc.). Esto permitirá a su vez el empleo y conocimiento de diferentes TICs por parte del docente y de los alumnos.

#### • **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Realización de actividades online alojadas en la página web *quizziz* Estas se autocorregirán por la propia página web.

- Realización de actividades de clase: individuales y en grupos
- Realización de búsquedas de información con posterior elaboración de presentaciones digitales y exposición de dicha información al resto de la clase. Se pondrá especial atención en la organización en la presentación de los trabajos, búsqueda de información fidedigna y de fuentes variadas, implicación y participación en las clases, etc.
- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

**Los referentes del proceso evaluativo serán los criterios de evaluación.**

Para llevar a cabo la evaluación y calificación se emplearán diversos instrumentos: observación directa, análisis de producciones individuales y grupales, proyectos digitales, participación en debates, pruebas escritas, fichas de prácticas de laboratorio, etc.

En el caso de que un criterio de evaluación sea evaluado mediante dos instrumentos diferentes, su calificación se llevará a cabo teniendo en cuenta la media aritmética de ambas calificaciones.

Los criterios de evaluación referentes al bloque 1 de Procedimientos de trabajo y Método Científico serán evaluados de manera transversal a lo largo del curso, dentro de cada uno de los proyectos o trabajos de investigación de cada unidad didáctica.

Los instrumentos de evaluación empleados serán los siguientes:

- **Observación directa del** trabajo individual y en equipo del alumno.
- **Producciones individuales o grupales**, actividades en clase, otras que impliquen trabajos de investigación del alumno, y el desarrollo de la competencia científica y digital, sí como la lingüística al implicar exposiciones orales, debates, etc. Deberán ajustarse a lo que se pida en cada caso: índice, paginación, maquetación, contenidos, fechas entrega, etc.
- **Test o actividades online.**

Una vez calificados los criterios de evaluación de cada unidad didáctica, la nota de la evaluación trimestral se calcula teniendo en cuenta todos los criterios calificados en la misma.

En el caso de obtener una calificación inferior a 5 en la nota de la evaluación, el alumno deberá recuperar las partes de la materia correspondientes a los criterios de evaluación no superados.

El procedimiento de recuperación de la materia consistirá en la realización de una prueba escrita y la entrega de determinadas actividades o trabajos, mediante las cuáles se evalúen los criterios no superados por el alumno.

La nota final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones. Se considera suspenso una calificación inferior a 5.

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será según las reglas del redondeo en matemáticas.

### **CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN EL MISMO CURSO.**

***Se realizarán tres recuperaciones a lo largo del curso, una por cada una de las tres***

**evaluaciones.** Al alumno que suspenda una evaluación se le entregará un **plan de trabajo en el que se indiquen** cuáles son **los criterios de evaluación** que tiene **suspensos** y que debe estudiar para preparar la recuperación, también incluirá **ejercicios** sobre los contenidos más importantes para orientarle de cara a la recuperación.

A final del curso, **en junio, se hará una última recuperación de los trimestres no superados.**

## 6. Ciencias Aplicadas a la actividad profesional (4º ESO)

### UNIDADES DIDÁCTICAS. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES

A lo largo del desarrollo de la materia, encontraremos criterios de evaluación que podremos poner en práctica en todas las unidades didácticas y que, así haremos, según vayamos desarrollando dichas unidades.

En este primer apartado, señalamos de qué criterios se trata:

#### BLOQUE 1: TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS

Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.

Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.

#### BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Diseñar pequeños trabajos de investigación, aplicando e integrando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.

Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.

Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.

Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.

Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1: EL TRABAJO EN EL LABORATORIO

Contenidos	Criterios de evaluación
Material de laboratorio.	Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.
Organización del laboratorio.	
Seguridad e higiene en el laboratorio.	
El método científico.	

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2: MEDIDAS DE VOLUMEN, MASA Y TEMPERATURA

Contenidos	Criterios de evaluación
Volumen.	1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para medir magnitudes.
Masa.	
Densidad.	
Temperatura	

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3: PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES

Contenidos	Criterios de evaluación
Sustancias puras y mezclas.	1.5. Preparar disoluciones de diversa índole utilizando estrategias prácticas.
Preparación de disoluciones	
Propiedades de las disoluciones	
Aplicaciones de las disoluciones	

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4: SEPARACIÓN Y PURIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

Contenidos	Criterios de evaluación
------------	-------------------------

Separación de los componentes de una disolución.

Separación de los componentes de una mezcla heterogénea

1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5: DETECCIÓN DE BIOMOLÉCULAS EN LOS ALIMENTOS

Contenidos

Detección de biomoléculas en alimentos

La rueda de los alimentos

Criterios de evaluación

1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos y comprobarlo experimentalmente.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6: TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

Contenidos

Infección. Agentes infecciosos.

Limpieza

Desinfección y esterilización.

Criterios de evaluación

1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.

1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.

1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.

1.11. Conocer las posibles aplicaciones científicas de los diferentes procedimientos en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7: CONTAMINACIÓN. CONCEPTO Y TIPOS. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

Contenidos

Contaminación.

Contaminación del suelo

Criterios de evaluación

2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.

2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.

2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre su depuración y recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.

2.9. Formular ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental para controlar la calidad del medio ambiente.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8: CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Contenidos

Contaminación hídrica

Problemas ambientales derivados de la contaminación del agua.

Medidas contra la contaminación del agua.

Criterios de evaluación

2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.

2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre su depuración y recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.

2.9. Formular ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental para controlar la calidad del medio ambiente.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Contenidos	Criterios de evaluación
La atmósfera	2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.
Contaminantes de la atmósfera	2.2. Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.
Problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica	

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10: DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

Contenidos	Criterios de evaluación
Origen de la capa de ozono	2.2. Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.
Causas de la destrucción de la capa de ozono	
Consecuencias ambientales derivadas de la destrucción de la capa de ozono	
Medidas de prevención y corrección	

#### UNIDAD DIDÁCTICA 11: EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Contenidos	Criterios de evaluación
El efecto invernadero terrestre.	2.2. Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.
Causas del aumento del efecto invernadero.	
Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero.	
Medidas de prevención y corrección.	

#### UNIDAD DIDÁCTICA 12: LLUVIA ÁCIDA

Contenidos	Criterios de evaluación
Origen de la lluvia ácida	2.2. Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.
Causas de la formación de los ácidos	2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre su depuración y recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.
Consecuencias de la lluvia ácida	2.9. Formular ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental para controlar la calidad del medio ambiente.
Medidas de prevención y corrección	

#### UNIDAD DIDÁCTICA 13: CONTAMINACIÓN NUCLEAR

Contenidos	Criterios de evaluación
Radiactividad y energía nuclear	2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.
Ventajas de la energía nuclear	2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.
Efectos negativos de la energía nuclear: contaminación nuclear	2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 14: DESARROLLO SOSTENIBLE

Contenidos	Criterios de evaluación
Concepto y tipos de desarrollo	2.7. Precisar las fases del tratamiento de residuos.
Los residuos y su gestión	2.8. Contrastar argumentos sobre las repercusiones de la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.
	2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto



de desarrollo sostenible y su repercusión para el equilibrio medioambiental.

2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo

2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de conservar el medio ambiente.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 15: I+D+i: ETAPAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

##### Contenidos

I+D+i: las etapas de un proyecto.

I+D+i en los retos de la sociedad

Las TIC aplicadas a la I+D+i

##### Criterios de evaluación

3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.

3.2. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente las aportaciones a los mismos de organismos y organizaciones de diversa índole.

3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación

3.4. Valorar la importancia de las TIC en la difusión de las aplicaciones e innovaciones de los planes I+D+i.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 16: I+D+i EN EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD

##### Contenidos

La necesidad de la investigación básica.

I+D+i y el desarrollo de un país o región.

##### Criterios de evaluación

3.2. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente las aportaciones a los mismos de organismos y organizaciones de diversa índole.

3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación

#### SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos a trabajar en la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4º ESO en las distintas evaluaciones, serán:

TEMPORALIZACIÓN 4º ESO		
1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
UNIDAD 1: EL TRABAJO EN EL LABORATORIO UNIDAD 2: MEDIDAS DE VOLUMEN, MASA Y TEMPERATURA UNIDAD 3: PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES UNIDAD 4: SEPARACIÓN Y PURIFICACIÓN DE SUSTANCIAS UNIDAD 5: DETECCIÓN DE LAS	UNIDAD 6: TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN UNIDAD 7: CONTAMINACIÓN. CONCEPTO Y TIPOS. CONTAMINACIÓN DEL SUELO UNIDAD 8: CONTAMINACIÓN DEL AGUA UNIDAD 9: CONTAMINACIÓN	UNIDAD 12: LA LLUVIA ÁCIDA UNIDAD 13: CONTAMINACIÓN NUCLEAR UNIDAD 14: DESARROLLO DISPONIBLE UNIDAD 15: I+D+i: ETAPAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UNIDAD 16: I+D+i EN EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD

BIOMOLÉCULAS EN LOS ALIMENTOS	ATMOSFÉRICA UNIDAD 10: DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO UNIDAD 11: EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO	
-------------------------------	---	--

Si en alguna de las evaluaciones alguna unidad, o parte de ella, no pudiera impartirse por limitaciones temporales, se desarrollará en la siguiente evaluación, llevándose a cabo un reajuste de la temporalización con el fin de impartir la totalidad de las unidades programadas.

Para desarrollar dichas unidades didácticas, los alumnos trabajarán con el libro de texto, que será completado con apuntes y ejercicios elaborados por el profesor de la materia.





<p>9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.</p>	<p>9.1. Explica las medidas de desinfección de materiales e instrumental en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.</p>	<p>CMC T CL</p>	<p>Trabajo individual o grupal</p>							X									
<p>10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.</p>	<p>10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.</p>	<p>CMC T CL</p>	<p>Trabajo individual o grupal</p>							X									
<p>11. Conocer las posibles aplicaciones científicas de los diferentes procedimientos en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.</p>	<p>11.1. Señala aplicaciones de los diferentes procedimientos científicos en campos de la actividad profesional de su entorno.</p>	<p>CMC T CL</p>	<p>Trabajo individual o grupal</p>							X									

Bloque 2: Aplicaciones de la Ciencia en la conservación del medio ambiente		CC	INST. EVALUACIÓN	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16
1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación y lo aplica en casos concretos.	CMC T CL	Pruebas o controles escritos							X									
	1.2. Enumera y define los tipos de contaminación más representativos.	CMC T CL	Pruebas o controles escritos							X	X	X				X			
2. Conocer en qué consisten los distintos efectos medioambientales de fenómenos tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	2.1. Distingue los tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y consecuencias.	CMC T CL	Pruebas o controles escritos									X							
	2.2. Describe la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y analiza sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.	CMC T CL	Trabajo individual o grupal											X	X	X			

3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	3.1. Enumera los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	CMC T CL	Pruebas o controles escritos								X								
4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre su depuración y recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	4.1. Diferencia los agentes contaminantes del agua y describe su tratamiento de depuración.	CMC T CL CSC SIEE CEC	Pruebas o controles escritos									X							
	4.2. Recopila información y diseña ensayos de laboratorio sencillos para la detección de contaminantes.	CMC T CL CSC SIEE CEC	Laboratorio					X	X	X			X						
5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	5.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear.	CMC T CL	Pruebas o controles escritos											X					
	5.2. Busca información sobre la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.	CMC T CL	Trabajo individual o grupal											X					
6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro	6.1. Describe las consecuencias de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la sociedad.	CMC T CL	Trabajo individual o grupal											X					













### **Instrumentos de evaluación y criterios de calificación CAAP 4º ESO**

Los estándares de aprendizaje irán siendo evaluados por unidades didácticas y por aplicación de los siguientes instrumentos de evaluación:

Pruebas escritas/orales

Prácticas de laboratorio (proyectos de investigación)/trabajos individuales y/o grupales

Actividades de clase

Observación del alumno en clase

Los estándares de aprendizaje podrán evaluarse a través de los distintos instrumentos de evaluación que vamos a utilizar y que tendrán diferente peso en la calificación global de la evaluación, como recogemos a continuación:

Pruebas escritas/orales: 80%

Prácticas de laboratorio (proyectos de investigación)/trabajos individuales y/o grupales: 10%

Actividades de clase: 10%

Para llevar a cabo la evaluación de la materia, tendremos en cuenta también las siguientes consideraciones:

Se realizará un mínimo de dos pruebas escritas en cada uno de los trimestres. La calificación correspondiente a las pruebas, será la media aritmética de las calificaciones de las distintas pruebas.

A la hora de evaluar los proyectos individuales los alumnos/as elaborarán un informe donde describirán el procedimiento desarrollado, y justificarán el resultado obtenido de la experiencia. De igual forma, se podrán plantear en las pruebas escritas, cuestiones relacionadas con el trabajo de laboratorio desarrollado.

En el caso de los trabajos grupales, los alumnos/as los realizarán de forma colaborativa en casa, repartiéndose entre ellos las tareas a realizar.

Se valorará prioritariamente la aplicación razonada de los principios físicos y químicos así como el planteamiento, desarrollo y discusión de los resultados obtenidos.

Nunca se valorará un ejercicio atendiendo exclusivamente al resultado final.

Todas las pruebas, proyectos de investigación, ejercicios, trabajos, etc, se calificarán de 0 a 10 puntos.

Estos criterios se aplicaran en cada una de las evaluaciones. La nota final del alumno/a será la media de las tres evaluaciones.

En caso de que un alumno/a no asista a uno de los exámenes realizados durante la evaluación, el alumno/a realizará el examen en los días posteriores a su incorporación. Para poder realizar dicho examen, sus padres o tutores legales justificarán debidamente la ausencia. El alumno/a será el responsable de avisar al profesor para realizar la prueba escrita al volverse a incorporar al centro.

En el caso de que un profesor detecte que un alumno/a está copiando durante el transcurso de una prueba o examen (bien de material escrito, haciendo uso de dispositivos electrónicos o bien de un compañero), este suspenderá la actividad correspondiente con una calificación de 0.

En lo referente al redondeo de la calificación a la hora de reflejarla en el boletín de calificaciones, se llevará a cabo un redondeo al alza siempre que el primer decimal de la calificación obtenida de la media sea mayor o igual a 5. En caso contrario, cuando este primer decimal sea inferior a 5, se redondeará a la parte entera de dicha media.

## **7. Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º BACH**

### **7.1 Características de la materia**

Biología, Geología y Ciencias Ambientales es una de las materias específicas de la modalidad del Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

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

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

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

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

### **7.2 Metodología**

**La metodología se fundamenta en los siguientes aspectos:**

- Partir de la competencia inicial del alumnado. Valorar y tener en cuenta la diversidad existente en el aula.

- Potenciar las metodologías activas y participativas. Hacer al alumnado protagonista del proceso de aprendizaje.
- Combinar el trabajo individual y el cooperativo en parejas, equipos y en gran grupo.
- Uso de procedimientos básicos de las metodologías científicas.
- Uso habitual de las TIC.
- Papel facilitador del profesorado.
- Posibilidad de utilizar la metodología de clase invertida

**Se emplearán las siguientes estrategias metodológicas:**

- Iniciar la unidad con un texto de presentación e imagen motivadora, seguida de cuestiones que pongan de manifiesto los conocimientos previos acerca de los saberes que se trabajarán en la unidad, así como cuestiones que hagan referencia al entorno próximo del alumno, avances científicos....
- Fomentar la metacognición con cuestiones que induzcan la reflexión.
- Preguntas cortas que inducen a la reflexión a lo largo de las unidades, antes de introducir nuevos conceptos.
- Investigaciones sencillas, para realizar individualmente o en equipo, tanto de indagación documental como experimental o virtual.
- Actividades de refuerzo y profundización.
- Interpretación de imágenes: modelos y preparaciones microscópicas.
- Elaboración e interpretación de tablas y gráficos.
- Elaboración de organizadores gráficos tales como mapas conceptuales, mapas mentales...
- Planificación y realización de prácticas de laboratorio y simulaciones.
- Refuerzo y profundización a través de las TIC.
- Lectura y comentario de textos de contenido científico.
- Situaciones de aprendizaje.
- Diseño y realización de proyectos de investigación y mejora del entorno.

**7.3 Programación**

**7.3.1 Contribución de la materia a los objetivos generales**

La materia contribuye a la consecución de la mayoría de todos los objetivos, lo recogemos en la siguiente tabla:

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Biología, Geología y CCAA	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X		X
---------------------------------	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	--	--	---	--	---

### 7.3.2 Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<p>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).</p> <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>1.3 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</p>



<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>	<p>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.</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>2.2 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>2.3 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, especialmente de las castellano-manchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>
---	---	---

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

CCL5,  
STEM1,  
STEM2,  
STEM3,  
CD1,  
CD2,  
CPSAA3.2, CE3.

3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

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

3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

<p>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.</p>	<p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1</p>	<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>
<p>5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>	<p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.</p>	<p><b>5.1</b> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales 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><b>5.2</b> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1</p>	<p><b>6.1</b> Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p> <p><b>6.2</b> Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>

### 7.3.3 Relación de CRITERIOS de Evaluación y Unidades didácticas.

Unidad 1 (Introducción): La naturaleza básica de la vida.

Unidad 2. La organización celular de los seres vivos

Unidad 3. Origen de la vida y la biodiversidad

Unidad 4. Microorganismos y formas acelulares

Unidad 5. Organización celular de los seres vivos (Histología vegetal y animal).

Unidad 6. Clasificación de los seres vivos

Unidad 7. La nutrición y la relación en las plantas.

Unidad 8. La reproducción en las plantas.

Unidad 9. La nutrición en los animales.

Unidad 10. La relación en los animales.

Unidad 11. La reproducción en los animales.

Unidad 12. El medioambiente y su dinámica.

Unidad 13. El ser humano y el medioambiente

Unidad 14. La estructura y la dinámica de la Tierra

Unidad 15. Los procesos geológicos y la formación de las rocas

Unidad 16. Los procesos geológicos y la evolución del relieve

Unidad 17. Historia geológica de la Tierra

UD	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X

### 7.3.4 Secuenciación de saberes básicos

La secuenciación de los saberes básicos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales son los siguientes:

<b>SABERES BÁSICOS</b>		
<b>Bloque</b>	<b>Sub-bloque</b>	<b>Unidad</b>
<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>– Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>– La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>	<b>TODAS LAS UNIDADES</b>
<b>G. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> <li>– El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</li> <li>– Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y</li> </ul>	<b>UNIDAD 1, 2, 3, 4</b>

	<p>epidemias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li> <li>– Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li> <li>– Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li> </ul>	
<b>E. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> <li>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> <li>– La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> </ul>	<b>UNIDAD 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10 Y 11</b>
<b>F. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA VEGETAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.</li> <li>– La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</li> <li>– La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</li> <li>– La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</li> <li>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</li> </ul>	<b>UNIDAD 1, 2, 3, 5, 6, 7 Y 8</b>
<b>B. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> <li>– La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li> <li>– Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>– La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.</li> <li>– El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</li> </ul>	<b>UNIDAD 12 Y 13</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</li> <li>– El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</li> </ul>	
<b>C. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</li> <li>– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> <li>– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> <li>– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> <li>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</li> </ul>	<b>UNIDAD 3, 6, 14</b>
<b>D. LA DINÁMICA TERRESTRE Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.</li> <li>– Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.</li> <li>– Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</li> <li>– Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li> <li>– Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</li> <li>– La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</li> <li>– Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> <li>– Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</li> <li>– Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</li> <li>– La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</li> <li>– La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</li> </ul>	<b>UNIDAD 15, 16 Y 17</b>

### 7.3.5 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos

### **1ª Evaluación**

Unidad 1 (Introducción): La naturaleza básica de la vida.

Unidad 2. La organización celular de los seres vivos

Unidad 3. Origen de la vida y la biodiversidad

Unidad 4. Microorganismos y formas acelulares

Unidad 5. Organización celular de los seres vivos (Histología vegetal y animal).

### **2ª Evaluación**

Unidad 6. Clasificación de los seres vivos

Unidad 7. La nutrición y la relación en las plantas.

Unidad 8. La reproducción en las plantas.

Unidad 9. La nutrición en los animales.

Unidad 10. La relación en los animales.

Unidad 11. La reproducción en los animales.

### **3ª Evaluación**

Unidad 12. El medioambiente y su dinámica.

Unidad 13. El ser humano y el medioambiente

Unidad 14. La estructura y la dinámica de la Tierra

Unidad 15. Los procesos geológicos y la formación de las rocas

Unidad 16. Los procesos geológicos y la evolución del relieve

Unidad 17. Historia geológica de la Tierra

### **7.3.6 Evaluación**

La calificación se obtendrá atendiendo al **nivel de logro de los criterios de evaluación** manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas.

En cada una de las unidades didácticas se van a evaluar todos los criterios de evaluación de las seis competencias específicas de la materia y todos ponderados por igual (con excepción de las unidades donde no se trabajen todos).



### Instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajo individual
- Revisión de tareas del alumno
- Exposiciones orales y lecturas

### CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN EL MISMO CURSO.

Se realizarán recuperaciones a lo largo del curso, una por cada una de las tres evaluaciones. Al alumno que suspenda una evaluación se le entregará un plan de trabajo en el que se indiquen cuáles son los criterios de evaluación que tiene suspensos y qué debe estudiar para preparar la recuperación, también incluirá ejercicios sobre los contenidos más importantes para orientarle de cara a la recuperación.

A final del curso, en junio, se hará una última recuperación de los trimestres no superados.

## **8. Anatomía Aplicada 1º BACH**

### Secuenciación de saberes básicos:

En el primer bloque de saberes se tratan los aspectos básicos de la organización del cuerpo humano; se trata de un bloque introductorio en el cual se muestra la base estructural de todos los seres vivos (biomoléculas, orgánulos, células, tejidos entre otros) dando una visión global de la organización del mismo, útil para el resto de los bloques. El segundo bloque se ocupa del metabolismo y los sistemas energéticos, además se presentan las principales vías metabólicas a través de las cuales el organismo obtiene energía para realizar el ejercicio. En el tercer y cuarto bloque se aborda toda la nutrición, aparatos y sistemas relacionados con la misma (digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor) y los hábitos para su buen funcionamiento. En el quinto y sexto bloque se engloban la coordinación y relación, en los que se tratan los receptores, sistema neuroendocrino y locomotor, empleando el conocimiento teórico adquirido en su aplicación práctica para facilitar el buen funcionamiento del organismo. El séptimo bloque versa sobre la función reproductora, cuyo estudio completa el conocimiento global del cuerpo humano pretendido con el desarrollo de esta materia.

### Temporalización de saberes básicos.

#### **1º Trimestre:**

- A. Organización básica del cuerpo humano.
  - Niveles de organización del cuerpo humano. La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos.
  - Las funciones vitales.
  - Órganos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas.
- B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares.
  - Nutrientes energéticos y no energéticos: su función en el mantenimiento de la salud.
  - Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.

- Relación entre duración e intensidad de un ejercicio físico y vía metabólica predominante.
- Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones.
- Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano.
- Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción.

### **2º Trimestre:**

#### C. Nutrición I: El sistema digestivo.

- Sistema digestivo. Características, estructura y funciones.
- Fisiología del proceso digestivo.
- Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes.
- Dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético.
- Necesidades de alimentación relacionadas con la actividad realizada.
- Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad.
- Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad.
- Factores sociales que favorecen la aparición de distintos tipos de trastornos del comportamiento nutricional, particularmente los relacionados con las actividades artísticas.

#### D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora.

- Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones.
- Fisiología de la respiración.
- Sistema cardiovascular. Características, estructura y función.
- Fisiología cardiaca y de la circulación.
- Sistema excretor: Características, estructura y función.
- Respuesta y adaptación del sistema cardiopulmonar como resultado de actividades artísticas y físicas regulares.
- Principales patologías del sistema cardiopulmonar y del aparato excretor. Causas. Hábitos y costumbres saludables.

saludables.

- Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento físico.
- Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla.
- Fisiología del soplo fonatorio. Regulación y dinámica del habla.
- Técnica de la voz hablada. Coordinación de la fonación con la respiración.
- Principales patologías por alteraciones funcionales: disfonías y nódulos, con especial atención a las relacionadas con las actividades artísticas.
- Hábitos y costumbres saludables para el aparato fonatorio. Higiene vocal.

### **3º Trimestre:**

#### E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino.

- La percepción: receptores y órganos sensoriales.
- Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios.
- Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función.

- Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física y artística.

#### F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor.

- Sistemas óseos, muscular y articular. Características, estructura y funciones.
- Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano.
- El músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular.
- Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento.
- Los hábitos de calentamiento y vuelta a la calma adecuados a cada tipo de actividad artística.
- Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación. Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades artísticas.
- Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor y medidas para su prevención. Primeros auxilios ante una lesión.

#### G. La reproducción y los aparatos reproductores.

- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.
- Consecuencias de la actividad física y artística sobre la maduración del organismo y la pubertad.
- Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura musculo-esquelética.
- Ciclo menstrual femenino: menarquia, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.

#### Competencias específicas.

Competencias específicas	Descriptor
1. Transmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando con precisión sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los procesos, métodos, experimentos o resultados encontrados, para forjar una opinión fundamentada sobre diferentes aspectos relacionados con la ciencia.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas, de carácter científico, planteadas de forma autónoma.	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3

investigación, siguiendo diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles, de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con la ciencia y construir nuevos conocimientos.	
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando además el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a procesos o fenómenos biológicos.	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1
Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud y el mantenimiento de nuestro cuerpo, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, generando actitudes de respeto hacia nuestro propio cuerpo, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen lesiones o daños, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3

Criterios de evaluación.

Competencia específica	Criterios de Evaluación
Competencia específica 1	<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos asociados a la anatomía humana, interpretando información en diferentes formatos como modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y esquemas, entre otros.</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas, en relación con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados, tales como: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, además de herramientas digitales.</p> <p>1.3 Argumentar sobre aspectos científicos y bioéticos, defendiendo una postura de forma razonada, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
Competencia específica 2	<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con la anatomía humana, localizando y citando fuentes adecuadas, además de seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información de carácter científico, utilizando fuentes</p>

	<p>fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como: pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.</p> <p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia y de las personas dedicadas a ella a la sociedad, destacando el papel de la mujer, acentuando su valor en Castilla-La Mancha y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar, en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>
Competencia específica 3	<p>3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis, que intenten explicar fenómenos científicos y puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios para ello, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos, en la medida de lo posible.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y registro de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, sobre fenómenos relacionados con la ciencia, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuados, de forma correcta y precisa.</p> <p>3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo, por un lado, el alcance y limitaciones de dichos resultados y llegando, por otro, a conclusiones razonadas y fundamentadas, valorando, incluso, la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases del proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>
Competencia específica 4	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, utilizando recursos variados, como pueden ser: conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional y herramientas digitales, entre otros.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución de problemas sobre fenómenos biológicos, modificando los procedimientos utilizados o las conclusiones extraídas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.</p>
Competencia específica 5	<p>5.1 Analizar el funcionamiento de nuestro cuerpo en las distintas actividades diarias y promover su adecuado mantenimiento, identificando, para ello, los tejidos, órganos y sistemas que lo componen.</p> <p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas saludables, además de argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos, basándose en los saberes adquiridos sobre el</p>

funcionamiento de sistemas y aparatos del cuerpo humano.
--

#### Procedimientos e instrumentos de evaluación:

Se llevarán a cabo los siguientes instrumentos de evaluación:

- Realización de actividades online (25) alojadas en la página web *Goconqr*. Estas se autocorregirán por la propia página web.
- Tres podcasts sobre distintos temas relacionados con los contenidos de cada trimestre.
- Publicación de 2 artículos.
- Consecución de logros en juegos relacionados con la materia.
- Realización de prácticas.
- Actitud y realización de cursos online.
- Participación en debates.

#### Criterios de calificación:

Se emplearán todos los materiales realizados y entregados en tiempo y forma para la calificación de la materia.

Para llevar a cabo la evaluación y calificación se emplearán diversos instrumentos: observación directa, análisis de producciones individuales y grupales, proyectos digitales, participación en debates, pruebas escritas, fichas de prácticas de laboratorio, etc.

En el caso de que un criterio de evaluación sea evaluado mediante dos instrumentos diferentes, su calificación se llevará a cabo teniendo en cuenta la media aritmética de ambas calificaciones.

Los criterios de evaluación referentes a los bloques de Metodología Científica y Proyecto de Investigación serán evaluados de manera transversal a lo largo del curso, dentro de cada uno de los proyectos o trabajos de investigación de cada unidad didáctica.

Los instrumentos de evaluación empleados serán los materiales realizados y entregados en tiempo y forma para la calificación de la materia.

Una vez calificados los criterios de evaluación de cada unidad didáctica, la nota de la evaluación trimestral se calcula teniendo en cuenta todos los criterios calificados en la misma.

En el caso de obtener una calificación inferior a 5 en la nota de la evaluación, el alumno deberá recuperar las partes de la materia correspondientes a los criterios de evaluación no superados.

El procedimiento de recuperación de la materia consistirá en la realización de una prueba escrita y la entrega de determinadas actividades o trabajos, mediante las cuáles se evalúen los criterios no superados por el alumno.

La nota final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones. Se considera suspensa una calificación inferior a 5.

#### Evaluación final ordinaria y extraordinaria:

La calificación final de la asignatura será la media de las tres evaluaciones en el caso de haber superado todas. En el caso de que no se supere una evaluación se tendrá la opción de realizar todas las actividades no completadas anteriormente.

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será según las reglas del redondeo en matemáticas y se efectuará solamente en la calificación

final, puesto que las calificaciones trimestrales son solo de carácter informativo.

No obstante, se le permitirá al alumno subir su nota final mediante la lectura de, como máximo, 5 libros relacionados con el temario a razón de 0,5 puntos por libro.

Además en cada trimestre se podrá aumentar la calificación mediante su participación en debates sobre temáticas relacionadas con la materia.

## **9. Biología 2ª BACH**

*(La misma programación del año pasado solo teniendo en cuenta que los estándares de aprendizajes pasan de ser evaluables a orientativos.)*

BIOLOGÍA2º BACHILLERATO

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

**SECUENCIA DE CONTENIDOS**

BLOQUE I: LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA

1 - Química de la materia viva y su estudio

BLOQUE II: BASE MOLECULAR Y FISICO-QUÍMICA DE LA VIDA

2 - El agua y las sales minerales

3 - Glúcidos.

4 - Lípidos

5 - Aminoácidos y proteínas

6 - Nucleótidos y ácidos nucleicos

BLOQUE III: ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR

7 - La célula. El núcleo

8 - Reproducción celular

9 - La membrana plasmática y otros orgánulos membranosos

10 - Hialoplasma, citoesqueleto y estructuras no membranosas de la célula

11 - Metabolismo celular y del ser vivo.

12 - Catabolismo aeróbico y anaeróbico

13 – Anabolismo

#### BLOQUE IV: HERENCIA Y GENÉTICA MOLECULAR

14 -Las leyes de la herencia

15 -Del ADN a las proteínas

16 -El ADN y la ingeniería genética

17 -Genética y Evolución

#### BLOQUE V: MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

18 -La diversidad de los microorganismos

19 -Los microorganismos en la biosfera

20 -Defensas del organismo frente a las infecciones

21 -Inmunología y enfermedad

#### TEMPORALIZACIÓN:

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Química de la materia viva y su estudio	1ª EVALUACIÓN
UNIDAD 2: El agua y las sales minerales	
UNIDAD 3: Los glúcidos	
UNIDAD 4: Lípidos	
UNIDAD 5: Aminoácidos y proteínas	
UNIDAD 6: Nucleótidos y ácidos nucleicos	
UNIDAD 7: La célula. El núcleo	
UNIDAD 8: Reproducción celular	2ª EVALUACIÓN



UNIDAD 9: La membrana plasmática y otros orgánulos membranosos	3ª EVALUACIÓN
UNIDAD 10: Hialoplasma, citoesqueleto y estructuras no membranosas de la célula	
UNIDAD 11: Metabolismo celular y del ser vivo	
UNIDAD 12: Catabolismo aeróbico y anaeróbico	
UNIDAD 13: Anabolismo	
UNIDAD 14: Las leyes de herencia	
UNIDAD 15: Del ADN a las proteínas	
UNIDAD 16: El ADN y la ingeniería genética	
UNIDAD 17: Genética y evolución	
UNIDAD 18: La diversidad de los microorganismos	
UNIDAD 19: Los microorganismos en la biosfera	
UNIDAD 20: Defensa del organismo frente a la infección	
UNIDAD 21: Inmunología y enfermedad	

**CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA. UNIDAD DIDÁCTICA QUE LOS DESARROLLA**

<b>BIOLOGÍA. 2.º BACHILLERATO</b>				
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>C.C.</b>	<b>UD.</b>
<b>BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICOQUÍMICA DE LA VIDA</b>				
Bioelementos: clasificación, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en Biología.	1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	1.1. Clasifica los bioelementos por su abundancia y relaciona sus propiedades con sus funciones biológicas.	CMCT CCL CAA	Ud. 1
		1.2. Identifica y describe los enlaces	CMCT	

Clasificación de las biomoléculas. Biomoléculas inorgánicas: agua,		químicos que permiten la formación de biomoléculas inorgánicas y orgánicas.	CCL CAA		
	2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	2.1. Analiza y relaciona la estructura química del agua con sus propiedades y funciones biológicas.	CMCT CAA	Ud. 2	
sales minerales y gases (oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno...). Fisicoquímica de las dispersiones acuosas: ósmosis, regulación del pH, difusión o diálisis. Importancia en los procesos biológicos. Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. Estructura y función. Biocatalizadores. Concepto de Enzima. Estructura y naturaleza química. Función y tipos. Cinética enzimática. Vitaminas: concepto, clasificación y función.		2.2. Distingue las sales minerales disueltas y precipitadas relacionándolas con las funciones que realizan.	CMCT CAA		
		2.3. Argumenta la importancia del agua y las sales minerales en la homeostasis celular.	CMCT CAA		
		3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas.	CMCT CCL CAA		Uds. 3, 4, 5 y 6
	3. Caracterizar los tipos de biomoléculas orgánicas relacionando su composición química con su estructura y función.		3.2. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas orgánicas.	CMCT CAA	Uds. 3, 4, 5 y 6
			3.3. Detalla la función de las principales biomoléculas orgánicas y las relaciona con su estructura.	CMCT CCL CAA	Uds. 3, 4, 5 y 6
			3.4. Detalla métodos de aislamiento de las diferentes biomoléculas.	CMCT CCL CAA	
			3.5. Diseña y describe experiencias identificando, en muestras biológicas, la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CMCT CCL	Uds. 3, 4, 5 y 6

			CAA	
	4. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	4.1. Explica el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores y relaciona sus propiedades con su función.	CMCT CAA	Ud. 11
		4.2. Expone la cinética enzimática y los factores que la determinan.	CMCT CCL CAA	
	5. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	5.1. Define vitaminas y las clasifica según su naturaleza química y asocia su modo de acción con su función y con las enfermedades que previenen.	CMCT CCL CAA	Ud. 11

## **BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR**

<p>La importancia del progreso tecnológico en la investigación biológica. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.</p> <p>La célula: unidad estructural, fisiológica y genética. Teoría celular. Morfología celular. Organización procariota y eucariota. Células animales y vegetales.</p> <p>La célula como sistema complejo integrado. Las estructuras celulares y sus funciones.</p> <p>El ciclo celular. La mitosis y la meiosis. Importancia biológica de la</p>	1. Conocer el desarrollo de la investigación en biología a partir de la aparición de las técnicas de microscopía.	1.1. Argumenta la importancia de la microscopía en la evolución de la investigación biológica.	CMCT CCL CAA	Uds. 7 y 10
		1.2. Reconoce la importancia de la Teoría Celular.	CMCT CAA	Uds. 7 y 10
		1.3. Explica y compara el microscopio óptico y el electrónico.	CMCT CCL CAA	Uds. 7 y 10
	2. Establecer las diferencias entre células procariota y eucariota y células animal y vegetal.	2.1. Compara las diferentes organizaciones celulares identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.	CMCT CCL CAA CSC	Uds. 7 y 10

<p>meiosis. Las membranas biológicas y su función en los procesos de</p>	<p>3. Identificar y representar los orgánulos celulares y describir la función que desempeñan.</p>	<p>3.1. Describe las diferentes partes de una célula eucariota analizando las funciones que desempeñan.</p>	<p>CMCT CCL CAA CSC</p>	<p>Uds. 7 y 10</p>
<p>intercambio celular. Tipos de transporte. Introducción al metabolismo. Clasificación de los organismos según su tipo de metabolismo. Catabolismo y anabolismo. Aspectos energéticos y de regulación. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. La respiración celular: significado biológico y orgánulos implicados en el proceso. Las fermentaciones, sus aplicaciones y utilidades. La fotosíntesis. Localización celular en procariontas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis. Organismos quimiosintéticos y sus aplicaciones.</p>		<p>3.2. Relaciona la composición química, la estructura y la ultraestructura con la función de los orgánulos celulares.</p>	<p>CMCT CCL CAA CSC</p>	<p>Uds. 7, 9 y 10</p>
	<p>4. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.</p>	<p>4.1. Enumera y expresa las fases del ciclo celular e identifica los principales procesos que ocurren en cada una ellas.</p>	<p>CMCT CCL</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>5. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.</p>	<p>5.1. Reconoce en microfotografías y esquemas las fases de la mitosis y de la meiosis, describiendo los acontecimientos que se producen en ellas.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>Ud. 8</p>
		<p>5.2. Argumenta las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>6. Argumentar la relación de la meiosis con la reproducción sexual y la variabilidad genética de las especies.</p>	<p>6.1. Analiza la relación de la meiosis con la reproducción sexual, la variabilidad genética y la evolución de las especies.</p>	<p>CMCT CCL</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>7. Examinar y comprender la importancia de las membranas en los procesos de regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.</p>	<p>7.1. Describe los tipos de transporte a través de las membranas, explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</p>	<p>CMCT CAA</p>	<p>Ud. 9</p>
		<p>7.2. Expone los procesos de exocitosis y endocitosis.</p>	<p>CMCT CCL CAA</p>	<p>Ud. 11</p>

	8. Conocer la clasificación de los organismos según su metabolismo.	8.1. Explica la clasificación metabólica de los organismos.	CMCT CCL CAA	Ud. 11
	9. Comprender el metabolismo como proceso global. Analizar la relación energética y molecular entre catabolismo y anabolismo.	9.1. Define metabolismo y describe la relación entre los procesos catabólicos y anabólicos, así como los intercambios energéticos que se establecen entre ellos.	CMCT CCL CAA	Ud. 11
	10. Describir detalladamente las fases de la respiración celular y las fermentaciones, indicando su localización, los productos iniciales y finales y su rendimiento energético.	10.1. Localiza y describe las etapas de los procesos respiratorios y las enzimas y moléculas implicadas.	CMCT CCL CAA	Ud. 12
		10.2. Localiza y describe las etapas de las fermentaciones y las enzimas y molécula implicadas.	CMCT CCL CAA	Ud. 12
	11. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia y resaltar la importancia de las fermentaciones en la industria.	11.1. Compara las vías aeróbicas y anaeróbicas.	CMCT CCL CAA	Ud. 12
		11.2. Argumenta la importancia de las fermentaciones en procesos industriales.	CMCT CCL CAA	
	12. Conocer el proceso de fotosíntesis en distintos organismos. Diferenciar las fases en las que se divide y su localización.	12.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	CMCT CCL CAA	Ud. 13
		12.2. Describe las fases de la fotosíntesis y localiza los procesos que tienen lugar.	CMCT CCL CAA	Ud. 13
		12.3. Justifica la importancia biológica de la fotosíntesis.	CMCT CCL	Ud. 13

			CAA	
	13. Conocer la quimiosíntesis y los organismos que la realizan valorando su importancia.	13.1. Define el proceso de quimiosíntesis y razona el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.	CMCT CCL CAA	Ud. 13
<b>BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</b>				
<p>La genética molecular. Estudio del ADN como portador de la información genética.</p> <p>Concepto de gen.</p> <p>Replicación del ADN. Etapas y diferencias en eucariotas y procariontes.</p> <p>El ARN. Tipos y funciones.</p> <p>La expresión de los genes.</p> <p>Transcripción y traducción en procariontes y eucariotas. El código genético.</p> <p>Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer.</p> <p>La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación y aplicación. Organismos modificados genéticamente.</p> <p>Proyecto genoma. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</p>	1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.	CMCT CCL	Ud. 15
	2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	2.1. Expone el proceso de la replicación del ADN e identifica los enzimas implicados en ella, diferenciando las etapas en procariontes y eucariotas.	CMCT CCL	Ud. 15
	3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	3.1. Expone los procesos de transcripción y traducción diferenciando los tipos de ARN y la función de cada uno de ellos.	CMCT CCL CAA	Ud. 15
		3.2. Identifica y distingue los enzimas principales que intervienen en los procesos de transcripción y traducción.	CMCT CAA	Ud. 15
		3.3. Analiza las características fundamentales del código genético.	CMCT CAA	Ud. 15
	4. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	4.1. Elabora, interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	CMCT CAA	Ud. 15
	4.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción,	CMCT CAA	Ud. 15	

<p>Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia.  Determinación del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.  Evidencias del proceso evolutivo.  Darwinismo y la Teoría Sintética de la evolución. Evolución y biodiversidad.</p>		aplicando el código genético.		
	<p>5. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.</p>	5.1. Define y analiza el concepto de mutación.	CMCT CCL CAA	Ud. 17
		5.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.	CMCT CCL CAA	Ud. 17
	<p>6. Contrastar la relación entre mutación y cáncer</p>	6.1. Explica la relación entre mutación y cáncer determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.	CMCT CAA CSC	Ud. 17
	<p>7. Conocer los avances y las aplicaciones de la ingeniería genética.</p>	7.1. Resume las técnicas utilizadas en ingeniería genética y describe sus aplicaciones en diferentes campos.	CMCT CL CAA	Ud. 16
	<p>8. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.</p>	8.1. Informa de los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y de su influencia en los nuevos tratamientos y valora las implicaciones éticas y sociales.	CMCT CAA CSC	Ud. 16
	<p>9. Formular los principios de la Genética mendeliana aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas.</p>	9.1. Enuncia y aplica las Leyes de Mendel para la resolución de problemas de transmisión de caracteres autosómicos, ligados al sexo e influidos por el sexo.	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 14
	<p>10. Identificar las evidencias del proceso evolutivo.</p>	10.1. Expone y razona argumentos a favor del hecho evolutivo.	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 17
	<p>11. Reconocer y distinguir los principios del Darwinismo y de la</p>	11.1. Compara los principios del Darwinismo y de la Teoría Sintética.	CMCT CCL	Ud. 17

	Teoría Sintética.		CAA CSC	
	12. Determinar los mecanismos por los que evoluciona la composición genética de las poblaciones (selección natural, mutación, migración, deriva genética, endogamia...).	12.1. Enumera y explica los factores que influyen en las frecuencias génicas dentro de las poblaciones.	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 17
	13. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación en la evolución de las especies.	13.1. Argumenta sobre la importancia de la mutación y recombinación para la evolución de las especies.	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 17

#### **BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA**

<p>Clasificación de microorganismos. Microorganismos procariotas y eucariotas. Formas acelulares. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y pasteurización. Los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales.</p>	1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 18
		1.2. Indica las características estructurales y funcionales de las formas acelulares.	CMCT CCL CAA	Ud. 19
	2. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	2.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	CMCT CCL CAA	Ud. 19
	3. Conocer las técnicas de esterilización y pasteurización.	3.1. Explica las técnicas de esterilización y pasteurización.	CMCT CCL	Ud. 19
			CAA	
	4. Valorar la importancia de los	4.1. Reconoce y explica el papel	CMCT	Ud. 19



microorganismos en los ciclos biogeoquímicos.	fundamental de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos.	CCL CSC	
5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas.	5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 19
6. Estudiar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medioambiente.	6.1. Analiza la intervención de los microorganismos en procesos naturales e industriales.	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 19
	6.2. Investiga las aplicaciones de los microorganismos en la biotecnología justificando su importancia en distintos campos (medicina, biorremediación, industria alimentaria...).	CMCT CCL CAA CSC	Ud. 19

#### **BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES**

El sistema inmunitario. Concepto de inmunidad. La inmunidad inespecífica y específica. Características. Tipos de inmunidad específica: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura	1. Conocer el concepto de inmunidad.	1.1. Concreta el concepto de inmunidad y describe el sistema inmunitario.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
		1.2. Precisa los conceptos de antígeno y de anticuerpo.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta	2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus características.	2.1. Diferencia entre inmunidad inespecífica y específica.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
		2.2. Describe los mecanismos de respuesta humoral y celular.	CMCT CCL	Ud. 20

<p>inmune.</p> <p>Inmunidad natural y artificial. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.</p> <p>Disfunciones del sistema inmunitario.</p> <p>Sistema inmunitario y cáncer. Producción de anticuerpos monoclonales.</p> <p>El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Sistema Nacional de Trasplantes. Reflexión ética sobre la donación de órganos.</p>			CAA	
		2.3. Expresa las diferencias entre la respuesta inmune primaria y secundaria.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
	3. Identificar la estructura de los distintos tipos de anticuerpos.	3.1. Detalla la estructura de los distintos tipos de anticuerpos.	CMCT CCL	Ud. 20
	4. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	4.1. Clasifica y explica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	CMCT CL CAA	Ud. 20
	5. Distinguir entre inmunidad natural y artificial y valorar la importancia de los sueros y las vacunas en la lucha contra las enfermedades infecciosas.	5.1. Describe inmunidad natural y artificial.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
		5.2. Analiza la acción de sueros y vacunas y argumenta su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
	6. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías.	6.1. Indica en qué consisten los procesos alérgicos y sus efectos.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
		6.2. Explica las inmunodeficiencias.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
		6.3. Identifica las fases del ciclo de desarrollo del VIH.	CMCT CCL CAA	Ud. 21
		6.4. Define enfermedad autoinmune y cita ejemplos.	CMCT CCL	Ud. 21

			CAA	
	7. Valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.	7.1. Argumenta la importancia de la producción de anticuerpos monoclonales en la lucha contra el cáncer.	CMCT CCL CAA	Ud. 20
	8. Conocer la importancia de los trasplantes de órganos y sus limitaciones, reflexionando sobre las condiciones éticas que deben cumplir.	8.1. Clasifica los trasplantes de órganos y describe los problemas de rechazo asociados.	CMCT CCL CAA	Ud. 21
		8.2. Reflexiona sobre la importancia de la donación de órganos y los problemas éticos asociados.	CMCT CCL CAA	Ud. 21
		8.3. Informa sobre el funcionamiento del Sistema Nacional de Trasplantes.	CMCT CCL CAA	Ud. 21

## PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Se realizarán dos pruebas escritas parciales a lo largo de cada trimestre y una última prueba final que incluya todos contenidos estudiados a lo largo de cada evaluación, y **contribuirán a la nota final de acuerdo con los siguientes porcentajes:**

- ✓ Primer parcial ..... 20% de la nota de la evaluación.
- ✓ Segundo parcial ..... 30 % de la nota de la evaluación.
- ✓ Prueba global .....50 % de la nota de la evaluación.

Si algún alumno no hace alguna prueba parcial escrita hacerla en la fecha prevista ni en otra, el porcentaje correspondiente a la misma se repartirá equitativamente y se sumará a los porcentajes que se asignan a los resultados de las otras pruebas.

Se pondrá especial atención para evaluar la actitud en la puntualidad, asistencia, atención y participación en clase, así como la actitud positiva y colaboradora en el trabajo realizado dentro del aula (realización de ejercicios; lectura, síntesis y puestas en común de artículos o monografías;

debates; exposiciones de temas ...). El uso de la correcta expresión escrita y oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

***Las notas de las evaluaciones serán las medias de las pruebas escritas realizadas ponderadas en un 90% y un 10% para el trabajo de clase, actividades realizadas y la actitud mostrada en clase.***

Cada procedimiento de evaluación será calificado de 0 a 10

Los resultados de evaluación se expresarán con números sin decimales de 1 a 10, que se añadirán a las siguientes calificaciones: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Bien (6), Suficiente (5) o Insuficiente (4, 3, 2, 1).

Para el cálculo de la calificación:

La calificación de cada una de las evaluaciones tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación:

La nota de la evaluación será la nota media de las calificaciones obtenidas con todos los instrumentos de evaluación.

***La nota final del curso será la media de las evaluaciones, siendo necesario superar una nota media de 5 entre todas las evaluaciones.***

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será según las reglas del redondeo en matemáticas.

## **EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:**

La calificación final se obtendrá haciendo la media de las notas de las tres evaluaciones. Se deberá tener un mínimo de 5 en cada evaluación para proceder a hacer la nota media.

Si finalizadas las evaluaciones ordinarias y sus recuperaciones los alumnos siguen con calificación final suspensa, deberán realizar una prueba extraordinaria, en la que se examinarán de los contenidos de las evaluaciones no superadas. Para superar esta prueba se deberá obtener una puntuación de 5.

**Los alumnos con una calificación superior a 5 al final de cada evaluación pueden** decidir si quieren **presentarse a subir nota, mediante la realización de una prueba escrita, o hacer un número máximo de 5 actividades de un listado de propuestas** para optar a subir nota durante los plazos que se establezcan. Cada una de las actividades tendrá una nota entre 1 y 10, y supondrá una subida máxima de nota de 0,2 puntos

El resultado de la prueba sólo podrá servir para subir la nota, en ningún caso ésta se podrá modificar a la baja. De igual manera, la realización de actividades nunca puede ocasionar bajadas en la nota que el alumno tiene en la evaluación

Nota del examen de subida de nota	Subida de nota
5	Igual nota
5,1 – 5,5	+0,1
5,6 - 6	+0,2
6,1 – 6,5	+0,3
6,6 - 7	+0,4
7,1 – 7,5	+0,5
7,6-8	+0,6
8,1 – 8,5	+0,7
8,6 - 9	+0,8
9,1 – 9,5	+0,9
9,6 -10	+1

#### CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN EL MISMO CURSO.

Se realizarán ***tres recuperaciones a lo largo del curso***, una por cada una de las tres evaluaciones. A los alumnos que suspendan una evaluación ***se les entregará un plan de trabajo*** para preparar la recuperación, ***también incluirá ejercicios*** sobre los contenidos más importantes que les orientará de cara a dicha recuperación.

Al final del curso, ***en junio, se hará una última recuperación*** de los criterios de evaluación correspondientes a los trimestres no superados.

Para dar por recuperada la evaluación se deberá obtener una calificación mínima de 5 en la prueba escrita.

#### CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES.

No tenemos alumnos que tengan la Biología pendiente de cursos anteriores.

## CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA DE JUNIO.

*En la recuperación extraordinaria de junio los alumnos que tengan alguna evaluación suspensa podrán recuperarla haciendo una prueba escrita sobre aquellos criterios de evaluación no superados a lo largo del curso.*

*A los alumnos suspensos se les entregará un plan de trabajo de cada una de las evaluaciones suspensas, con la información necesaria para preparar la prueba extraordinaria.*

*El alumno que se examine en junio de todas las evaluaciones, tendrá como nota final del curso se corresponderá la obtenida en los exámenes extraordinarios de junio. En el caso de que el alumno se examine solo de una o dos evaluaciones, se realizará la media aritmética con el resto de evaluaciones aprobadas durante el curso para calcular su nota final.*

### **EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:**

La calificación final se obtendrá haciendo la media de las notas de las tres evaluaciones. Se deberá tener un mínimo de 5 en cada evaluación para proceder a hacer la nota media.

Si finalizadas las evaluaciones ordinarias y sus recuperaciones los alumnos siguen con calificación final suspensa, deberán realizar una prueba extraordinaria, en la que se examinarán de los contenidos de las evaluaciones no superadas. Para superar esta prueba se deberá obtener una puntuación de 5.

Los alumnos al final de cada evaluación y al final de curso, pueden presentarse a subir nota, el criterio para subir o bajar nota será el siguiente:

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será según las reglas del redondeo en matemáticas.

## **10. Geología 2ª BACH**

*(La misma programación del año pasado solo teniendo en cuenta que los estándares de aprendizajes pasande ser evaluables a orientativos.)*

### **GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO**

#### **PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES**

#### **SECUENCIA DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
------------------	-----------------

UNIDAD 1:METODOS DE ESTUDIO Y ORIGEN DE LA TIERRA	8 sesiones
UNIDAD 2: TECTÓNICA DE PLACAS. UNA TEORIA GLOBAL	9 sesiones
UNIDAD 3: TECTÓNICA: LA DEFORMACIÓN DE LAS ROCAS Y FORMACIÓN DE CORDILLERAS	9 sesiones
UNIDAD 4: MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS	9 sesiones
UNIDAD 5: MAGMATISMO Y ROCAS IGNEAS	9 sesiones
UNIDAD 6: METAMORFISMO Y ROCAS METAMÓRFICAS	9 sesiones
UNIDAD 7:SEDIMENTACIÓN Y ROCAS SEDIMENTARIAS	9 sesiones
UNIDAD 8: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS	9 sesiones
UNIDAD 9: PROCESOS GEOLÓGICOS DEBIDOS AL AGUA Y AL VIENTO	9 sesiones
UNIDAD 10: TIEMPO GEOLÓGICO Y GEOLOGÍA HISTÓRICA	8 sesiones
UNIDAD 11:RIESGOS NATURALES	8 sesiones
UNIDAD 12: GEOLOGIA Y SOCIEDAD	8 sesiones
UNIDAD 13: GEOLOGÍA DE ESPAÑA. LOS GRANDES RELIEVES	8 sesiones
UNIDAD14: GEOLOGÍA DE ESPAÑA. LAS GRANDES CUENCAS CENOZOICAS. LAS ISLAS CANARIAS. HISTORIA	8 sesiones
<b>TOTAL</b>	<b>119 sesiones</b>

### Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje evaluables

La relación de competencias clave es la siguiente: **comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
------------	-------------------------	---------------------------	--------------------

**B1, B10**

Perspectiva general de la geología, sus objetos de estudio, métodos de trabajo y su utilidad científica y social:

Definición de geología. El trabajo de los geólogos. Especialidades de la geología.

La metodología científica y la geología.

La evolución geológica de la Tierra en el marco del sistema solar. Geoplanetología.

La geología en la vida cotidiana. La metodología científica y el trabajo de campo.

1. Definir la ciencia de la geología y sus principales especialidades y comprender el trabajo realizado por los geólogos.

2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico en la resolución de problemas relacionados con la geología.

3. Analizar la evolución geológica de la Luna y de otros planetas del sistema solar, comparándolas con la de la Tierra.

4. Observar las manifestaciones de la geología en el centro diario e identificar algunas implicaciones en la economía, política, desarrollo sostenible y medio ambiente.

5. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la geología de campo y manejar algunos instrumentos básicos.

1.1. Comprende la importancia de la geología en la sociedad y conoce y valora el trabajo de los geólogos en distintos ámbitos sociales.

2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes y busca respuestas para un pequeño proyecto relacionado con la geología.

3.1. Analiza información geológica de la Luna y de otros planetas del sistema solar y la compara con la evolución geológica de la Tierra.

4.1. Identifica distintas manifestaciones de la geología en el entorno diario, conociendo algunos de los usos y aplicaciones de esta ciencia en la economía, política, desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente.

5.1. Utiliza el material de campo (martillo, cuaderno, lupa, brújula).

CMCT

CSC

CEC

CMCT

AA

CL

CD

SIEE

CMCT

AA

CL

CMCT

AA

CSC

CEC

CMCT

AA

SIEE

**B4**

Cómo es el mapa de las placas tectónicas.

Cuánto y cómo se mueven.

Por qué se mueven.

Relación de la tectónica de placas con distintos aspectos geológicos.

La tectónica de placas y la historia de la tierra.

La Tierra como planeta dinámico

1. Conocer cómo es el mapa actual de las placas tectónicas. Comparar este mapa con los mapas simplificados.

2. Conocer cuánto, cómo y por qué se mueven las placas tectónicas.

1.1. Compara, en diferentes partes del planeta, el mapa simplificado de las placas tectónicas con otros más actuales aportados por la geología y la geodesia.

2.1. Conoce cuánto y cómo se mueven las placas tectónicas.

CMCT

AA

CD

CMCT

AA



y en evolución. La tectónica de placas como teoría global de la Tierra.

2.2. Utiliza programas informáticos de uso libres para conocer la velocidad relativa de su centro educativo (u otro punto de referencia) respecto al resto de placas tectónicas.

CMCT  
AA  
CD

2.2. Entiende y explica por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre.

CMCT  
AA  
CL

3. Relacionar la tectónica de placas con algunos aspectos geológicos: relieve, clima y cambio climático, variaciones en el nivel del mar, distribución de rocas, estructuras geológicas, sismicidad, volcanismo.

3.1. Comprende y explica la relación entre la tectónica de placas, el clima y las variaciones del nivel del mar.

CMCT  
CL

3.2. Comprende y describe la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la tectónica de placas.

CMCT  
CL

4. Describir la tectónica de placas a lo largo de la historia de la tierra: qué había antes de la tectónica de placas, cuándo comenzó.

4.1. Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo.

CMCT  
AA  
CD

5. Analizar el dinamismo terrestre explicado según la teoría global de la tectónica de placas.

5.1. Interpreta algunas manifestaciones del dinamismo terrestre como consecuencia de la tectónica de placas.

CMCT  
AA  
CL  
CD

#### B4

Deformación de las rocas: frágil y dúctil.

Principales estructuras geológicas: pliegues y fallas.

Orógenos actuales y antiguos.

Relación de la tectónica de placas con: distintos aspectos geológicos.

La tectónica de placas y la historia

1. Comprender cómo se deforman las rocas.

1.1. Comprende y describe cómo se forman las rocas.

CMCT  
AA  
CL

2. Describir las principales estructuras geológicas.

2.1. Conoce las principales estructuras geológicas y las principales características de los orógenos.

CMCT

3. Describir las características de un orógeno.

3.1. Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas.

CMCT  
CL

de la tierra.

4. Relacionar la tectónica de placas con algunos aspectos geológicos: relieve, clima y cambio climático, variaciones en el nivel del mar, distribución de rocas, estructuras geológicas, sismicidad, volcanismo.	4.1. Conoce y argumenta cómo la distribución de rocas, a escala planetaria, está controlada por la Tectónica de placas.	CMCT CL
	4.2. Relaciona las principales estructuras geológicas (pliegues y fallas) con la Tectónica de Placas.	CMCT AA
5. Describir la tectónica de placas a lo largo de la historia de la tierra: qué había antes de la tectónica de placas, cuándo comenzó.	5.1. Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo. Visiona, a través de programas informáticos, la evolución pasada y futura de las placas.	CMCT AA CD SIEE

**B2, B3, B10**

Materia mineral y concepto de mineral. Relación entre estructura cristalina, composición química y propiedades de los minerales.  
Clasificación químico-estructural de los minerales.  
Formación, evolución y transformación de los minerales.  
Estabilidad e inestabilidad mineral.  
Normas de seguridad y autoprotección en el laboratorio.  
Concepto de roca y criterios de clasificación.

1. Describir las propiedades que caracterizan a la materia mineral.	1.1. Identifica las características que determinan la materia mineral.	CMCT
2. Comprender su variación como una función de la estructura y la composición química de los minerales.	2.1. Comprende, por medio de actividades prácticas con ejemplos de minerales con propiedades contrastadas la relación entre la estructura y la función.	CMCT AA
3. Reconocer la utilidad de los minerales por sus propiedades.	3.1. Relaciona las características y propiedades de los minerales con sus aplicaciones	CMCT AA
4. Conocer los grupos de minerales más importantes según una clasificación químico-estructural. Nombrar y distinguir <i>de visu</i> , diferentes especies minerales.	4.1. Reconoce los diferentes grupos minerales, identificándolos por sus características físico-químicas.	CMCT AA
	4.2. Reconoce por medio de una práctica <i>de visu</i> algunos de los minerales más comunes.	CMCT AA

5. Analizar las distintas condiciones físico-químicas en la formación de los minerales. Comprender las causas de la evolución, inestabilidad y transformación mineral utilizando diagramas de fases sencillos.	5.1. Compara las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones físico-químicas de estabilidad.	CMCT CL AA
	5.2. Conoce algunos ejemplos de evolución y transformación mineral por medio de diagramas de fases.	CMCT CL AA

## **B2, B3, B10**

Criterios de clasificación de las rocas. Clasificación de los principales grupos de rocas ígneas  
 El origen de las rocas ígneas.  
 Conceptos y propiedades de los magmas. Evolución y diferenciación magmática.  
 Fluidos hidrotermales y su expresión en superficie.  
 Magmatismo en el marco de la tectónica de placas.  
 Procesos geológicos formadores de minerales y rocas: procesos magmáticos.  
 Perfiles topográficos de volcanes.

1. Diferenciar e identificar por sus características distintos tipos de formaciones de rocas. Identificar los principales grupos de rocas ígneas (plutónicas y volcánicas).	1.1. Identifica mediante una prueba visual, ya sea en fotografías y/o con especímenes reales, distintas variedades y formaciones de rocas, realizando ejercicios prácticos en el aula y elaborando tablas comparativas de sus características.	CMCT AA CL CD	
	2. Conocer el origen de las rocas ígneas, analizando la naturaleza de los magmas y comprendiendo los procesos de generación, diferenciación y emplazamiento de los magmas.	2.1. Describe la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos.	CMCT AA CL
	3. Conocer la naturaleza de los fluidos hidrotermales.	3.1. Comprende el concepto de fluidos hidrotermales, localizando datos, imágenes y vídeos en la red sobre fumarolas y geysers actuales, identificando los depósitos asociados.	CMCT CD AA
	4. Comprender la actividad ígnea como fenómenos asociados a la Tectónica de placas.	4.1. Comprende y explica los fenómenos ígneos en relación con la tectónica de placas.	CMCT AA CL
	5. Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas.	5.1. Compara los diferentes ambientes y procesos geológicos en los que se forman los minerales y las rocas. Identifica algunos minerales como	CMCT CL AA

	Identificar algunos minerales con su origen más común: magmático,	característicos de cada uno de los procesos geológicos de formación.	
	6. Realizar perfiles topográficos de volcanes.	6.1. Utiliza el Geocontext para realizar perfiles topográficos de diferentes volcanes.	CMCT AA CL CD
<b>B2, B3, B10</b>	1. Diferenciar e identificar por sus características distintos tipos de formaciones de rocas. Identificar los principales grupos de rocas metamórficas	1.1. Identifica mediante una prueba visual, ya sea en fotografías y/o con especímenes reales, distintas variedades y formaciones de rocas, realizando ejercicios prácticos en el aula y elaborando tablas comparativas de sus características.	CMCT AA CL CD
Clasificación de los principales grupos de rocas metamórficas. El origen de las rocas metamórficas. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas y condiciones físico-químicas de formación. Depósitos hidrotermales y procesos metasomáticos. Metamorfismo e hidrotermalismo en el marco de la tectónica de placas. Procesos geológicos formadores de minerales y rocas: procesos metamórficos, hidrotermales y supérgenos.	2. Conocer el origen de las rocas metamórficas diferenciando las facies metamórficas en función de las condiciones físico-químicas.	2.1. Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura 2.2. Elabora cuadros sinópticos comparando los tipos de metamorfismo.	CMCT CL CMCT AA CL
Geología del entorno del centro educativo. Elementos singulares del patrimonio geológico	3. Conocer la naturaleza de los fluidos hidrotermales, los depósitos y los procesos metasomáticos asociados.	3.1. Comprende el concepto de fluidos hidrotermales.	CMCT AA CD
	4. Comprender la actividad metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados a la tectónica de placas.	4.1. Comprende y explica los fenómenos metamórficos e hidrotermales en relación con la tectónica de placas.	CMCT AA CL

	<p>5. Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas. Identificar algunos minerales con su origen más común: metamórfico, hidrotermal y supergénico.</p>	<p>5.1. Compara los diferentes ambientes y procesos geológicos en los que se forman los minerales y las rocas. Identifica algunos minerales como característicos de cada uno de los procesos geológicos de formación.</p>	<p>CMCT CL AA</p>
	<p>6. Reconocer los recursos y procesos activos.</p>	<p>6.1. Conoce y analiza sus principales recursos y riesgos geológicos.</p>	<p>CMCT AA CEC</p>
	<p>7. Entender las singularidades del patrimonio geológico.</p>	<p>7.1. Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.</p>	<p>CMCT AA CEC</p>
<p><b>B2, B3</b> Clasificación de los principales grupos de rocas sedimentarias.</p>	<p>1. Diferenciar e identificar por sus características distintos tipos de formaciones de rocas. Identificar los principales grupos de rocas sedimentarias.</p>	<p>1.1. Identifica mediante una prueba visual, ya sea en fotografías y/o con especímenes reales, distintas variedades y formaciones de rocas, realizando ejercicios prácticos en el aula y elaborando tablas comparativas de sus características.</p>	<p>CMCT AA CL CD</p>
<p>El origen de las rocas sedimentarias. El proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito y diagénesis. Cuencas y ambientes sedimentarios. Sedimentación en el marco de la tectónica de placas. Procesos geológicos formadores</p>	<p>2. Conocer el origen de los sedimentos y las rocas sedimentarias, analizando el proceso sedimentario desde la meteorización a la diagénesis. Identificar los diversos tipos de</p>	<p>2.1. Comprende y describe el proceso de formación de las rocas sedimentarias, desde la meteorización del área fuente, pasando por el transporte y depósito a la diagénesis, utilizando un lenguaje científico adecuado a su nivel académico.</p>	<p>CMCT AA CL</p>

de minerales y rocas: procesos sedimentarios.	medios sedimentarios.	2.2. Comprende y describe los conceptos de facies sedimentarias y medios sedimentarios, identificando y localizando algunas sobre un mapa y/o en tu entorno geográfico-geológico.	CMCT AA CL
	3. Comprender la actividad sedimentaria, como fenómenos asociados a la tectónica de placas.	3.1. Comprende y explica los fenómenos sedimentarios en relación con la tectónica de placas.	CMCT AA CL
	4. Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas. Identificar algunos minerales con su origen más común: sedimentario.	4.1. Compara los diferentes ambientes y procesos geológicos en los que se forman los minerales y las rocas. Identifica algunos minerales como característicos de cada uno de los procesos geológicos de formación.	CMCT CL AA
<b>B5, B10</b> Las interacciones geológicas en la superficie terrestre. La meteorización y los suelos. Los movimientos de ladera: factores que influyen en los procesos. Tipos. La litología y el relieve (relieve kárstico, granítico). La estructura y el relieve. Relieves estructurales. Geología local, del entorno del centro educativo, o del lugar de la práctica, y geología regional. Elementos singulares del patrimonio geológico del lugar	1. Reconocer la capacidad transformadora de los procesos externos. 2. Identificar el papel de la atmósfera, la hidrosfera, y la biosfera –y, en ella, la acción antrópica. 3. Distinguir la energía solar y la gravedad como motores de los procesos externos. 4. Conocer los principales procesos de meteorización física y química. Entender los procesos de edafogénesis y conocer los principales tipos de suelos.	1.1. Comprende y analiza cómo los procesos externos transforman el relieve. 2.1. Identifica el papel de la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera (incluida la acción antrópica). 3.1. Analiza el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos. 4.1. Diferencia los tipos de meteorización. 4.2. Conoce los principales procesos edafogénéticos y su relación con los tipos de suelos.	CMCT AA  CMCT AA  CMCT AA CMCT

donde se realiza la práctica.

5. Comprender los factores que influyen en los movimientos de ladera y conocer los principales tipos.

5.1. Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos.

CMCT  
AA

6. Conocer algunos relieves singulares condicionados por la litología (modelado kárstico y granítico).

6.1. Relaciona algunos relieves singulares con el tipo de roca.

CMCT  
AA

7. Analizar la influencia de las estructuras geológicas en el relieve.

7.1. Relaciona algunos relieves singulares con la estructura geológica.

CMCT  
AA

7.2. A través de fotografías o de visitas con Google Earth, InfoGME, IBERPIX a diferentes paisajes locales o regionales relaciona el relieve con los agentes y los procesos geológicos externos.

CMCT  
AA  
CD

8. Observar los principales elementos geológicos de los itinerarios y del lugar visitado.

8.1. Conoce y describe los principales elementos del itinerario y del lugar visitado.

CMCT  
AA  
CL

9. Reconocer los recursos y procesos activos.

9.1. Conoce y analiza sus principales recursos y riesgos geológicos

CMCT  
AA  
CSC  
SIEE  
CEC

10. Entender las singularidades del patrimonio geológico.

10.1. Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.

CMCT  
AA  
CSC  
CEC  
CMCT

## **B5, B10**

Acción geológica del agua:  
- Distribución del agua en la Tierra. Ciclo hidrológico.

1. Analizar la distribución del agua en el planeta Tierra y el ciclo hidrológico.

1.1. Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico.

CL

<p>- Aguas superficiales: procesos y formas resultantes.</p> <p>- Glaciares: tipos, procesos y formas resultantes.</p> <p>- El mar: olas, mareas y corrientes de deriva. Procesos y formas resultantes.</p> <p>Acción geológica del viento: procesos y formas resultantes.</p> <p>Los desiertos.</p> <p>La metodología científica y el trabajo de campo.</p> <p>Técnicas de interpretación cartográfica y orientación.</p> <p>Lectura de mapas geológicos sencillos.</p> <p>Geología local, del entorno del centro educativo, o del lugar de la práctica, y geología regional.</p> <p>Recursos y riesgos geológicos.</p> <p>Elementos singulares del patrimonio geológico del lugar donde se realiza la práctica.</p>	<p>2. Analizar la influencia de la escorrentía superficial como agente modelador y diferenciar sus formas resultantes.</p> <p>3. Comprender los procesos glaciares y sus formas resultantes.</p> <p>4. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción marina y formas resultantes.</p> <p>5. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción eólica y relacionarlos con las formas resultantes.</p> <p>6. Entender la relación entre la circulación general atmosférica y la localización de los desiertos.</p> <p>7. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la geología de campo y manejar algunos instrumentos básicos.</p> <p>8. Leer mapas geológicos y topográficos sencillos de una comarca o región.</p> <p>9. Observar los principales elementos geológicos de los itinerarios.</p>	<p>2.1. Relaciona los procesos de escorrentía superficial y sus formas resultantes.</p> <p>3.1. Diferencia las formas resultantes del modelado glacial, asociándolas con su proceso correspondiente.</p> <p>4.1. Comprende la dinámica marina y relaciona las formas resultantes con su proceso correspondiente.</p> <p>5.1. Diferencia formas resultantes del modelado eólico.</p> <p>6.1. Sitúa la localización de los principales desiertos.</p> <p>7.1. Utiliza el material de campo.</p> <p>8.1. Lee mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite que contrasta con las observaciones en el campo.</p> <p>9.1. Conoce y describe los principales elementos geológicos del itinerario.</p> <p>9.2. Observa y describe afloramientos.</p>	<p>CMCT AA</p> <p>CMCT AA</p> <p>CMCT AA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT AA</p> <p>CMCT AA SIEE</p> <p>CMCT AA CL CD SIEE</p> <p>CMCT AA CL</p> <p>CMCT AA CL</p>
---	---	---	---



		9.3. Reconoce y clasifica muestras de rocas.	CMCT AA
<b>B7, B10</b>			CMCT AA
Los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, coste. Clasificación de los riesgos naturales: endógenos, exógenos y extraterrestres. Principales riesgos endógenos: terremotos y volcanes. Principales riesgos exógenos: movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral. Análisis y gestión de riesgos: cartografías de inventario, susceptibilidad y peligrosidad. Prevención: campañas y medidas de autoprotección. Técnicas de interpretación cartográfica.	1. Conocer los principales términos en el estudio de los riesgos naturales. 2. Caracterizar los riesgos naturales en función de su origen: endógeno, exógeno y extraterrestre.	1.1. Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste. 2.1. Conoce los principales riesgos naturales y los clasifica en función de su origen endógeno, exógeno o extraterrestre.	CMCT CL AA
	3. Analizar en detalle algunos de los principales fenómenos naturales: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.	3.1. Analiza casos concretos de los principales fenómenos naturales que ocurren en nuestro país: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.	CMCT AA CD
	4. Comprender la distribución de estos fenómenos naturales en nuestro país y saber dónde hay mayor riesgo.	4.1. Conoce los riesgos más importantes en nuestro país y relaciona su distribución con determinadas características de cada zona.	CMCT AA CD
	5. Entender las cartografías de riesgo.	5.1. Interpreta las cartografías de riesgo.	CMCT AA CSC
	6. Valorar la necesidad de llevar a cabo medidas de autoprotección.	6.1. Conoce y valora las campañas de prevención y las medidas de autoprotección.  6.2. Analiza y comprende los principales fenómenos naturales acontecidos durante el curso en el planeta, el país y su entorno local.	CMCT AA CSC CMCT AA

1. Comprender el uso de visores cartográficos para analizar riesgos de inundaciones.

7.1. Conoce y utiliza el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables para analizar riesgos de inundaciones en el entorno cercano.

CMCT  
AA  
CSC  
SIEE

<b>B8, B10</b> Recursos renovables y no renovables. Clasificación utilitaria de los recursos minerales y energéticos. Yacimiento mineral. Conceptos de reservas y leyes. Principales tipos de interés económico a nivel mundial. Exploración, evaluación, explotación	1. Comprender los conceptos de recursos renovables y no renovables, e identificar los diferentes tipos de recursos naturales de tipo geológico.	1.1. Conoce e identifica los recursos naturales como renovables o no renovables.	CMCT AA
	2. Clasificar los recursos minerales y energéticos en función de su utilidad.	2.1. Identifica la procedencia de los materiales y objetos que le rodean, y realiza una tabla sencilla donde se indique la relación entre la materia prima y los materiales u objetos.	CMCT AA CL

<p>sostenible de recursos minerales y energéticos. La gestión y protección ambiental en las explotaciones de recursos minerales y energéticos.</p>	<p>3. Explicar el concepto de yacimiento mineral como recurso explotable, distinguiendo los principales tipos de interés económico.</p>	<p>3.1. Localiza información en la red de diversos tipos de yacimientos, y los relaciona con alguno de los procesos geológicos formadores de minerales y de rocas.</p>	<p>CMCT AA CL CD SIEE</p>
<p>El ciclo hidrológico y las aguas subterráneas. Nivel freático, acuíferos y surgencias. La circulación del agua a través de los materiales geológicos. El agua subterránea como recurso natural:</p>	<p>4. Conocer las diferentes etapas y técnicas empleadas en la exploración, evaluación y explotación sostenible de los recursos minerales y energéticos.</p>	<p>4.1. Elabora tablas y gráficos sencillos a partir de datos económicos de explotaciones mineras, estimando un balance económico e interpretando la evolución de los datos.</p>	<p>CMCT AA CL CEC CD</p>
<p>captación y explotación sostenible. Posibles problemas ambientales: salinización de acuíferos, subsidencia y contaminación.</p>	<p>5. Entender la gestión y protección ambiental como una cuestión inexcusable para cualquier explotación de los recursos minerales y energéticos.</p>	<p>5.1. Recopila información o visita alguna explotación minera concreta y emite una opinión crítica fundamentada en los datos obtenidos y/o en las observaciones realizadas.</p>	<p>CMCT AA CL SIEE CSC</p>
<p>Geología local, del entorno del centro educativo y Geología regional. Elementos singulares del patrimonio geológico.</p>	<p>6. Explicar diversos conceptos relacionados con las aguas subterráneas como: acuíferos y sus tipos, el nivel freático, manantiales, y surgencias y sus tipos, además de conocer la</p>	<p>6.1. Conoce y relaciona los conceptos de aguas subterráneas, nivel freático y surgencias de agua y circulación del agua.</p>	<p>CMCT AA</p>

	circulación del agua a través de los materiales geológicos.		
	7. Valorar el agua subterránea como recurso y la influencia humana en su explotación. Conocer los posibles efectos ambientales de una inadecuada gestión.	7.1. Comprende y valora la influencia humana en la gestión de las aguas subterráneas, expresando su opinión sobre los efectos de la misma en el medio ambiente.	CMCT AA CSC CL
	8. Entender las singularidades del patrimonio geológico.	8.1. Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.	CMCT CSC CEC
<b>B9, B10</b> Principales dominios geológicos de la Península Ibérica y Baleares. Los orógenos actuales.	1. Conocer los principales dominios geológicos de España: orógenovarisco, orógenos alpinos.	1.1. Conoce la geología básica de España identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos.	CMCT AA CSC CEC
Técnicas de interpretación cartográfica y orientación.	2. Utilizar las principales técnicas de representación de datos geológicos.	2.1. Utiliza las principales técnicas de representación de datos geológicos: mapas geotemáticos.	CMCT AA
Geología regional.	3. Reconocer los recursos de la unidad estudiada del mapa geológico.	3.1. Conoce y analiza sus principales recursos.	CMCT AA CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p><b>B9, B10</b></p> <p>Principales dominios geológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.</p> <p>Principales eventos geológicos en la Historia de la Península Ibérica, Baleares y Canarias: origen del Atlántico, Cantábrico y Mediterráneo, formación de las principales cordilleras y cuencas.</p> <p>La metodología científica y el trabajo de campo.</p> <p>Técnicas de interpretación cartográfica y orientación. Lectura de mapas geológicos sencillos.</p> <p>Geología local, del entorno del centro educativo y Geología</p>	<p>1. Conocer los principales dominios geológicos de España: grandes cuencas, Islas Canarias.</p>	<p>1.1. Conoce la geología básica de España identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos.</p>	<p>CMCT AA CSC CEC</p>
	<p>2. Entender los grandes acontecimientos de la historia de la Península Ibérica y Baleares.</p>	<p>2.1. Comprende el origen geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, y utiliza la tecnología de la información para interpretar mapas y modelos gráficos que simulen la evolución de la península, las islas y mares que las rodean.</p>	
	<p>2. Conocer la historia geológica de las Islas Canarias en el marco de la Tectónica de Placas.</p>	<p>2.1. Conoce y enumera los principales acontecimientos geológicos que han ocurrido en el planeta, que están relacionados con la historia de Iberia, Baleares y Canarias.</p>	<p>CMCT AA</p>
	<p>3. Entender los eventos geológicos más singulares y acontecidos en la Península Ibérica, Baleares y Canarias y los mares y océanos que los rodean.</p>	<p>3.1. Integra la geología local (ciudad, provincia y/o comunidad autónoma) con los principales dominios geológicos, la historia geológica del planeta y la tectónica de placas.</p>	<p>CMCT AA CSC CEC</p>

regional. Recursos geológicos. Elementos singulares del patrimonio geológico.	4. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la Geología de campo.	4.1. Utiliza el material de campo (libreta para anotaciones, bolígrafo, lapicero, brújula, prismáticos...).	CMCT AA CL
	5. Utilizar las principales técnicas de representación de datos geológicos.	5.1. Utiliza las principales técnicas de representación de datos geológicos: columnas estratigráficas, cortes geológicos sencillos...)	CMCT AA CL SIEE
	6. Observar los principales elementos geológicos.	6.1. Conoce y describe los principales elementos geológicos.	CMCT AA CL
		6.2. Observa y describe afloramientos.	CMCT AA CL
8. Integrar la geología local en la Geología regional.	8.1. Reconstruye la historia geológica de la región e identifica los procesos activos.	CMCT AA CSC	

**METODOLOGÍA**

Se seguirá una metodología activa, que fomente la participación del alumnado mediante debates tipos preguntas y respuestas, proyectos colaborativos, exposiciones orales, etc.

Se hará uso del ordenador y proyector por parte del profesor, para la muestra de presentaciones digitales, imágenes y videos. Se hará especial hincapié en la participación activa de los alumnos, fomentando que sean los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello no excluye que en determinadas ocasiones se haga uso de una metodología expositiva clásica.

Se hará uso continuo del material de laboratorio (colecciones de rocas, minerales, fósiles, instrumental, etc.).

Con respecto a material impreso, se recomienda el uso del libro de Geología de la Editorial Edelvives. Sin embargo, se emplearán varias fuentes de consulta de información, de manera que los alumnos tomarán apuntes en clase cuando sea necesario. La plataforma Educamos será la vía de comunicación entre alumnos y profesor, así como la vía para el intercambio de archivos o material. Así, los alumnos dispondrán de las notas y las presentaciones digitales utilizadas en clase, así como actividades y material adicional que el profesor considere adecuado y de interés para el estudio de la asignatura. El

intercambio de materiales con los alumnos se realizará evitando el uso de papel y priorizando medios como la plataforma Educamos CLM (aula virtual), Delphos o correo electrónico.

El desarrollo normal de las clases fomentará el interés científico en los alumnos, promoviendo en ellos la búsqueda y consulta constante de información científica (noticias, proyectos, análisis textos, etc.), a la vez que se incidirá en la aplicación del método científico en sus diferentes fases (búsqueda información, análisis de datos, comunicación de resultados mediante diversos medios, etc.). Esto permitirá a su vez el empleo y conocimiento de diferentes TICs por parte del docente y de los alumnos.

### **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Los estándares de aprendizaje evaluables tendrán carácter orientativo, de manera que **los referentes del proceso evaluativo serán los criterios de evaluación.**

Para llevar a cabo la evaluación y calificación se emplearán diversos instrumentos: observación directa, análisis de producciones individuales y grupales, proyectos digitales, participación en debates, pruebas escritas, fichas de prácticas de laboratorio, etc.

En el caso de que un criterio de evaluación sea evaluado mediante dos instrumentos diferentes, su calificación se llevará a cabo teniendo en cuenta la media aritmética de ambas calificaciones.

Los instrumentos de evaluación empleados serán los siguientes:

- **Observación directa del** trabajo individual y en equipo del alumno.
- **Producciones individuales o grupales**, que impliquen trabajos de investigación del alumno, y el desarrollo de la competencia científica y digital, sí como la lingüística al implicar exposiciones orales, debates, etc. Deberán ajustarse a lo que se pida en cada caso: índice, paginación, maquetación, contenidos, fechas entrega, etc.
- **Pruebas escritas:** Empleando una tipología variada de preguntas: respuesta múltiple, relación de conceptos, respuesta breve, desarrollo de esquemas, etc.

Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por trimestre, y, además los alumnos llevarán cabo el desarrollo de un proyecto o trabajo de investigación mediante el cual de evaluarán y calificarán determinados criterios de evaluación.

Una vez calificados los criterios de evaluación de cada unidad didáctica, la nota de la evaluación trimestral se calcula teniendo en cuenta todos los criterios calificados en la misma.

En el caso de obtener una calificación inferior a 5 en la nota de la evaluación, el alumno deberá recuperar las partes de la materia correspondientes a los criterios de evaluación no superados.

Al finalizar cada trimestre se realizará una prueba global de las unidades de todo el trimestre. La nota final servirá al alumno para mejorar su nota del trimestre.

### **CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN EL MISMO CURSO.**

***Se realizarán tres recuperaciones a lo largo del curso, una por cada una de las tres evaluaciones.*** Al alumno que suspenda una evaluación se le entregará un ***plan de trabajo en el que se indiquen*** cuáles son ***los criterios de evaluación*** que tiene ***suspensos y*** qué debe estudiar para preparar la recuperación,

también incluirá **ejercicios** sobre los contenidos más importantes para orientarle de cara a la recuperación.

A final del curso, **en junio, se hará una última recuperación de los trimestres no superados.**

El procedimiento de recuperación de la materia consistirá en la realización de una prueba escrita y la entrega de determinadas actividades o trabajos, mediante las cuáles se evalúen los criterios no superados por el alumno.

La nota final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones. Se considera suspensa una calificación inferior a 5.

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será según las reglas del redondeo en matemáticas.

Si finalizadas las evaluaciones ordinarias y sus recuperaciones los alumnos siguen con calificación final suspensa, deberán realizar una prueba extraordinaria en junio. Para superar esta prueba, que consistirá en un examen escrito, se deberá obtener una puntuación de 5.

El alumno que se examine en junio de todas las evaluaciones, su nota final obtenida en el curso se corresponderá con la obtenida en los exámenes extraordinarios de junio. En el caso de que el alumno se examine solo de una o dos evaluaciones, se realizará la media aritmética con el resto de evaluaciones aprobadas durante el curso para calcular su nota final.

## **11. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente 2º BACH**

*(La misma programación del año pasado solo teniendo en cuenta que los estándares de aprendizajes pasande ser evaluables a orientativos.)*

### **SECUENCIA DE CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN**

**Bloques de contenidos:**

**Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental**

**Bloque 2. Las capas fluidas y su dinámica**

**Bloque 3. Contaminación atmosférica**

**Bloque 4. Contaminación de las aguas y el agua como recurso**

**Bloque 5. La geosfera, recursos y riesgos geológicos**

**Bloque 6. La biosfera y los recursos naturales asociados**

**Bloque 7. La gestión ambiental y el desarrollo sostenible**



**Distribución temporal de las unidades:**

Unidades	Evaluación	Sesiones
1.-EL MEDIO AMBIENTE Y LA TEORÍA DE SISTEMAS.	1	12
2.-HUMANIDAD Y MEDIOAMBIENTE	1	12
3.-HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE	1	12
4.-SISTEMA BIOSFERA	1	16
5.-GEOSFERA Y RIESGOS GEOLÓGICOS	2	16
6.-DINAMICA DE MASAS FLUIDAS	2	16
7.-CONTAMINACIÓN DE MASAS FLUIDAS	2	12
8.-RECURSOS DE LA BIOSFERA	2	12
9.-RECURSOS ENERGÉTICOS Y MINERALES	3	12
10.-OTROS RECURSOS Y SU GESTIÓN	3	12

**Distribución de estándares de aprendizaje por unidad didáctica:**

<b>UNIDAD 1</b>				
<b>CONCEPTO DE MEDIOAMBIENTE Y DINÁMICA DE SISTEMAS</b>				
<b>Temporalización: 3 semanas</b>				
Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Concepto de medioambiente como interacción de sistemas. Uso del enfoque científico: reduccionismo y holismo. La interdisciplinariedad en las Ciencias Ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones fundadas que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los</li> </ul>	1. Extraer información, interpretar y valorar con claridad y precisión artículos e informaciones científicas, a partir de textos, gráficas, tablas de datos y otras herramientas propias del trabajo científico y valorar los resultados.	1.1. Sabe los pasos del método científico y es capaz de aplicarlo paso a paso a casos concretos.	MCT; AA
2. Sistemas y dinámica de sistemas. Estudio de modelos y sus tipos. Complejidad y entropía.			1.2. Interpreta, analiza y extrae información a partir de textos, noticias periodísticas, esquemas, mapas, gráficas o tablas de datos.	L; MCT; AA
			1.3. Busca, selecciona y extrae información científica relevante de diferentes fuentes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos.	L; MCT; AA

<p>Composición, estructura y límites de los sistemas. Sistemas aislados, cerrados y abiertos. Relaciones causales y sus tipos (simples, complejas y realimentadas). Significado de las realimentaciones para el funcionamiento de los sistemas.</p>	<p>demás con coherencia, precisión y claridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la teoría de sistemas como instrumento de visión global.</li> <li>• Valorar la necesidad de diseñar modelos como método adecuado para explicar la realidad.</li> <li>• Demostrar que en un sistema se cumplen los principios termodinámicos.</li> <li>• Analizar el significado de las interacciones más comunes entre los elementos de un sistema.</li> <li>• Observar la función reguladora ejercida en un sistema por las distintas realimentaciones.</li> <li>• Predecir acontecimientos mediante simulaciones realizadas a partir de un diagrama causal.</li> <li>• Aplicar la dinámica de sistemas al funcionamiento del sistema Tierra.</li> </ul>	<p>2. Interpretar y diseñar modelos de sistemas, indicar las características que los definen, considerar las diferentes relaciones causales simples y los bucles de realimentación que relacionan entre sí las variables, analizar la profunda interdependencia existente entre sus elementos y deducir una serie de consecuencias encadenadas derivadas de las variables que las constituyen.</p>	<p>1.4. Define medioambiente bajo un enfoque sistémico. 1.5. Diferencia entre enfoque reduccionista y holista, indicando la importancia de puesta de manifiesto de las propiedades emergentes en este último enfoque.</p> <p>2.1. Valora la necesidad de recurrir a modelos como herramienta eficaz en los estudios de medioambiente. 2.2. Diseña modelos ambientales del tipo «caja negra», indicando si son abiertos, cerrados o aislados, valorando su eficiencia y siendo capaces de deducir las diferencias existentes entre estos y la realidad. 2.3. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema. 2.4. Deducir el tipo de relaciones que establecidas entre las variables que integran un diagrama causal constituido por relaciones simples, encadenadas o por bucles de realimentación positiva y/o negativa. 2.5. Explica la función reguladora ejercida en un sistema por las distintas realimentaciones. 2.6. Elabora modelos de sistemas sencillos en los que representa las relaciones causales. 2.7. Realiza simulaciones, deduciendo las</p>	<p>L; MCT. AA</p> <p>MCT; IEE</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p> <p>L: MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p>
---	--	--	---	--

- Diseñar modelos dinámicos del sistema Tierra, explicando las interacciones existentes.
- Simular los cambios climáticos acaecidos en la Tierra con la aparición de la vida, comparándolos con los de otros planetas.

3. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia.

consecuencias encadenadas que tienen lugar cuando se altera alguna de las variables de las que constituyen un modelo de sistema.

- 3.1. Analiza en modelos causales que representan los principales mecanismos que participan en la regulación del clima terrestre.
- 3.2. Reconoce y explica, a partir de diagramas causales, los cambios ambientales que tuvieron lugar en la historia de la Tierra como consecuencia de las interacciones atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera.
- 3.3. Reconoce y explica, a partir de diagramas causales, los cambios ambientales que han acaecido en la Tierra tras la presencia humana sobre el planeta

MCT; AA  
L; MCT; AA  
L; MCT; AA

**UNIDAD 2**  
**LA HUMANIDAD Y EL MEDIOAMBIENTE**  
**Temporalización: 3 semanas**

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
------------	-----------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------

<p>1. Definiciones: Recursos: tipos de recursos. Residuos: tipos de residuos. Impactos ambientales: definición y tipos.</p> <p>2. Relaciones entre la humanidad y la naturaleza a lo largo de su historia. Historia de las relaciones de la humanidad con la naturaleza (evolución de la influencia humana en los cambios ambientales). Principales problemas ambientales.</p> <p>3. Funciones económicas de los sistemas naturales. Modelos de desarrollo: explotación incontrolada, conservacionismo y desarrollo sostenible. Indicadores de estado del planeta. Otros índices de medida de la sostenibilidad.</p> <p>4. Riesgos naturales y riesgos para la población. Prevención y corrección de riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y clasificar los recursos en renovables, potencialmente renovables y no renovables.</li> <li>• Diseñar, analizar y valorar la capacidad de transformación del medio de las diferentes sociedades humanas.</li> <li>• Comprender y valorar las medidas más adecuadas para la solución de los problemas ambientales.</li> <li>• Diferenciar ante un problema ambiental los argumentos del modelo de explotación incontrolada y los propios del desarrollo sostenible.</li> <li>• Enumerar los principios que se deben aplicar para lograr un desarrollo sostenible.</li> <li>• Evaluar las diferencias entre el sistema económico tradicional y el subsistema económico integrado en la ecosfera.</li> <li>• Definir la sostenibilidad en su triple dimensión y</li> </ul>	<p>4. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medioambiente.</p> <p>5. Investigar las fuentes de energía y otros recursos utilizados por la Humanidad a lo largo de su historia, evaluando su rentabilidad pasada y presente y su tendencia futura</p>	<p>4.1. Define los conceptos de recurso, impacto ambiental y riesgo.</p> <p>4.2 .Identifica y clasifica los diferentes tipos de recursos, riesgos e impactos ambientales.</p> <p>5.1. Deduce y explica los cambios ambientales asociados a la actividad humana en cada una de las fases de su historia, a partir de diagramas causales.</p> <p>5.2 .Describe y clasifica por su renovabilidad los recursos energéticos y de otro tipo utilizados por la humanidad en cada una de sus fases.</p> <p>5.3. Describe y valora las diferentes fuentes de energía utilizadas por la Humanidad a lo largo de su historia, evalúa su rentabilidad pasada y presente y su tendencia futura.</p> <p>5.4. Enumera los impactos ambientales ocasionados por las diferentes sociedades humanas y expone una valoración crítica de su capacidad de transformación del medio a lo largo de su evolución.</p> <p>6.1. Diferencia ante un problema ambiental los argumentos de explotación incontrolada y los de desarrollo sostenible y sabe valorar la sostenibilidad en su triple dimensión.</p> <p>6.2. Distingue y explica, desde una óptica sistémica, entre un modelo de uso de los</p>	<p>L</p> <p>L</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>L; MCT; IEE</p> <p>L; MCT; IEE</p>
---	---	--	---	---

	<p>valorar su grado de seguimiento según los indicadores PER.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los diferentes factores que condicionan un riesgo, explicar los principales sistemas de prevención y mitigación.</li> </ul>	<p>6. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p> <p>7. Evaluar un riesgo concreto en función de los factores que lo condicionan, aportando</p>	<p>recursos que propicie la explotación incontrolada y otro que abogue por un desarrollo sostenible.</p> <p>6.3. Conoce y aplica a casos concretos las reglas básicas para la consecución de un desarrollo sostenible</p> <p>6.4. Explica las limitaciones que presenta el sistema económico aislado y resalta los principios básicos para su inclusión dentro del sistema ecológico.</p> <p>6.5. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con los diferentes problemas ambientales y con la calidad de vida en los distintos lugares del Planeta.</p> <p>6.6. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.</p> <p>6.7. Detecta y señala los gastos ocultos de un producto, analizando su ciclo de vida completo y explicando las repercusiones ambientales que puede originar.</p> <p>6.8. Valora la importancia y aplica a casos concretos de la detección de indicadores ambientales PER y el cálculo de huella ecológica, como medidas del grado de sostenibilidad de nuestras acciones sobre el Planeta.</p> <p>7.1. Explica con claridad el concepto de riesgo y de los factores que lo condicionan, distinguiendo riesgos</p>	<p>L; MCT; AA; IEE</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>MCT; AA; SC</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>MCT; AA; CEC</p> <p>L; SC</p> <p>MCT; AA; SC</p> <p>MCT; AA; IEE</p> <p>L; MCT CS</p>
--	---	---	---	--



<p>4. La gestión ambiental: la Ordenación del Territorio y la Evaluación del Impacto Ambiental</p> <p>5: Principales mecanismos de ecoeficiencia.</p> <p>6. Las nuevas tecnologías para el estudio del medioambiente: sistemas informáticos y sistemas telemáticos.</p> <p>7. Sistemas telemáticos aplicados a los estudio del medioambiente.; principales aplicaciones. Mecanismo captación de imágenes: radiaciones electromagnéticas empleadas, fases que comprende el proceso de toma de imágenes mediante la teledetección, tipos de imágenes obtenidas por teledetección, diferentes tipos de satélites y de sensores empleados. Tipos de imágenes y significado de las mismas para los estudios de entorno.</p> <p>8. Sistemas telemáticos apoyados en la teledetección: el GPS y los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y evaluar la importancia de la toma de conciencia ciudadana sobre determinados productos y de la necesidad del establecimiento de ecoetiquetas y de la realización de ecoauditorias.</li> <li>• Conocer y utilizar las técnicas más modernas de investigación ambiental basadas en las nuevas tecnologías de la información y valorar su aplicación práctica.</li> <li>• Valorar la necesidad de las acciones personales y comunitarias para la defensa del medioambiente.</li> <li>• Reconocer la necesidad de políticas ambientales adecuadas que promuevan una toma de conciencia ciudadana.</li> </ul>	<p>9. Conocer los principales acuerdos y organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.</p>	<p>principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.</p> <p>9.2. Es capaz de extraer información algunas de las conferencias internacionales sobre el medioambiente más relevantes; y de resumir y valorar los principales acuerdos alcanzados.</p> <p>9.3. Conoce los principales escollos y retos mundiales que hay que salvar para lograr un desarrollo sostenible y es capaz de aportar algunas medidas para poder alcanzarlos.</p> <p>9.4. Conoce la legislación española sobre algunas leyes ambientales y es capaz de buscar y aplicar a casos concretos las normas de prevención indicadas en cada una de ellas.</p> <p>9.5. Reconoce la necesidad disponer de políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.</p> <p>10.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.</p> <p>10.2. Planifica una investigación sobre los problemas ambientales generados en un territorio por los cambios de uso, utiliza métodos científicos, sociológicos, e históricos, recoge datos de diversas fuentes, analizándolos y elaborando conclusiones, proponiendo alternativas y realizando un informe final.</p> <p>10.3. Valora la importancia de la ecoeficiencia en los sistemas de producción y consumo y la</p>	<p>MCT</p> <p>L; MCT; SC; IEE</p> <p>L; MCT; SC; IEE</p> <p>L; MCT; SC</p> <p>SC; IEE</p>
--	--	---	---	---

<p>SIG.</p> <p>9. Sistemas telemáticos de cooperación internacional.</p>		<p>10. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.</p>	<p>necesidad de implantar mecanismos adecuados para lograrla, como la realización de ecoauditorias, la concesión de ecoetiquetas.</p> <p>10.4. Maneja la metodología que hay que seguir para la realización de una matriz de análisis del ciclo de vida de un producto de uso común.</p> <p>11.1. Interpreta matrices sencillas de capacidad de acogida del territorio y es capaz de determinar el grado de aptitud de cada zona del territorio para una actividad concreta.</p> <p>11.2. Reconoce y valora la ordenación del territorio como una medida preventiva fundamental para lograr un uso más racional del mismo.</p> <p>11.3. Explica los objetivos y el procedimiento general seguido en la evaluación de impacto ambiental.</p> <p>11.4. Identifica y evalúa el impacto ambiental de un determinado proyecto (obra pública, fábrica, etc.), a partir de matrices de causa/efecto y de otras, determinando la intersección entre las acciones humanas y los efectos ambientales; valorar los impactos y aportar algunas medidas correctoras.</p> <p>11.5. Diseña y analiza matrices EIA sencillas, deduciendo impactos sobre cada uno de los elementos del medio y evaluando el alcance de los mismos.</p>	<p>L; D; MCT</p> <p>L; MCT; D; AA; SC; IEE</p> <p>SC; IEE</p> <p>MCT; AA; SC; IEE</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; IEE</p>
--	--	--	---	--



		<p>11. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.</p> <p>12. Identificar los principales instrumentos de información ambiental en la actualidad y sus respectivas aplicaciones (GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etc.), basadas en nuevas tecnologías de la información y la comunicación y señalar sus principales aplicaciones en el estudio y la mejora del medioambiente y para prevenir, predecir y valorar los riesgos.</p>	<p>12.1. Conoce y enumera los principales métodos de información medioambiental.</p> <p>12.2. Extrae información ambiental fidedigna a partir de diversas fuentes: textos, noticias de la prensa o las obtenidas a través de Internet.</p> <p>12.3. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales, señalando sus principales aplicaciones.</p> <p>12.4. Explica la importancia de la elaboración de modelos y de su simulación a la hora de elaborar modelos con la finalidad de predecir y prevenir los impactos ambientales.</p> <p>12.5. Expone algunas aportaciones al medioambiente de las modernas técnicas de investigación (sistemas de información geográfica, GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etc.) basadas en las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>12.6. Conoce y explica los mecanismos básicos de la teledetección, desde la toma de imágenes desde un satélite a través de los sensores, la transmisión, hasta la recepción y procesado de las mismas.</p> <p>12.7. Analiza e interpreta la información medioambiental aportada por los diferentes tipos de imágenes obtenidas a través de satélite y es capaz de elaborar un breve informe con las conclusiones.</p> <p>12.8. Valora la importancia de las nuevas tecnologías a la hora de prevenir y corregir el deterioro ambiental o en la detección y</p>	<p>L; MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA; SC; IEE</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT; D; AA</p> <p>L; MCT; AA; IEE</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT; D</p> <p>MCT; D</p>
--	--	--	---	---

			prevención de algunos riesgos.	
--	--	--	--------------------------------	--

**UNIDAD 4**  
**SISTEMA BIOSFERA**  
**Temporalización: 4 semanas**

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
<p>1. Definiciones básicas: ecosistema, comunidad, ecosfera y biomas terrestres.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes.</p> <p>El ciclo de materia y el flujo de energía.</p> <p>Las pirámides ecológicas.</p> <p>Factores limitantes de la producción primaria.</p> <p>2. Los ciclos biogeoquímicos.</p> <p>3. Autorregulación de las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas.</p> <p>Diferentes modelos de relaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar y elaborar figuras o gráficas sobre cadenas, redes y pirámides tróficas.</li> <li>• Señalar la importancia del reciclado de nutrientes.</li> <li>• Aplicar la regla del diez por ciento.</li> <li>• Evaluar la eficiencia de los ecosistemas.</li> <li>• Explicar las diferencias de productividad de los diversos ecosistemas continentales y oceánicos.</li> <li>• Comprender la importancia del normal funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos a través p de los distintos sistemas terrestres y valorar la necesidad de evitar su alteración.</li> <li>• Diseñar y simular, de manera</li> </ul>	<p>13. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.</p>	<p>13.1. Define el concepto de ecosistema, diferencia entre los factores bióticos asociados a la biocenosis y los abióticos asociados al biotopo.</p> <p>13.2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema, señalando el nivel trófico al que pertenecen los distintos organismos e indicando el ciclo de la materia y el flujo de energía que se establece entre ellos.</p> <p>13.3. Aplica a casos concretos «la regla del diez por ciento».</p> <p>13.4. Explica en cadenas tróficas terrestres y acuáticas cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético de cada nivel.</p> <p>13.5. Interpreta y elabora gráficas, pirámides, cadenas y redes tróficas.</p> <p>13.6. Diferencia con claridad los distintos parámetros tróficos.</p> <p>13.7. Explica las repercusiones sobre los</p>	<p>L; MCT</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT</p> <p>L; MCT</p> <p>MCT; AA</p> <p>L; MCT</p>

<p>interespecíficas. Competencia y nicho. La biodiversidad y su importancia. 4. Sucesión ecológica y concepto de madurez. Las regresiones. Estudio de algunas regresiones provocadas por la humanidad en los ecosistemas naturales: deforestación, incendios forestales e introducción de especies foráneas.</p>	<p>no formal, diversos modelos de autorregulación de la comunidad. • Valorar la importancia de preservar la biodiversidad. • Reconocer, criticar y aportar alternativas a las alteraciones producidas por el hombre en los ecosistemas y en los ciclos biogeoquímicos.</p>	<p>14. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la atmósfera, hidrosfera, geosfera y los seres vivos y enumerar una serie de repercusiones en cadena derivadas de la alteración de los mismos por acción humana.</p> <p>15. Distinguir la biodiversidad de seres vivos existente en un ecosistema, valorar la</p>	<p>distintos niveles de una cadena trófica de la desaparición de uno de ellos o la introducción de una especie foránea. 13.8. Aplicar el concepto de bioacumulación a un caso concreto e indicar sus efectos sobre la cadena trófica. 13.9. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad. 13.10. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.</p> <p>14.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos y argumenta su importancia. 14.2. Explica el funcionamiento normal de los ciclos geoquímicos y algunas repercusiones medioambientales de las alteraciones en dichos ciclos causadas por la acción humana sobre ellos.</p> <p>15.1. Define el concepto de biodiversidad en su triple dimensión. 15.2. Relaciona las acciones humanas en el ecosistema y su influencia en la biodiversidad. 15.3. Valora la importancia de proteger la biodiversidad, los riesgos que supone su disminución y enumera las medidas</p>	<p>L; MCT; AA, IEE</p> <p>L; MCT</p> <p>MCT</p> <p>L; MCT: AA</p> <p>L; MCT; IEE</p> <p>L; MCT; AA; IEE</p> <p>L</p> <p>MCT; AA; IEE</p> <p>L; SC; IEE</p>
--	--	--	--	--

		<p>importancia de las relaciones establecidas entre todos ellos, reconocer las actividades humanas que tienen efectos negativos sobre ella y enumerar algunas alternativas para su preservación.</p> <p>16. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de las poblaciones, las biocenosis y los ecosistemas y valorar la repercusión de las intervenciones humanas sobre los ecosistemas.</p>	<p>adecuadas para preservar su pérdida.</p> <p>15.4. Explica, representa y realiza simulaciones de los modelos más representativos de las relaciones existentes entre los seres vivos que constituyen la biocenosis.</p> <p>16.1. Conoce y explica los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.</p> <p>16.2. Conoce el significado del término valencia ecológica y distingue con claridad entre especies eurioica y estenoica y entre especies generalistas y especialistas</p> <p>16.3. Explica la diferencia entre sucesiones y regresiones ecológicas.</p> <p>16.4. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos a lo largo de una sucesión ecológica.</p> <p>17.1. Enumera y explica las repercusiones encadenadas derivadas de la intervención humana sobre los ecosistemas, a partir de ejemplos concretos.</p> <p>17.2. Propone una serie de medidas personales y comunitarias adecuadas para aprovechar mejor los recursos de la biosfera y para evitar los impactos humanos sobre este sistema terrestre.</p>	<p>L; MCT; AA, CEC</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>L; MCT;AA</p> <p>IEE</p> <p>SC</p>
--	--	---	--	--

		17. Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a aprovechar mejor los recursos de la biosfera (alimentos, biodiversidad) a disminuir los impactos que provocan regresiones, a mitigar los riesgos como la pérdida de la biodiversidad o la contaminación por bioacumulación y a conseguir un medio ambiente más saludable.	17.3. Busca, interpreta y aplica a casos concretos de la legislación básica sobre la protección de la flora y la fauna.	
--	--	--	---	--

**UNIDAD 5**  
**GEOSFERA Y RIESGOS GEOLÓGICOS**  
 Temporalización: 4 semanas

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Dinámica de la geosfera como un sistema con dos entradas de energía. Gradiente y flujo geotérmico Ciclo de materia y flujo de energía en los procesos geológicos internos y externos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar el funcionamiento dinámico de la geosfera como un sistema con dos entradas de energía y analizar los flujos de energía y los ciclos de materia implicados en los procesos geológicos internos y externos.</li> <li>• Entender la relación existente entre los procesos naturales y los riesgos geológicos.</li> </ul>	18. Relacionar las interacciones energéticas entre las distintas capas del interior terrestre con los riesgos derivados de volcanes y terremotos y comparar el tiempo de duración de los procesos geológicos naturales	18.1. Interpreta esquemas que representan la litosfera como un sistema dinámico, indica sus fuentes de energía y describe paso a paso los elementos que la integran y que dan lugar a los procesos geológicos internos y externos. 18.2. Interpreta el relieve como resultado de la interacción de procesos geológicos externos e internos. 18.3. Explica cómo tienen lugar el	L; MCT; AA           MCT; AA

<p>Diferenciación entre los procesos geológicos externos e internos. Distinción entre los procesos geológicos lentos y los paroxísmicos. El ciclo litológico y la tectónica global.</p> <p>2. Riesgos volcánicos. Origen y distribución geográfica. Estudio de los diferentes edificios y de erupciones volcánicas. Tipos de materiales emitidos y peligrosidad de los mismos. Peligros derivados del vulcanismo. Métodos de predicción y prevención de los riesgos volcánicos.</p> <p>3. Riesgos sísmicos. Causas de los seísmos y su distribución geográfica. Medida de los seísmos. Daños originados por los seísmos. Métodos de predicción y prevención.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar geográficamente los lugares sometidos a riesgos sísmicos o volcánicos y emitir hipótesis sobre sus causas probables.</li> <li>• Determinar los diferentes factores de riesgo y valorar la influencia de cada uno de ellos en la intensificación de los mismos.</li> <li>• Recoger y analizar datos, interpretar mapas de riesgo y planificar el uso del territorio.</li> <li>• Reconocer y aplicar los métodos de predicción y prevención para un riesgo concreto.</li> <li>• Reconocer, analizar y evaluar el papel desempeñado por la Humanidad en la inducción o en la intensificación de los riesgos geológicos de origen interno (volcanes y terremotos) y externo (movimientos de laderas, arcillas expansivas, subsidencias y colapsos, inundaciones y riesgos derivados de la alteración de los procesos de erosión/sedimentación).</li> <li>• Investigar y evaluar los riesgos más frecuentes en el lugar donde habitas, analizando los</li> </ul>	<p>lentos con los paroxísmicos.</p> <p>19. Evaluar un riesgo volcánico o sísmico concreto en función de los factores que lo condicionan, aportando una serie de medidas adecuadas para reducirlos, siempre que sea posible.</p>	<p>desplazamiento de las placas litosféricas.</p> <p>18.4. Diferencia y describe los tres tipos de bordes litosféricos, situándolos sobre un mapa representativo de las placas terrestres, relacionándolos con los riesgos asociados a cada uno de los mismos.</p> <p>19.1. Asume el hecho de que los riesgos volcánicos y sísmicos forman parte de la dinámica natural activa del Planeta.</p> <p>19.2. Explica el origen de los volcanes y los terremotos y sabe explicar las causas a la luz de la teoría de la tectónica de placas.</p> <p>19.3. Es capaz de localizar geográficamente las zonas susceptibles a riesgos volcánicos y sísmicos.</p> <p>19. 4. Analiza y explica un riesgo volcánico y sísmico en función de los tres factores que lo condicionan.</p> <p>19.5. Sabe evaluar la importancia que tienen las diferentes manifestaciones volcánicas a la hora de valorar la peligrosidad de las erupciones.</p> <p>19.6. Relaciona la explosividad de las erupciones volcánicas con la viscosidad y el contenido en volátiles del magma.</p> <p>19.7. Diferencia con claridad entre la magnitud y la intensidad de un seísmo.</p> <p>19.8. Reconoce y explica los principales métodos de predicción y prevención de los daños originados por los volcanes y los terremotos.</p>	<p>L</p> <p>MCT; AA</p> <p>IEE</p> <p>L; MCT</p> <p>MCT</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>MCT; AA; IEE</p> <p>MCT; AA</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p>
--	--	---	--	--

<p>4. Riesgos geomorfológicos naturales e inducidos. Movimientos gravitacionales de laderas: factores condicionantes y desencadenantes; tipos; métodos de predicción, prevención y corrección. Prevención y corrección de aludes. Subsidiencias y colapsos: definición y métodos empleados para hacerles frente. Suelos expansivos: métodos de prevención, detección y corrección.</p> <p>5. Las inundaciones: causas; diferenciación entre las inundaciones fluviales y torrenciales; análisis de las características que las agravan; métodos de predicción y prevención. Legislación básica española sobre la ocupación de cauces fluviales.</p>	<p>factores condicionantes de tipo litológico, topográfico, climatológico, biológico e inducidos por la acción humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y asumir una serie de medidas adecuadas para mitigar determinados daños.</li> <li>• Utilizar e interpretar imágenes de satélite en las que se recojan los efectos causados en el terreno por los distintos tipos de riesgo geológico.</li> </ul>	<p>20. Evaluar un riesgo externo concreto en función de los factores que lo condicionan, aportando una serie de medidas adecuadas para reducirlos, siempre que sea posible.</p>	<p>19.9. Interpreta mapas de riesgo volcánico y sísmico y extrae conclusiones relacionadas con la ordenación del territorio.</p> <p>19.10. Es capaz de extraer información a partir de imágenes tomadas por teledetección para prevenir, predecir y valorar los riesgos derivados de los procesos geológicos internos.</p> <p>20.1. Discrimina los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores naturales o derivados de la actividad humana que intervienen en cada caso.</p> <p>20.2. Identifica y explica en fotografías o esquemas, las señales visuales indicativas de cada tipo de riesgo geológico externo concreto y es capaz de describir las medidas más adecuadas para hacerles frente.</p> <p>20.3. Explica la diferencia entre los factores condicionantes y los desencadenantes de los riesgos debidos a movimientos gravitacionales de ladera.</p> <p>20.4. Diferencia con claridad entre todos los tipos de movimientos de ladera y entre subsidiencias y colapsos.</p> <p>20.5. Extrae información de gráficas sobre hidrógramas, valorando el riesgo de avenidas, en función de datos referidos al caudal punta y al tiempo de respuesta y diferenciando los cauces fluviales de los</p>	<p>MCT; AA</p> <p>MCT; D; AA</p> <p>MCT; AA; IEE</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p> <p>MCT; AA</p>
---	---	---	--	---

<p>6. Otros riesgos ligados a cuencas fluviales. Progradación y regresión costera.</p> <p>7: Riesgos costeros. Métodos de detección, prevención y corrección. Legislación básica española sobre ordenación del territorio en las zonas costeras.</p>		<p>21. Planificar una investigación para evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas,</p>	<p>torrenciales.</p> <p>20.6. Diferencia métodos de predicción y prevención de riesgos geológicos externos y sabe enumerar una serie de medidas de predicción y prevención indicadas para cada tipo de riesgos externo.</p> <p>20.7. Explica algunas repercusiones derivadas de las alteraciones debidas a intervenciones humanas sobre la dinámica natural de los procesos geológicos externos.</p> <p>20.8. Diferenciar las zonas de mayor riesgo de inundación asociadas a los cauces fluviales, identificando los usos humanos que intensifican el riesgo.</p> <p>21.1. Evalúa y describe los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto humano.</p> <p>21.2. Realiza un informe sobre riesgos, a partir de noticias de la prensa, indicando algunas medidas para su predicción o prevención.</p> <p>22.1. Propone una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a mitigar los riesgos geológicos.</p> <p>22. 2. Valora la ordenación del territorio</p>	<p>MCT; SC</p> <p>L; MCT</p> <p>MCT; AA</p> <p>L; MCVT; AA</p> <p>L; MCT; SC</p> <p>IEE</p>
--	--	---	---	---



		<p>estructurales y las debidas de las alteraciones de la dinámica natural originadas por las intervenciones humanas.</p> <p>22. Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a mitigar los riesgos geológicos y a evitar los derivados de los modos de vida peligrosos.</p> <p>23. Utilizar modernas técnicas de teledetección y telemática para prevenir, predecir y valorar los riesgos derivados de los procesos geológicos internos y externos del planeta.</p>	<p>como método de prevención de riesgos.</p> <p>22.3. Busca y aplica la legislación española sobre ordenación del territorio en los cauces fluviales o en las zonas costeras.</p> <p>23.1. Analiza e interpreta la información medioambiental sobre riesgos aportada por los diferentes tipos de imágenes de satélite y es capaz de elaborar un breve informe con las conclusiones.</p> <p>23.2. Valora la importancia de las imágenes de satélite para la detección y prevención de algunos riesgos.</p>	<p>IEE</p> <p>SC</p> <p>L; MCT; D; AA</p> <p>IEE</p>
--	--	---	---	--

**UNIDAD 6**  
**DINÁMICA DE LAS MASAS FLUIDAS**  
 Temporalización: 4 semanas

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Funcionamiento de las capas fluidas y la máquina climática. El ciclo del agua. 2. La atmósfera: composición y propiedades. Funciones de la atmósfera: balance de radiación solar (el efecto invernadero natural) y la atmósfera como filtro protector (la ozonósfera). 3. Dinámica atmosférica local: conceptos y principales parámetros. Dinámica vertical de la atmósfera. Condiciones de estabilidad e inestabilidad atmosférica. 4. La dinámica atmosférica global: efecto de Coriolis y circulación general de la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumerar las distintas fases de las que consta el ciclo del agua, señalando algunas repercusiones sobre el mismo de determinadas actividades humanas.</li> <li>• Explicar el significado de la atmósfera como filtro protector de las radiaciones solares y como amortiguadora de la temperatura terrestre.</li> <li>• Determinar las condiciones atmosféricas de estabilidad e inestabilidad y explicar sus repercusiones sobre la dispersión de la contaminación.</li> <li>• Explicar el papel de la hidrosfera como reguladora y amortiguadora del clima terrestre.</li> <li>• Explicar las repercusiones climáticas de El Niño.</li> <li>• Explicar con claridad el proceso de formación de los</li> </ul>	24. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas como un sistema movido por energía solar, estableciendo su relación con el clima.  25. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.	24.1. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima y explica el funcionamiento de la máquina climática desde un punto de vista de la dinámica de sistemas. 24.2. Esquematiza el ciclo del agua y es capaz de indicar algunas repercusiones de las actividades humanas sobre el mismo. 24.3. Analiza el balance energético terrestre, diferenciando el balance asociado a la radiación solar del correspondiente a la radiación terrestre.	L; MCT
			25.1. Describe la estructura de la atmósfera y las características y los fenómenos que tienen lugar en cada una de sus capas.	MCT; AA
			25.2. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.	MCT
			25.3. Argumenta cómo varían los diferentes parámetros atmosféricos con la altitud, explicando sus causas y sus efectos.	L
			25.4. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica. 25.5. Explica el papel de filtro protector desempeñado por las diferentes capas	L; MCT
				L; MCT
				MCT; AA

<p>atmósfera.</p> <p>5. La hidrosfera y su papel en la regulación del clima. Las brisas marinas. Corrientes oceánicas superficiales y profundas.</p> <p>El océano global: la cinta transportadora y el fenómeno de El Niño.</p> <p>6. El clima: concepto y parámetros. Formación de precipitaciones y sus tipos.</p> <p>Tipos de precipitaciones, convección, ascenso por una montaña y frontales.</p> <p>Los frentes: formación y tipos.</p> <p>Características del clima en las distintas regiones de la Tierra: monzones y el clima en las latitudes medias.</p> <p>Riesgos climáticos: lluvias torrenciales, rayos, nevadas, granizos, ventiscas, huracanes, tornados, gota fría.</p> <p>7. Cambios climáticos</p>	<p>diferentes tipos de precipitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar mapas del tiempo.</li> <li>• Analizar las características climáticas que suponen un riesgo en nuestro país y el mundo.</li> <li>• Representar e investigar las causas de la existencia de los diversos climas en la Tierra.</li> <li>• Consultar, debatir e interpretar los diferentes cambios climáticos pasados presentes y futuros.</li> <li>• Aplicar los acuerdos sobre el clima de Kioto y de otras Conferencias de las Partes (COP) a noticias de la prensa, señalando los mecanismos de flexibilidad y analizando el seguimiento actual de dichos acuerdos.</li> </ul>	<p>26. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.</p> <p>27. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.</p> <p>28. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.</p> <p>29. Asociar algunos fenómenos climáticos con</p>	<p>atmosféricas y valora su significado para la vida en la Tierra.</p> <p>26.1. Detalla las reacciones de síntesis y destrucción del ozono que se producen de forma natural en la ozonfera y valora su importancia protectora.</p> <p>26.2. Explicar las causas de la acumulación del ozono estratosférico entre los kilómetros 15 y 30 de altitud.</p> <p>27.1. Vincula efecto invernadero a la presencia en la atmósfera de ciertos gases, valora su función reguladora del clima terrestre y resalta su importancia para la vida en la Tierra.</p> <p>28.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.</p> <p>28.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.</p> <p>29.1. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.</p> <p>29.2. Explica la relación existente entre las corrientes oceánicas y fenómenos como El Niño y la cinta transportadora oceánica.</p> <p>29.3. Explica el fenómeno de El Niño, describe las condiciones de la hidrosfera y de la atmosfera que lo propician y es capaz de enumerar sus consecuencias y sus repercusiones a nivel mundial.</p> <p>29.4. Relaciona el origen de los huracanes,</p>	<p>L; IEE</p> <p>MCT; IEE</p> <p>MCT</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p> <p>L; MCT</p>
--	---	--	--	--



			en nuestro país a lo largo del año.	MCT; AA
			30.9. Explica a grandes rasgos las repercusiones que tiene sobre el clima de nuestro país la posición ocupada por el chorro polar y por la corriente del chorro.	MCT; AA
			31.1. Analiza y describe las condiciones meteorológicas que pueden dar lugar a los principales riesgos climáticos que afectan a nuestro país.	MCT
			31.2. Relaciona los diferentes riesgos climáticos en las diferentes regiones del Planeta con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.	L; MCT
			31.3. Valora las consecuencias ambientales derivadas de los riesgos climáticos.	
			31.4. Propone medidas de predicción y prevención para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.	L; MCT
		31. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.	32.1. Explica los diferentes cambios climáticos acaecidos a lo largo de los tiempos geológicos, relacionándolos con los presentes.	MCT; AA
			33.2. Comprende y explica qué factores antrópicos provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.	IEE
			32.2. Conoce las principales Conferencias internacionales sobre el Cambio Climático y analiza y valora la importancia de los principales acuerdos alcanzados en ellas.	SC

		<p>32. Representar e investigar, debatir e interpretar los diferentes cambios climáticos pasados, presentes y futuros, sus causas y sus consecuencias a escala planetaria.</p> <p>33. Conocer y valorar los principales acuerdos internacionales relacionados con el Cambio Climático y proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>	<p>32.3. Propone una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>	<p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p> <p>L; SC; IEE SC</p>
--	--	---	---	--

**UNIDAD 7**  
**CONTAMINACIÓN DE LAS MASAS FLUIDAS**  
 Temporalización: 3 semanas

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. La contaminación atmosférica. Fuentes de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar técnicas diversas, físico-químicas y biológicas, para la detección de la</li> </ul>	34. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus	34.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica. 34.2. Asocia los contaminantes con su origen,	L, MCT, AA L, MCT, AA, SC

<p>contaminación del aire. Tipos de contaminantes. Sustancias químicas. Formas de energía. Dispersión de los contaminantes. Efectos de la contaminación del aire. Smog. Lluvia ácida. Agujero en la capa de ozono. La calidad del aire. Vigilancia de la calidad del aire. Medidas de prevención y corrección.</p> <p>2. Contaminación acústica. Origen y fuentes productoras de ruido. Efectos de la contaminación acústica. Soluciones frente a la contaminación acústica.</p> <p>3. La contaminación lumínica. Formas y fuentes de contaminación lumínica. Efectos y soluciones frente a la contaminación lumínica.</p>	<p>contaminación del aire y del agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar a partir de mapas las condiciones meteorológicas y topográficas que propician o evitan el acúmulo de contaminantes atmosféricos.</li> <li>• Determinar las condiciones atmosféricas de estabilidad e inestabilidad y explicar sus repercusiones sobre la dispersión de la contaminación.</li> <li>• Elaborar esquemas o informes sobre las distintas fases de depuración natural o artificial del agua o del aire.</li> <li>• Manejar gráficos y esquemas para explicar las funciones de la atmósfera y de la hidrosfera.</li> <li>• Recoger datos, investigar y elaborar informes relacionados con noticias de la prensa sobre la problemática relacionada con las capas fluidas y sobre sus efectos para la salud de las personas, seres vivos o materiales.</li> </ul>	<p>repercusiones sociales y sanitarias.</p> <p>35. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.</p> <p>36. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.</p> <p>37. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.</p> <p>38. Clasificar los contaminantes del agua</p>	<p>reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.</p> <p>35.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.</p> <p>36.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.</p> <p>36.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.</p> <p>37.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.</p> <p>37.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.</p> <p>37.3. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.</p> <p>37.4. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.</p> <p>38.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>38.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.</p>	<p>L, MCT, AA ,IEE</p> <p>L, MCT, AA, IEE, D</p> <p>L, MCT ,IEE</p> <p>L, MCT, IEE, AA</p> <p>L, MCT, D, AA</p> <p>L, MCT, AA, D</p> <p>L, MCT, SC, CEC</p> <p>L, MCT, AA</p> <p>L, MCT. CE, AA</p>
--	--	--	--	---

<p>4. Contaminación del agua. Origen y tipos de contaminación. Factores y nivel de contaminación. Contaminantes del agua y sus efectos. Contaminantes físicos, químicos y biológicos. Efectos generales de la contaminación del agua. La contaminación de ríos y lagos, eutrofización. La contaminación de aguas subterráneas. La contaminación del agua del mar.</p> <p>5. La calidad del agua. Parámetros e índices compuestos.</p> <p>6. Sistemas de tratamiento del agua para el consumo. Potabilización. Depuración de las aguas. Autodepuración de las aguas. Sistemas de depuración de aguas residuales. Depuración natural o blanda y depuración</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar y comentar algunas leyes o decretos básicos sobre la contaminación del aire y del agua.</li> <li>• Valorar la necesidad de cumplir medidas encaminadas a reducir la contaminación del agua y aire.</li> </ul>	<p>respecto a su origen y a los efectos que producen.</p> <p>39. Conocer los indicadores de calidad del agua.</p> <p>40. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan.</p> <p>41. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.</p>	<p>39.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.</p> <p>40.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.</p> <p>40.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.</p> <p>41.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.</p>	<p>L, MCT. AA, IEE</p> <p>L, MCT, SC, D</p> <p>L, SC, D, CEC, IEE</p> <p>L, MCT. IEE, AA</p>
--	---	---	---	--



tecnológica o dura. Control y protección de la calidad del agua.				
---	--	--	--	--

**UNIDAD 8**  
**RECURSOS DE LA BIOSFERA**  
 Temporalización: 3 semanas

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. El suelo como recurso. Definición e importancia. Composición y estructura. Proceso de formación de un suelo. Clasificación de los suelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar esquemas o mapas conceptuales sobre los recursos y sus tipos, sacando conclusiones sobre el uso sostenible de cada uno de ellos.</li> </ul>	42. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.	42.1. Define el concepto de suelo desde los puntos de vista ecológico y geológico. 42.2. Valora el suelo como recurso frágil y escaso. 42.3. Analiza y aplica a casos prácticos la carta europea del suelo.	L IEE L, MCT. AA
2. Erosión y desertificación La erosión del suelo (grado, métodos de detección, evaluación y prevención). Control y recuperación de zonas erosionadas. Desertización y desertificación. Erosión y desertificación en España.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir e interpretar diagramas causales o gráficas sobre las causas y las consecuencias de la insostenibilidad ecológica y económica de la explotación de todo tipo de recursos.</li> <li>Manejar técnicas de detección del grado de erosión del suelo a partir de datos meteorológicos, tablas de erosionabilidad, fotografías u otras señales indicadoras del grado de</li> </ul>	43. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.	43.1. Explica la formación de un suelo en relación con el clima y de los factores que influyen en el proceso. 43.2. Describe las características generales del perfil de un suelo maduro y sus horizontes. 43.3. Describe y clasifica los tipos de suelo en España y en el mundo en relación al clima. 43.4. Considera al suelo como un recurso fundamental para la humanidad y valora la importancia de su conservación. 43.5. Propone algunas medidas que contribuyan a la conservación del suelo.	L; MCT L L IEE
3. Recursos forestales. Causas de la deforestación.			44.1. Diferencia entre erosividad y	SC

<p>Los beneficios del bosque. Uso sostenible de los bosques.</p> <p>4. Recursos agrícolas y ganaderos. Evolución histórica. Estilos actuales. Recomendaciones para una agricultura sostenible.</p> <p>5. Recursos de los ecosistemas marinos y costeros. Impactos sobre las zonas costeras: las bioinvasiones. La pesca: tipos, problemas y recomendaciones para una pesca sostenible. La acuicultura. La degradación de los ecosistemas marginales vitales: manglares y arrecifes de coral, principales agresiones, soluciones.</p>	<p>erosión del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger datos y elaborar informes sobre el estado actual, sus principales usos y la distribución geográfica de los recursos forestales, agrícolas, ganaderos y pesqueros a lo largo y ancho del Globo.</li> <li>• Señalar los principales impactos a los que se ven sometidos los ecosistemas continentales, oceánicos y los marginales costeros, a consecuencia de la explotación de los recursos y determinar la importancia ecológica, económica y social de la conservación de los mismos.</li> </ul>	<p>44. Utilizar técnicas diversas para detectar el grado de erosión en una zona concreta a partir de los factores que la condicionan y de los indicadores que la ponen de manifiesto.</p> <p>45. Enumerar las razones por las cuales existen en</p>	<p>erosionabilidad de un suelo.</p> <p>44.2. Maneja técnicas de detección del grado de erosión del suelo a partir de tablas o de la observación, directa en fotografías o dibujos, de señales de tipo físico o biológico.</p> <p>44.3. Enumera las principales medidas para el control y la recuperación de las zonas erosionadas.</p> <p>44.4. Diferencia entre los conceptos desertización y desertificación y entre aridez y sequía.</p> <p>44.5. Interpreta mapas de riesgo de erosión y desertización y sabe enumerar alguna medida para prevenirlas.</p> <p>44.6. Valora el riesgo de erosión del suelo en relación con los factores que lo condicionan.</p> <p>44.7. Valora los daños producidos en el suelo por la deforestación en función de su intensidad y de los condicionantes climáticos.</p> <p>44.8. Compara el proceso de formación de un suelo templado y otro tropical, en función de condicionantes de tipo climático y valora el impacto causado por la deforestación en cada uno de ellos.</p> <p>45.1. Es capaz de enumerar las causas naturales e inducidas de la desertificación en España e indicar algunas medidas adecuadas para hacerle frente.</p>	<p>L; MCT</p> <p>MCT</p> <p>L</p> <p>L</p> <p>MCT; SC</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p> <p>L; SC</p>
--	--	---	---	---

		<p>España zonas sometidas a una progresiva desertificación, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.</p> <p>46. Determinar los beneficios que se obtienen de los recursos forestales y agrícolas y ganaderos, analizar las repercusiones medioambientales de las alteraciones provocadas por la explotación de estos recursos y enumerar algunas alternativas para el aprovechamiento sostenible de la biota mundial.</p>	<p>46.1. Enumera las causas de la deforestación y valora el estado de los bosques en las distintas regiones del planeta.</p> <p>46.2. Valora los beneficios que la humanidad puede obtener de los bosques.</p> <p>46.3. Expone las principales medidas para lograr un uso sostenible de los bosques.</p> <p>46.4. Explica la importancia de los bosques para la formación de las precipitaciones y valora su conservación como una medida eficaz para combatir el cambio climático.</p> <p>46.5. Analiza los problemas ambientales a los que se enfrentan la agricultura y la ganadería actuales.</p> <p>46.6. Compara entre la agricultura tradicional y la mecanizada, señalando las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas.</p> <p>46.7. Explica cómo repercute la agricultura actual en el incremento del efecto invernadero.</p> <p>46.8. Relaciona la moderna agricultura con el incremento de la huella ecológica.</p> <p>46.9. Enumera las medidas aplicables para lograr una agricultura sostenible.</p> <p>46.10. Busca la relación existente entre la alimentación que se sigue actualmente en los países desarrollados y la deforestación de grandes áreas tropicales.</p> <p>46.11. Valora la importancia de seguir la regla del 10%.</p>	<p>L; MCT</p> <p>IEE</p> <p>SC</p> <p>MCT; AA; IEE</p> <p>MCT</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>L</p> <p>MCT</p> <p>SC</p> <p>MCT; IEE</p>
--	--	---	--	---

		<p>47. Utilizar la teoría de sistemas y las modernas técnicas de teledetección para prevenir, predecir y valorar los riesgos y los impactos ambientales derivados de la explotación de los recursos de la biosfera.</p> <p>48. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros, enumerando las medidas adecuadas para su gestión sostenible.</p>	<p>47.1. Elabora diagramas causales que representen las repercusiones ambientales de la deforestación de la sobreexplotación agraria y de la instalación de piscifactorías en las zonas litorales.</p> <p>47.2. Interpreta imágenes de satélite, detectando las señales indicativas del estado de los bosques, de su grado de deterioro e indica los efectos de la deforestación.</p> <p>48.1. Conoce las características del sistema litoral y enumera los principales impactos a los que se ve sometido.</p> <p>48.2. Compara los sistemas de pesca tradicionales con los modernos, explicando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</p> <p>48.3. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales.</p> <p>48.4. Relaciona los factores limitantes de la producción primaria en las zonas marinas con su riqueza pesquera.</p> <p>48.5. Diseña cadenas tróficas de una zona pesquera y señala la incidencia de la pesca en las mismas.</p> <p>48.6. Detalla los impactos asociados a la sobreexplotación de los recursos pesqueros, y enumera algunas medidas que contribuyan a la sostenibilidad de las</p>	<p>IEE</p> <p>MCT</p> <p>L; MCT; D; AA</p> <p>L</p> <p>MCT</p> <p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p>
--	--	--	---	--

		<p>49. Comprender las características del sistema litoral, los impactos a los que se ve sometido y valorar su conservación por su elevado valor ecológico.</p>	<p>pesquerías.  48.7. Indica las ventajas y los inconvenientes de la acuicultura.  48.8. Recoge información y elabora de conclusiones sobre el problema real de la pesca en España y en el mundo.</p> <p>49.1. Valora la importancia ecológica de los humedales costeros, los arrecifes y los manglares, enumera los principales impactos a los que se ven sometido y señala las principales medidas para poder evitarlos.  49.2. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad y la importancia de su conservación.</p> <p>50.1. Analiza y organiza la información a partir de un texto o una noticia periodística de contenido científico sobre los usos del suelo y la desertificación, interpretando y valorando los impactos ambientales reflejados en el mismo y extrayendo conclusiones prácticas.</p>	<p>L; MCT</p> <p>L; SC</p> <p>L</p> <p>L; MCT; AA</p> <p>L; SC; IEE IEE</p> <p>L; MCT; AA</p>
--	--	--	---	---

		50. Extraer información de un texto u artículo periodístico sobre erosión y desertificación; interpretar y valorar los impactos ambientales reflejados en el mismo y extraer conclusiones prácticas de sus informaciones científicas.		
--	--	---	--	--

<b>UNIDAD 9</b>				
<b>RECURSOS ENERGÉTICOS Y MINERALES</b>				
<b>Temporalización: 3 semanas</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>Competencias clave</b>
<p>1. Definición de energía, medidas. El uso de la energía, calidad de la energía, sistemas energéticos, rentabilidad, rendimiento y costes energéticos.</p> <p>2. Fuentes de energía convencionales: tipos, ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p> <p>3. Energías alternativas: derivadas del sol,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar y analizar gráficos y tablas de datos comparativos sobre la evolución del consumo energético y de minerales en España y en el mundo.</li> <li>• Evaluar los impactos derivados de la extracción, transporte y consumo de los recursos energéticos y minerales.</li> <li>• Comparar las ventajas e inconvenientes del uso de las fuentes energéticas tradicionales</li> </ul>	<p>51. Relacionar las interacciones energéticas entre las diferentes capas terrestres con la energía solar y derivadas con la generación de energía geotérmica y con la formación de los recursos energético y minerales en función de su renovabilidad o atendiendo a otros criterios.</p> <p>52. Analizar la eficiencia de un sistema energético,</p>	<p>51.1. Utiliza el concepto de recurso y clasifica los diferentes recursos energéticos y minerales en función de su renovabilidad o mediante los nuevos conceptos de energías tradicionales o energía alternativas o nuevas.</p> <p>51.2. Interpreta gráficos sobre el origen de los distintos tipos de energía generada en la Tierra.</p> <p>52.1. Establece relaciones entre la calidad de la energía con su utilidad y con su rendimiento energético.</p> <p>52.2. Determina de las fases de un sistema energético concreto, señala los principales convertidores implicados y valora las</p>	<p>L</p> <p>MCT</p> <p>MCT; AA</p> <p>L; MCT</p>

<p>mareomotriz, geotérmica, el hidrógeno como combustible y la fusión nuclear.</p> <p>4. Uso eficiente de la energía.</p> <p>5. Los recursos minerales: recursos minerales metalíferos y no metalíferos (fertilizantes y materiales de construcción). El aluminio: explotación e impactos. Impactos ambientales causados por las actividades mineras. Minerales no metalíferos. Impactos de las graveras sobre el medioambiente.</p>	<p>convencionales con las alternativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar datos y elaborar pautas sobre medidas de ahorro energético.</li> </ul>	<p>señalando las causas de sus pérdidas y deduciendo medidas para poder mitigar dichas pérdidas.</p> <p>53. Investigar las fuentes de energía que se utilizan en España y en el mundo, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.</p>	<p>pérdidas energéticas existentes.</p> <p>52.3. Valora y critica las agresiones al medio producidas por la obtención, transporte y uso de los distintos recursos energéticos y minerales.</p> <p>52.3. Reconoce y valora los costes ocultos de un producto y propone hábitos adecuados de consumo energético.</p> <p>53.1. Explica el origen, los tipos de explotación y los impactos asociados a la extracción y uso de los combustibles fósiles.</p> <p>53.2. Valora los usos e impactos asociados a la energía nuclear.</p> <p>53.3. Indicar las ventajas e inconvenientes de las energías alternativas.</p> <p>53.4. Explica las ventajas y los inconvenientes del uso de las energías convencionales y las compara con las alternativas.</p> <p>53.5. Explica con claridad, como se genera energía eléctrica en una central térmica, en una presa o en una central nuclear y enumera las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas.</p> <p>53.6. Diferencia entre todas las energías procedentes directa o indirectamente del Sol, señalando sus ventajas y sus principales inconvenientes.</p> <p>53.7. Explica las fuentes energéticas alternativas no dependientes de la energía solar, señalando los retos a los que se enfrentan en la actualidad.</p>	<p>MCT; AA; EE</p> <p>IEE</p> <p>L</p> <p>IEE</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p> <p>L; MCT</p>
--	---	--	--	---

			53.8. Maneja tablas o gráficas sobre el consumo energético o de minerales, describe su evolución histórica y realiza previsiones sobre las tendencias futuras.	L; MCT
			53.9. Analiza y debate sobre las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de energía utilizados, sacando conclusiones prácticas.	L; MCT
			53.10. Deduce las diferencias de consumo entre los diferentes sectores o países y del tipo de energía utilizada en cada caso.	MCT; IEE
			53.11. Deduce la dependencia exterior de nuestro país y de la Unión Europea de recursos ciertos recursos energéticos no renovables y toma conciencia de la necesidad de investigar y desarrollar nuevas energías renovables que permitan el autoabastecimiento.	MCT MCT, IEE
			54.1. Rechaza actitudes que impliquen despilfarro de recursos energéticos o minerales.	
			54.2. Enumerar una serie de medidas personales que fomenten el ahorro de los recursos energéticos y minerales.	IEE
			54.3. Adopta medidas para el uso eficiente de la energía en el hogar mediante la valoración del ciclo de vida de un aparato eléctrico concreto.	SC
		54. Diferenciar diversos modelos de consumo energético o de recursos	54.4. Reconoce la necesidad de llevar a cabo una planificación energética para gestionar de forma eficaz los recursos y las fuentes de energía.	SC; IEE IEE L; MCT L



		<p>minerales diseñando otros sostenibles e identificar medidas de uso eficiente que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a aprovechar mejor los recursos energéticos y minerales.</p> <p>55. Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de los recursos energéticos y minerales, considerando los perjuicios de su agotamiento, los riesgos y los del impacto ambiental derivado de su explotación y de su uso.</p>	<p>55.1. Diferencia entre los conceptos recurso y reserva y es capaz de explicar cómo se puede pasar de uno a otro.</p> <p>55.2. Enumerar los impactos ambientales derivados de la extracción, transporte y consumo de los recursos energéticos y minerales.</p> <p>55.3. Deduce en esquemas o fotografías diversos indicadores de impacto ambiental originado por las actividades mineras o por la construcción de embalses y explicar paso a paso la metodología de EIA que sería aplicable a cada caso.</p> <p>55.4. Proponer una serie de medidas indicadas para evitar o reducir los riesgos y los impactos ambientales causados por la explotación de los recursos energéticos y minerales.</p> <p>55.5. Busca, interpreta y aplica a casos concretos de la legislación básica sobre la obligatoriedad de aplicación de la EIA a la explotación de los recursos energéticos y minerales.</p>	<p>L; MCT; AA SC SC</p>
--	--	---	--	---------------------------------

**UNIDAD 10**  
**OTROS RECURSOS Y SU GESTIÓN**

Temporalización: 3 semanas

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. El agua como recurso	• Planificar y evaluar la	56. Clasificar el agua como	56.1. Identifica el agua como recurso	L, MCT, AA

<p>2. El ciclo del agua: Balance hídrico. Influencia humana en el ciclo hidrológico.</p> <p>3. Usos del agua: urbanos, industriales, agrícolas, energéticos, usos recreativo y de navegación, usos ecológicos o medio ambientales.</p> <p>4. Gestión del agua y planificación hidrológica. Medidas de carácter general. Soluciones de carácter técnico, soluciones de carácter político.</p> <p>5. El paisaje como recurso. Componentes. Elementos visuales. Clasificación de los paisajes. Impactos en el paisaje, calidad visual, fragilidad y capacidad de absorción visuales. La conservación del paisaje: espacios protegidos. Protección de espacios naturales en España. Reservas de la biosfera.</p> <p>6. Residuos. Concepto.</p>	<p>situación de los recursos hídricos de una zona concreta, a partir de los datos del ciclo del agua, aplicando medidas encaminadas a aumentar dichos recursos y otras medidas como la reutilización de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes paisajísticos a partir de fotografías.</li> <li>• Analizar la calidad visual, la fragilidad visual y la capacidad de absorción de impactos en paisajes diversos.</li> <li>• Recopilar, analizar y realizar una valoración crítica a partir de datos sobre la recogida y tratamiento de residuos en tu país o en tu localidad.</li> <li>• Clasificar la basura doméstica según el destino y la capacidad de reutilización, valorar la necesidad de promover cambios de actitudes fomentando la reducción del consumo, la reutilización y el reciclado («regla de las tres erres») de los distintos</li> </ul>	<p>recurso</p> <p>57. Relacionar las interacciones en el ciclo del agua con un mejor aprovechamiento de la misma.</p> <p>58. Reconocer la importancia de una adecuada gestión del agua a través de los planes hidrológicos.</p> <p>59. Describir los componentes y elementos visuales de un paisaje, valorando consecuencias de su utilización.</p> <p>60. Evaluar la calidad visual y la fragilidad de un paisaje, utilizando los factores que los</p>	<p>potencialmente renovable, aportando justificación.</p> <p>56.2. Conoce el concepto de estrés hídrico.</p> <p>57.1. Cita los diferentes usos del agua relacionando sus límites con el ciclo hidrológico.</p> <p>57.2. Conoce y propone una serie de medidas que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a aprovechar mejor los recursos hídricos de los que se disponen.</p> <p>57.3. Interpreta el balance hidrológico y lo relaciona con el estrés hídrico de una zona o región.</p> <p>58.1 Expone los objetivos y medidas que se deben contemplar en una buena planificación hidrológica.</p> <p>59.1. Describe los componentes del paisaje mediante el empleo de imágenes.</p> <p>59.2. Describe los elementos visuales del paisaje en imágenes propuestas.</p> <p>60.1. Evalúa la calidad visual y la fragilidad de un paisaje, utilizando los factores que los determinan.</p> <p>61.1. Define el concepto de impacto paisajístico.</p> <p>61. 2. Cita impactos producidos en el paisaje</p>	<p>L, MCT, D, AA, SC, IEE</p> <p>L, MCT, AA, SC, IEE.</p> <p>L, MCT</p> <p>L, MCT, D, AA, SC</p> <p>L, MCT, D, AA, SC, IEE, CEC.</p>
--	---	---	--	--

<p>7. Tipos de residuos: urbanos, sanitarios, industriales, radiactivos, agrícolas, ganaderos y forestales.</p> <p>8. La gestión de los residuos. Disminución y valorización. Transformación. Eliminación. Gestión de residuos en España.</p>	<p>productos y recursos.</p>	<p>determinan.</p> <p>61. Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de los recursos, considerando los perjuicios de su agotamiento y los del impacto sobre el paisaje que origina su explotación.</p> <p>62. Enumerar figuras de protección de espacios naturales en España.</p> <p>63. Explicar el concepto de residuo.</p> <p>64. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su</p>	<p>y describe las causas</p> <p>61.3. Propone acciones encaminadas a la recuperación de los paisajes.</p> <p>61.4. Valora determinados hábitos o conductas respecto al uso y disfrute de un paisaje.</p> <p>61.5. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.</p> <p>62.1. Cita y valora la protección de los espacios naturales.</p> <p>62.2. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.</p> <p>63.1. Define el concepto de residuo y argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.</p> <p>63.2. Indica variables que puedan incidir en la disminución de la producción de residuos</p> <p>64.1. .Cita los diferentes tipos de residuos indicando su origen</p> <p>64.2. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión</p> <p>64.3. Analizar las ventajas e inconvenientes de los diferentes sistemas de eliminación y tratamiento de los residuos sólidos</p> <p>64.4. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.</p> <p>64.5. Expone políticas ambientales adecuadas la defensa del medio</p>	<p>L, MCT, ,AA SC, IEE.</p> <p>L, MCT, D, AA, SC, IEE, CEC.</p>
---	------------------------------	---	--	---

		producción valorando la gestión de los mismos.	64.6. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales.	
--	--	--	---	--

### **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

- **Participación de cada alumno o alumna en las actividades del aula**, que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, orden y solidaridad dentro del grupo.**
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos.
  - **Realización de actividades prácticas**
1. **Análisis de las producciones de los alumnos**
    - Monografías.
    - Resúmenes.
    - Trabajos de aplicación y síntesis, individuales o colectivos.
    - Textos escritos.
  2. **Intercambios orales con los alumnos**
    - Exposición de temas.
    - Diálogos.
    - Debates.
    - Puestas en común.
  3. **Pruebas objetivas:**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas

Al final de cada evaluación, esta se calificará haciendo la media de las notas obtenidas a lo largo de la evaluación con los distintos instrumentos de evaluación. Se considerará aprobada la evaluación con una nota media igual o superior a 5.

Los alumnos que suspendan una evaluación realizarán una prueba (escrita/oral, trabajo...) Para dar por superada la evaluación se deberá obtener una calificación mínima de 5 en la prueba escrita.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

Una vez **calificados los criterios de evaluación de cada unidad didáctica**, la nota de la evaluación trimestral se calcula teniendo en cuenta todos los criterios calificados en la misma.

La nota de cada evaluación se hará haciendo la media ponderada de las diversas calificaciones obtenidas con todos los instrumentos de evaluación utilizados en dicha evaluación. Se considerará superada cada evaluación con una nota media de 5 o superior.

### **EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:**

La calificación final se obtendrá haciendo la media de las notas de las tres evaluaciones.

Si finalizadas las evaluaciones ordinarias y sus recuperaciones los alumnos siguen con calificación final suspensa, deberán realizar una prueba extraordinaria (prueba oral/escrita, trabajo...) sobre los contenidos de las evaluaciones no superadas. Para superar esta prueba se deberá obtener una puntuación de 5.

Las calificaciones deben redondearse a un número entero, dicho redondeo será según las reglas del redondeo en matemáticas.

## **12. Plan de lectura**

### **PLAN DE LECTURA DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS</b> (El bloque de contenido predominante en lo que nos proponemos hacer)	<b>OBJETIVOS</b> (Lo que se pretende conseguir)	<b>ACTIVIDADES</b> (Lo que se va a hacer para conseguir lo pretendido)	<b>TEMPORIZACIÓN/ RESPONSABLES</b> (El momento de llevarlo a cabo. Las personas que lo van a llevar a cabo y a quiénes va dirigido)	<b>RECURSOS</b> (Los recursos humanos, materiales, espacios que hacen falta para llevar a cabo la actividad)	<b>INDICADORES</b> (En lo que vamos a fijarnos para evaluar la actividad y el logro de los objetivos)
<b>Bloques 1, 2, 3, 4 y 5</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fomentar el hábito lector.</li><li>2. Mejorar la comprensión lectora.</li><li>3. Potenciar el desarrollo de las competencias básicas.</li></ol> <p>A través de la lectura, los alumnos podrán mejorar la competencia comunicativa y la</p>	<p>Se les ofrece a los alumnos una lista de libros para que ellos lean alguno a lo largo de <b>cada trimestre</b>.</p> <p><b>1º ESO:</b> Una vez leído el libro el alumno hace un comic (poca extensión) sobre el libro.</p> <p><b>1º Bachillerato:</b> Una vez leído el libro, el alumno</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1º, 2º y 3º trimestre:</b> Al final de cada evaluación se dedicará una sesión para evaluar la actividad. Los alumnos leen el libro fuera del horario lectivo</li><li>• departamento de</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lista de libros facilitada por el profesor:</li></ul> <p>1º eso:</p> <p>- La clave secreta del Universo - Lucy Hawking</p> <p>El tesoro cósmico - Lucy Hawking</p> <p>El origen del Universo</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación en el aula.</li><li>• <b>1º ESO:</b> Los alumnos elaboran un documento, a modo de comic con algo de texto sobre el libro leído y se lo exponen al profesor.</li></ul>

	<p>competencia literaria, es decir, la escritura y lectura comprensivas (expresión y comprensión lingüísticas).</p> <p>4. Estimular la creatividad, así como el pensamiento crítico y estético de los alumnos.</p>	<p>hace una entrevista con el profesor. Este pregunta y comentan aspectos del libro.</p>	<p>Biología y Geología.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alumnos de 1º de ESO, en la materia de Biología y Geología y Alumnos de 1º Bachillerato de ciencias en la materia de Anatomía Aplicada</li> </ul>	<p>- Lucy Hawking</p> <p>1º Bach:</p> <p>Comer sin miedo - J. M. Mulet</p> <p>La ciencia en la sombra - J.M. Mulet</p> <p>La muerte de la muerte - José Luis Cordeiro</p> <p>Medicina sin engaños - J. M. Mulet</p> <p>¡Los productos naturales! vaya timo - J. M. Mulet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1º ESO:</b> Trabajo en casa de lectura y elaboración del documento que presentan al profesor y en la sesión de clase .</li> <li><b>1º Bachillerato de ciencias:</b> Trabajo en casa de lectura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>1º Bachillerato Ciencias:</b> Los alumnos le hacen una exposición oral al profesor y este les hace preguntas sobre lo leído.</li> </ul>
--	--	--	--	--	---

				del libro y en las sesiones de clase entrevistas con el profesor encargado de esta actividad	
--	--	--	--	--	--

\*Bloques de contenidos: 1. Aprender a leer. 2. Leer para aprender 3. El placer de leer 4. El alumnado como autor 5. El lenguaje oral

**TABLA EVIDENCIAS ACTUACIONES PLC**

DEPARTAMENTO DE				
ACTIVIDAD REALIZADA	FECHA / NIVEL / PROFESOR/ES ENCARGADO	BLOQUES DE CONTENIDOS TRABAJADOS	INSTRUMENTOS/INDICADORES DE EVALUACIÓN UTILIZADOS/ DIFUSIÓN ACTIVIDAD	OBJETIVOS CONSEGUIDOS/ REFLEXIÓN SOBRE IDONEIDAD DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

--	--	--	--	--

### **13. Medidas de inclusión educativa**

#### **Descripción del grupo después de la evaluación inicial**

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

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

#### **Necesidades individuales**

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

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

#### **Medidas organizativas y curriculares**

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

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



- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
  - el apoyo en el grupo ordinario
  - los agrupamientos flexibles
  - aprendizaje cooperativo
  - las adaptaciones del currículo

#### **14. Medios de información y comunicación con alumnos y familias**

A través de la plataforma **EDUCAMOS CLM**, teléfono y entrevistas personales.

#### **15. Actividades complementarias**

**Biología 2º Bachillerato:** - Visita al Hospital “Gutiérrez Ortega” de Valdepeñas (fecha realización: preferiblemente en el primer trimestre, pero queda abierto al visto bueno de la gerencia del hospital).

- Visita a las instalaciones del CERSYRA en Valdepeñas (fecha realización: preferiblemente en el primer trimestre, pero queda abierto al visto bueno del director del CERSYRA).

**Biología, Geología y Ciencias ambientales 1º Bachillerato:** Visita al parque de las Ciencias de Granada (fecha de realización: preferiblemente finales del 2º trimestre).

**Geología 2ºbachillerato:** visita al parque geo minero de Almadén (fecha realización: preferentemente en el segundo trimestre).

**Biología y Geología ESO y bachillerato:** visita Parque Nacional Cabañeros, Tablas de Daimiel o Lagunas de Ruidera.

**1º y 2º Bachillerato:** visita **al Real Jardín Botánico de Madrid**

