PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CURSO 2020/2021

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

BACHILLERATO

1. PROFESORES DEL DEPARTAMENTO

2. PROGRAMACIONES POR CURSOS.

2.1 PROGRAMACIONES DE 1º BACHILLERATO. (LOMCE)
2.1.1 Objetivos del Bachillerato
2.1.2 Competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, elementos transversales y temporalización:
2.1.2 A. **Biología y Geología**.
2.1.3 B. **Anatomía Aplicada**
2.1.3 Principios metodológicos de la etapa.

2.2 PROGRAMACIONES DE 2º BACHILLERATO. (LOMCE)
2.2.1Competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, elementos transversales y temporalización:
2.2.1 A **Biología**
2.2.1 B **Ciencias de la Tierra y del Medioambiente.**

2.3 METODOLOGÍA DIDÁCTICA. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

3.1 Instrumentos de evaluación
3.2 Procedimientos de evaluación
3.3 Evaluación de alumnos con pérdida de evaluación continua en bachillerato
3.4 Criterios de calificación
3.5 Criterios de calificación para alumnos de 1º de bachillerato que en septiembre no hayan superado tres asignaturas y tengan que repetir curso.

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

6. MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO

7. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

8. PLAN PARA EL FOMENTO DE LA CULTURA EMPRENDEDORA

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

11. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

12. MEDIDAS EXCEPCIONALES (COVID-19) EN CASO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
13. PLAN DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN CONTENIDOS PENDIENTES DEL CURSO 2019/2020 A LLEVAR A CABO EN CURSO 2020/2021

1. PROFESORES DEL DEPARTAMENTO

Ofelia Tabernero Loranca	**Biología y Geología 1º Bach**
Rosa María Fernández Alonso	**Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente 2º Bach** **Biología 2º Bach** Biología y geología 4º ESO Biología y Geología 3º ESO

2. PROGRAMACIONES POR CURSOS

2.1 PROGRAMACIONES DE 1º DE BACHILLERATO (LOMCE)

2.1.1 Objetivos curriculares 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.

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.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

2.1.2 Competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, elementos transversales y temporalización:

2.1.2 A) BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Los contenidos del área de Biología y Geología se estructuran en los siguientes bloques:

- Bloque 1. Los seres vivos: composición y función.
- Bloque 2. La organización celular.
- Bloque 3. Histología.
- Bloque 4. La biodiversidad.
- Bloque 5. Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio.
- Bloque 6. Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio.
- Bloque 7. Estructura y composición de la Tierra.
- Bloque 8. Los procesos geológicos y petrogenéticos.
- Bloque 9. Historia de la Tierra.

Las **competencias clave** del currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

AREA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA CURSO: 1º BACHILLERATO

UNIDAD 1. Origen y estructura de nuestro planeta

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA • El origen del universo. • La formación de la Tierra. • Los métodos directos e indirectos de estudio de la Tierra. • Estructura de la Tierra, según su composición: tres capas. • Estructura de la Tierra, desde el punto de vista dinámico: cinco capas. • Los sistemas fluidos externos: la atmósfera y la hidrosfera. • La biosfera: interacción con los demás sistemas terrestres.	**B7-1.** Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.	**B7-1.1.** Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.	CL AA CSC	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana
	B7-2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.	**B7-2.1.Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas**.	CL CMCT		
		B7-2.2.Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.	CL CMCT CEC		
		B7-2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.	CMCT AA		

BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA	**B7-5.** Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.	**B7-5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.**	CMCT AA		
	B7-6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	CL CMCT AA		
	B9-2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.	**B9-2.1.Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.**	CL CMCT AA		

UNIDAD 2. Dinámica litosférica

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA • Dinámica litosférica. • El modelo de una litosfera en movimiento. • Evidencias de la deriva continental.	Los movimientos verticales de la litosfera provocados por la isostasia	Los movimientos verticales de la litosfera provocados por la isostasia	Los movimientos verticales de la litosfera provocados por la isostasia	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	2 semanas
	B7-2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se	**B7-2.1.** Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y	CL CMCT		

• Investigación de los fondos oceánicos. Las dorsales. • Extensión del fondo oceánico. • Las placas litosféricas. • La subducción y los bordes de placa destructivos. • Las dorsales oceánicas y las fallas transformadas. • La dinámica de las placas litosféricas en la parte visible de la máquina térmica terrestre. • La convergencia de placas oceánicas, origen de las islas volcánicas. • La convergencia de litosfera oceánica y continental, origen de las cordilleras volcánicas. • La convergencia de placas continentales, origen de orógenos de colisión.	establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.	mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.			
		B7-2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.	CL CMCT CSC		
		B7-2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.	CMCT AA		
	B7-3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.	**B7-3.1.** Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.	CL CMCT AA		
	B7-4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.	**B7-4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.**	CL CMCT AA		

• El riesgo sísmico de la península ibérica. • Los puntos calientes, origen del vulcanismo y la rotura de los continentes. • Los movimientos verticales de la litosfera provocados por la isostasia	**B7-5.** Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.	**B7-5.1.Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.**	CL CMCT AA		
	B7-6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	CMCT CD AA		

UNIDAD 3. Los procesos geológicos internos. El magmatismo

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA • El microscopio petrográfico. • Observación de las propiedades ópticas de los minerales. • Identificación de rocas magmáticas con el microscopio petrográfico. **BLOQUE 8. LOS PROCESOS**	**B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica	**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	CMCT CD AA CSC	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	**1 semana**
	B8-1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.	**B8-1.1.Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y**	CL CMCT		

GEOLÓGICOS Y PETROGÉNICOS • La causa de los procesos geológicos internos: el calor del interior terrestre. • Los principales minerales de la Tierra: grupo de los silicatos. • Los factores que determinan la formación de los magmas. • El emplazamiento de los magmas dentro de la corteza o en la superficie. • Clasificación de las rocas magmáticas en tres grupos. • La gran diversidad de rocas magmáticas. • Los riesgos originados por la actividad volcánica. • La influencia de los cambios de presión en el estado de las rocas		**en superficie**.			
	B8-2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.	**B8-2.1.** Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.	CL CMCT AA		
	B8-3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.	**B8-3.1.**Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.	CL CMCT AA		
	B8-4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.	**B8-4.1.Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica**.	CMCT AA		
	B8-5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	**B8-5.1.Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad**.	CL CMCT AA		

UNIDAD 4. Metamorfismo y tectónica

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSALES	TEMPORALIZACIÓN
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA • Interpretación de estructuras tectónicas en cortes geológicos. • Estudio las estructuras tectónicas en un laboratorio **BLOQUE 8. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y PETROGÉNICOS** • Los cambios producidos por el metamorfismo en la mineralogía y en el aspecto de las rocas. • Clasificación de las rocas metamórficas en dos grupos según su estructura. • Los diferentes usos de	**B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica	**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural	CMCT CD AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	**1 semana**
	B8-6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.	**B8-6.1.Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.**	CL CMCT AA		
	B8-7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.	**B8-7.1.**Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.	CL CMCT AA		

lasrocas metamórficas y magmáticas. • Las deformaciones producidas en las rocas por los esfuerzos tectónicos. • El resultado de los comportamientos dúctil y frágil de las rocas: pliegues y fallas. • Los cortes geológicos: el estudio en profundidad de las estructuras geológicas. • Los riesgos que origina la sismicidad. **BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA** • Representación de la superficie terrestre mediante mapas topográficos. • Realización de cálculos en mapas topográficos. • Realización de un perfil topográfico.	**B8-11.**Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.	**B8-11.1.Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas**.	CL CMCT AA		
	B9-2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico	**B9-2.1.Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región**	CMCT CD AA CSC		

UNIDAD 5. Meteorización y sedimentogénesis. De la roca al sedimento

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSALES	TEMPORALIZACIÓN
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA • Los sistemas de información geográfica. • La teledetección. **BLOQUE 8. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y PETROGÉNICOS** • Los cambios provocados en las rocas por la meteorización. • Consecuencias de la edafización: un suelo a partir de detritos. • La movilización de los clastos por la gravedad y los agentes geológicos. • Los agentes geológicos. • Depósito de materiales en los ambientes sedimentarios por los agentes geológicos. • Diferentes riesgos originados por los procesos externos	**B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica	**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	CMCT CD AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	**2 semanas**
	B8-8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.	**B8-8.1.Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria**.	CL CMCT AA		
	B8-10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.	**B8-10.1.**Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.	CL CMCT		
	B9-1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.	**B9-1.1.Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.**	CMCT AA CSC		

BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA • Representación de la superficie terrestre mediante mapas topográficos. • Realización de cálculos en mapas topográficos. • Realización de P.Topográfico.					

UNIDAD 6. Petrogénesis. Del sedimento a la roca

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSALES	TEMPORALIZACIÓN
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA • Identificación de distintos usos de las rocas sedimentarias. • La meteorización química de las areniscas. **BLOQUE 8. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y PETROGÉNICOS** • La diagénesis: la	**B7-7.**Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.	**B7-7.1.**Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.	CMCT AA CSC	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	1 semana
	B8-8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.	**B8-8.1.**Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.	CL CMCT AA CSC		

transformación de los sedimentos en rocas sedimentarias. • La fosilización mineraliza los restos orgánicos. • Las rocas sedimentarias: minerales por los que están formadas. • Clasificación de las rocas sedimentarias. • Los mapas geológicos informan acerca de los materiales del subsuelo. • La relación entre los procesos externos e internos. • La reconstrucción de un suceso catastrófico. **BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA** • Interpretación de un mapa geológico. La «regla de las uves». • Reconstrucción de un suceso catastrófico ocurrido hace millones de años.	**B8-9.**Explicar la diagénesis y sus fases.	**B8-9.1.Describe las fases de la diagénesis.**	CL CMCT		
	B8-10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.	**B8-10.1.**Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.	CL CMCT		
	B9-2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico	**B9-2.1.Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.**	CMCT CD AA		

UNIDAD 7. La historia de nuestro planeta

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA • La medida del tiempo en geología en millones de años. • La datación de forma relativa de las rocas y los procesos. • Datación de forma relativa y correlación de unidades geológicas. • La datación de forma absoluta de las rocas. • El Precámbrico: los primeros millones de años de historia de la Tierra. • En el Paleozoico: la diversificación de los seres vivos pluricelulares. • El Mesozoico: la diversificación de los reptiles. • El Cenozoico: la diversificación de las aves y los mamíferos. • El Cuaternario: surgimiento y evolución del género humano.	**B9-1.**Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.	**B9-1.1.**Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita	1 semana
	B9-2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.	**B9-2.1.Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.**	CL CMCT AA		
	B9-3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.	**B9-3.1.Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.**	CMCT AA CSC		

• Los fósiles guía. • Descripción de lo que ocurre cuando los fósiles y las rocas no encajan.					

UNIDAD 8. Los seres vivos y su organización

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 1. LOS SERES VIVOS: COMPOSICIÓN Y FUNCIÓN • Los seres vivos como objeto de estudio de la biología. • La base química de los seres vivos. • Los principales componentes del organismo: agua y sales minerales. • El recurso estructural y energético de los glúcidos. • Los lípidos. • Las proteínas:	**B1-1.**Especificar las características que definen a los seres vivos.	**B1-1.1.Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.**	CL CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	2 semanas
	B1-2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.	**B1-2.2.Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.**	CL CMCT AA		
	B1-3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	**B1-3.1.** Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.	CMCT AA		

fundamentales en casi todas las funciones biológicas. • Las enzimas. • Los ácidos nucleicos y la información genética **BLOQUE 2. LA ORGANIZACIÓN CELULAR** • La célula: la estructura más sencilla que realiza funciones vitales. • Célula procariota y eucariota. • División celular por mitosis. • División celular por meiosis. • Significado biológico de la división celular.	**B1-4.** Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	**B1-4.1.Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas**.	CMCT AA		
	B1-5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan.	**B1-5.1.** Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.	CMCT AA		
	B2-1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.	**B2-1.1.Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos**.	CMCT AA		
		B2-1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.	CL CMCT AA		
	B2-3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.	**B2-3.1.Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis**.	CL CMCT AA		
	B2-4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.	**B2-4.1.**Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.	CMCT AA		

UNIDAD 9. Diferenciación y especialización celular

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 3. HISTOLOGÍA • Asociación, especialización y división de tareas: organismos más complejos. • Modelos de organización en animales. • Modelos de organización en hongos, plantas y algas. • El tejido epitelial: epitelios de revestimiento y glandulares. • Los tejidos conectivos: tejidos conjuntivo, adiposo, cartilaginoso y óseo; sangre y linfa. • El tejido nervioso: conductor de información, procesador y transmisor de respuestas. • Los tejidos vegetales: tejidos meristemático, parenquimático, protector, sostén, conductor y secretor. • Preparación de una muestra de tejido epitelial. • Identificación de tejidos.	**B3-1.** Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular.	**B3-1.1.** Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	1 semana
	B3-2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan.	**B3-2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.**	CMCT AA IE		
	B3-3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	**B3-3.1.** Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen	CL CMCT AA		

UNIDAD 10. La importancia de la biodiversidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD • Los tres niveles de definición de la biodiversidad. • La necesidad de la biodiversidad para la supervivencia. • Las actividades humanas: principal causa dela actual pérdida de biodiversidad. • La distribución de la biodiversidad. • La protección de la biodiversidad. • El conjunto de biomas: la biosfera. • España, el país con mayor biodiversidad de la Unión Europea. • La cuantificación de la biodiversidad. • Realización de muestreos de	**B4-1.** Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	**B4-1.2.** Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	2 semanas
	B4-3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.	**B4-3.1.Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.**	CL CMCT AA CSC		
		B4-3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.	CMCT AA		
	B4-6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas	**B4-6.1.** Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.	CMCT AA		
		B4-6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.	CMCT AA		
	B4-11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.	**B4-11.2.** Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	CMCT AA CSC		

biodiversidad. • La protección de una especie amenazada	**B4-13.** Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.	**B4-13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.**	CL CMCT		
	B4-14. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.	**B4-14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.**	CL CMCT AA CSC		
	B4-15. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies.	**B4-15.2.Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.**	CL CMCT AA CSC		
	B4-16. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.	**B4-16.2.** Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.	CL CMCT AA CSC		
	B4-17. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.	**B4-17.1.Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas**	CL CMCT AA CSC		

UNIDAD 11. <u>Evolución y clasificación de los seres vivos</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-	TEMPO-RALIZA-

				LES	CIÓN
BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD • El origen común de los organismos sobre la Tierra. • La evolución biológica, responsable de la biodiversidad. • La adaptación de los seres vivos al medio en el que viven. • La organización de la diversidad biológica: los sistemas de clasificación. • La evolución biológica, uno de los fundamentos de la clasificación. • La clasificación de los seres vivos.	**B4-1.** Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	**B4-1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.**	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita	2 semanas
	B4-2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.	**B4-2.1.Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.**	CMCT AA CSC		
	B4-9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.	**B4-9.1.** Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	CL CMCT AA		
		B4-9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.	CL CMCT AA		
	B4-10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan	**B4-10.2.** Identifica los factores que favorecen la especiación.	CMCT AA		

UNIDAD 12. <u>El árbol de la vida</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN

BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD • Los procariotas, los organismos más abundantes y antiguos. • Los protoctistas, el grupo heterogéneo de eucariotas de difícil clasificación. • Los hongos, eucariotas que dirigen su alimento externamente **BLOQUE 5. LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO** • Las plantas, eucariotas pluricelulares con cloroplastos y clorofila. **BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO** • Los animales, eucariotas que se nutren principalmente por ingestión.	**B4-2.** Interpretar los sistemas declasificación y nomenclatura de los seres vivos.	**B4-2.1.** Conoce y utiliza clavesdicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	1 semana
	B4-4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.	**B4-4.1.Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos**.	CMCT AA		
		B4-4.2.Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.	CL CMCT AA		
	B5-12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características	**B5-12.1.** Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	CMCT AA		
		B5-12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.	CMCT AA		
	B6-1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.	**B6-1.2.Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales**.	CMCT AA		
	B6-29. Reconocer las adaptaciones más	**B6-29.1.** Identifica las adaptaciones animales a los	CMCT AA		

	características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.	medios aéreos.			
		B6-29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.	CMCT AA		
		B6-29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.	CMCT AA		

UNIDAD 13. La nutrición de las plantas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSALES	TEMPORALIZACIÓN
BLOQUE 5. LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • Las plantas, organismos autótrofos. • Nutrición de las plantas cormofitas y briofitas. • La absorción de nutrientes en las plantas: minerales, agua y savia. • El transporte de la savia bruta. • El intercambio de gases y la transpiración en las hojas. • La fotosíntesis: síntesis de sustancias orgánicas y	**B5-1.** Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.	**B5-1.1.Describe la absorción del agua y las sales minerales**.	CL CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	2 semanas
	B5-2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	**B5-2.1.** Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	CMCT AA		
	B5-3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	**B5-3.1.** Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	CMCT AA		
	B5-4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	**B5-4.1.** Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	CL CMCT AA		

liberación de oxígeno. • Diseño y desarrollo de una experiencia sobre la fotosíntesis. • La distribución de la savia elaborada. • La síntesis y el almacenamiento de sustancias en las plantas. • La eliminación de sustancias de desecho en las plantas. • La información de la madera que producen los árboles.	**B5-5.** Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.	**B5-5.1.Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen**.	CL CMCT IE		
	B5-6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.	**B5-6.1.** Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.	CMCT AA		
		B5-6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.	CMCT AA		
	B5-12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	**B5-12.1.** Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	CMCT AA		

UNIDAD 14. La relación de las plantas y la regulación de su crecimiento

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 5. LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • Los procesos biológicos de las plantas: genes y hormonas. • Las fitohormonas.	**B5-7.** Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.	**B5-7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias**.	CL CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	2 semanas
	B5-8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.	**B5-8.1.** Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.	CL CMCT AA		

• Identificación de los efectos de las hormonas vegetales. • El movimiento de as plantas ante estímulos externos. • Factores externos que condicionan el desarrollo de las plantas. • Las plantas se defienden y pueden comunicarse entre sí. • La mejora de la producción hortofrutícola con fitohormonas	**B5-9.** Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.	**B5-9.1.** Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.	CMCT AA		
	B5-10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.	**B5-10.1.** Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.	CL CMCT AA		
	B5-16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.	**B5-16.1.** Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan	CL CMCT AA		

UNIDAD 15. La reproducción de las plantas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 5. LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • La reproducción sexual y asexual de las plantas. • El ciclo de vida de las	**B5-11.** Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	**B5-11.1.Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.**	CL CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	2 semanas
	B5-12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus	**B5-12.1.Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y**	CL CMCT		

briofitas. • El esporofito, fase dominante en las pteridofitas. • Las gimnospermas: estructuras de reproducción y ciclo biológico. • Las angiospermas: flores, formación de gametofitos; polinización y doble fecundación; la semilla y el fruto; la dispersión y la germinación de semillas. • La mejora de la producción hortofrutícola con fitohormonas.	fases y estructuras características.	**sus fases y estructuras características**.	AA	El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	
		B5-12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.	CMCT AA		
	B5-13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.	**B5-13.1.** Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.	CL CMCT AA		
	B5-14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	**B5-14.1.** Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	CL CMCT AA		
	B5-15. Conocer las formas de propagación de los frutos.	**B5-15.1.** Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.	CMCT		

UNIDAD 16. Nutrición en animales: digestión y respiración

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN

BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • Los procesos digestivos: la incorporación de los nutrientes al organismo. • El aparato digestivo de los invertebrados. • Los vertebrados, un verdadero aparato digestivo. • La respiración forma parte de la nutrición de los animales. • Las estructuras respiratorias de los invertebrados. • El pulmón, la estructura respiratoria más frecuente en vertebrados. • Medición del aire que respiramos. • Investigación sobre el alimento de los animales	**B6-1.** Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.	**B6-1.2.** Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.	CL CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	1 semana
	B6-2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.	**B6-2.1.** Reconoce y diferencia los aparatos digestivos y respiratorios de los invertebrados.	CMCT AA		
	B6-3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados	**B6-3.1.** Reconoce y diferencia los aparatos digestivos y respiratorios de los vertebrados.	CMCT AA		
	B6-4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.	**B6-4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo y del respiratorio con la función/es que realizan**.	CMCT AA		
		B6-4.2. Describe la absorción en el intestino. Describe el intercambio de gases en los pulmones.	CL CMCT AA		

UNIDAD 17. Nutrición en animales: circulación y excreción

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE	COMPETEN-	ELEMENTOS	TEMPO-

		APRENDIZAJE	CIAS CLAVE	TRANSVERSA-LES	RALIZA-CIÓN
BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • El sistema de transporte para el intercambio de sustancias con el exterior en los animales. • Identificación de tipos de células en la sangre de un vertebrado. • El sistema circulatorio sanguíneo, el componente del aparato circulatorio que vehicula nutrientes y gases respiratorios. • El sistema circulatorio sanguíneo de los invertebrados: abierto o cerrado. • El sistema circulatorio sanguíneo de los vertebrados: cerrado simple o cerrado doble. • El componente linfático del aparato circulatorio de los	**B6-5.** Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.	**B6-5.1.Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales**	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	2 semanas
	B6-6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.	**B6-6.1.** Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.	CMCT AA		
		B6-6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa.	CMCT AA		
	B6-7. Conocer la composición y función de la linfa.	**B6-7.1.** Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones	CMCT AA CL		

vertebrados que complementa al sanguíneo. • Los órganos excretores. • La información que aporta la actividad eléctrica del corazón. • El electrocardiograma.	**B6-11.** Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos	**B6-11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción**	CMCT AA CL		

UNIDAD 18. Relación de animales: receptores y efectores

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • Los animales y sus respuestas frente a la	**B6-16.**Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	**B6-16.1.**Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita	2 semanas

información que reciben del medio que les rodea. • Los invertebrados captan estímulos mediante receptores específicos aislados o agrupados. • Los vertebrados captan estímulos mediante órganos de los sentidos específicos. • Los diferentes grupos de vertebrados presentan órganos de los sentidos con distinto desarrollo. • La respuesta motora frente a los estímulos la ejecuta el aparato locomotor. • Relacionar el movimiento articular con los tipos de palancas. • La respuesta secretora frente a los estímulos suele ser neurohormonal en invertebrados y hormonal en vertebrados. • Utilización de las feromonas en la lucha biológica contra plagas.		**B6-16.2.Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.**	CMCT AA	Comunicación audiovisual	
	B6-22. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.	**B6-22.1.**Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.	CL CMCT AA		
	B6-23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.	**B6-23.1.**Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.	CMCT AA		

UNIDAD 19. Coordinación nerviosa y hormonal en animales

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • El sistema nervioso y el hormonal: la relación y coordinación en los animales. • El sistema nervioso codifica y transmite la información en forma de impulsos nerviosos. • El sistema nervioso de los invertebrados y su complejidad. • El sistema nervioso de los vertebrados. • Partes somática y autónoma del sistema nervioso de los vertebrados. • Los órganos endocrinos y las células y órganos neurohormonales. • La coordinación hormonal mediante neurohormonas de los invertebrados. • Las glándulas endocrinas del sistema hormonal de los	**B6-16.**Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	**B6-16.2.**Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.	CL CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	2 semanas
	B6-17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.	**B6-17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.**	CL CMCT AA		
	B6-18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados	**B6-18.1.** Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	CMCT AA		
	B6-19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.	**B6-19.1** Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.	CMCT AA		
	B6-20. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).	**B6-20.1.Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo**.	CL CMCT		
	B6-21. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.	**B6-21.1.** Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso	CMCT AA		
	B6-22. Enumerar las glándulas	**B6-22.1.** Describe las	CL		

vertebrados. • Las bases del comportamiento animal.	endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.	diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.	CMCT AA		
		B6-22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.	CMCT AA		
		B6-22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de	CL CMCT AA		

UNIDAD 20. Reproducción en animales

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVERSA-LES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO • Reproducción asexual o sexual de los animales. • Aparato reproductor de los animales con reproducción sexual: formación de los	**B6-24.** Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes.	**B6-24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.**	CL CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	2 semanas
		B6-24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual.	CMCT AA		

gametos. • Los gametos de distinto sexo en la fecundación de los animales con reproducción sexual. • Fases de fecundación y desarrollo embrionario y postembrionario. • Los invertebrados y los vertebrados: diversas maneras de reproducirse. • La intervención del ser humano en los procesos reproductivos. • Un programa de reproducción asistida para la conservación de especies amenazadas.	**B6-25.** Describir los procesos de la gametogénesis.	**B6-25.1.** Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.	CL CMCT		
	B6-26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	**B6-26.1.** Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	CMCT AA		
	B6-27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.	**B6-271.** Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.	CL CMCT		
		B6-27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.	CMCT AA		

2.1.2 B) ÁREA ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO

Bloque 1: Las características del movimiento

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
• El movimiento humano: características. Génesis del movimiento • Mecanismos de percepción, decisión y ejecución. • Función de los sistemas	1. Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la finalidad expresiva de las actividades artísticas	1.1. **Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.**	CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación	2 semanas

receptores y el sistema nervioso en la acción motora. • La acción motora. • Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.		1.2. Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.	CMCT CCL	audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	
	2. Identificar las características de la ejecución de las acciones motoras propias de la actividad artística, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas	2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas. 2.2. Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo	CMCT **CCEC**		
		2.3. Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.	CAA		

Bloque 2. Organización básica del cuerpo humano

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
• Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. • Funciones vitales. • Descripción de los principales tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano: localización y	1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan como una unidad estructural y	1.1**. Diferencia los niveles de organización del cuerpo humano.**	CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	2 semana**s**
		1.2. Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos. **1.3. Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevante**	CCL CCA CMCT		

funciones básicas.	funcional.	**1.4. Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.**	CMCT		

Bloque 3. El sistema locomotor

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
• Organización general del Sistema locomotor. • Sistema óseo. Morfología, estructura y función de los huesos. Clasificación. El esqueleto humano. Fisiología ósea. • Las articulaciones. Estructura y funciones de las articulaciones. Clasificación. • Principales movimientos. Planos y ejes del movimiento. La postura corporal. Centro de gravedad, planos y ejes corporales. • Sistema muscular. Morfología, estructura y función de los músculos. Clasificación. Las fascias como sistema de unificación funcional del cuerpo. • Fisiología muscular. El tono muscular. Función agonista,	1. Reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en movimientos propios de las actividades artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre las partes que lo componen.	1.1. **Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano**.	CMCT CCL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Valores personales	8 semanas
		1.2. Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña	CMCT		
		1.3**. Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.**	CMCT		
		1.4**. Describe la estructura y función del sistema muscular, identificándolo con su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor**	CMCT CCL		
		1.5. Diferencia los tipos de músculos relacionándolos con la función que desempeñan	CMCT		
		1.6**. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular**	CMCT		

antagonista y de sinergia. Tipos de contracción muscular. • Factores biomecánicos del movimiento humano. Análisis de los movimientos del cuerpo humano**.** • Adaptaciones que se producen en el sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física**.** • Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades físicas • Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas. Identificación y pautas de prevención.	2. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica y estableciendo relaciones razonadas	2.1. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento	CMCT		
		2.2. Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada	CMCT CCL		
		2.3. Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.	CMCT		
		2.4. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo y con la participación muscular en los movimientos de las mismas	CMCT		
		2.5. Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio	CMCT		
		2.6. Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida	CMCT CCL CEC		

	3. Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones.	**3.1. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables**	CMCT CCL CSC		
		3.2. Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud.	CMCT CSC AA		
	4. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales	**4.1. Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades físicas justificando las causas principales de las mismas**	CMCT CCL AA		
		4.2. Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones	CMCT CCL CSC		

Bloque 4. El sistema cardiopulmonar

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN

• Sistema cardiovascular. Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. Participación y adaptación a la actividad física. • Sistema respiratorio: anatomía y fisiología del aparato respiratorio y de la respiración. • Movimientos respiratorios. Coordinación de la respiración con el movimiento corporal. • Técnicas respiratorias. La relajación a través de la respiración. • Aparato de la fonación. Disfonías funcionales por el mal uso de la voz. • Hábitos y costumbres saludables y no saludables relacionados con el Sistema cardiopulmonar y aparato de fonación.	1. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el rendimiento de las actividades artísticas corporales.	1.1**. Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo**.	CMCT CCL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Valores personales	5 semanas
		1.2**. Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes**	CMCT CCL		
		1.3. Relaciona el latido cardiaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole.	CMCT		
	2. Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorrespiratorio y el aparato de fonación, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana	2.1. Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto.	CMCT		
		2.2. **Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.**	CMCT		
		2.3. Describe las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades físicas y artísticas.	CMCT CCL		
		2.4. Identifica las principales patologías que afectan al aparato de fonación, relacionándolas con las causas más habituales.	CMCT		

Bloque 5. El sistema de aporte y utilización de la energía

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
• Concepto de metabolismo. Catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular. Diferencias entre la vía aeróbica y anaeróbica. • Orgánulos celulares implicados en la respiración celular. Las enzimas de ATP. • Valoración de la eficiencia energética en las acciones motoras. Relación del entrenamiento con el metabolismo. • La fatiga y los mecanismos de recuperación. • El sistema digestivo: Características, estructura y funciones. Fisiología del proceso digestivo. • Alimentación y nutrición. Concepto de dieta equilibrada. Adecuación entre ingesta y gasto energético. • Hidratación. Pautas	1. Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción.	1.1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.	CMCT CCL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to Valores personales	5 semanas
		1.2**. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano**	CMCT		
		1.3. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación	CMCT		
	2. Reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.	2.1**. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.**	CMCT		
		2.2. **Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.**	CMCT		

saludables de consumo en función de la actividad. • Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia-bulimia y obesidad. Factores sociales desencadenantes.					
	3. Valorar los hábitos nutricionales que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades artísticas corporales.	3.1**. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada**	CMCT		
		3.2. Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades	CMCT CAA		
		3.3. Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.	CMCT CCL CAA		
		3.4. Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal.	CMCT CSC		
	4. Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud.	**4.1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.**	CMCT CCL		

		4.2. Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición de los trastornos del comportamiento nutricional.	CMCT CSC		

Bloque 6. Los sistemas de coordinación y regulación

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
• El Sistema nervioso. Organización y función del S. nervioso. El SNC como organizador de la respuesta motora. • Órganos de los sentidos: estructura y función. • Papel de los receptores sensitivos. • El Sistema endocrino. Glándulas endocrinas y su funcionamiento. Algunas hormonas sexuales y su papel en el mantenimiento de la salud músculo-esquelética. • Beneficios del mantenimiento de una función hormonal normal para el rendimiento físico.	1. Reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función.	1.1**. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos**	CMCT CCL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Valores personales	5 semanas
		1.2. **Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos**	CMCT		
		1.3. Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades físicas y artísticas	CMCT		
	2. Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la actividad física, reconociendo la relación	2.1. **Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.**	CMCT CCL		

• El Sistema excretor.	existente entre todos los sistemas del organismo humano	2.2. Analiza el proceso de termorregulación y de regulación del agua y las sales minerales, relacionándolos con la actividad física	CMCT		
		2.3. Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico.	CMCT CSC CAA		

Bloque 7. Expresión y comunicación corporal

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
. • Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal. • Posibilidades de comunicación del cuerpo y del movimiento. • Expresión corporal y gestual.	1. Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad.	1.1. **Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona**.	CCL CSC	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Valores personales	3 semanas
		1.2. Justifica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador.	CCEC		
	2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno	2.1. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación	CMCT CCEC		
		2.2. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético	CCL CCEC		
	3. Diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez,	3.1. Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la	CCEC		

	precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística.	intencionalidad			
		3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa.	CCEC CCL		

Bloque 8. Elementos comunes

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS CLAVE	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPO-RALIZA-CIÓN
• Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. • Utilización de fuentes diversas de información en procesos básicos de indagación e investigación. • Resolución de problemas, análisis razonados y valoración de los resultados de investigaciones biomédicas actuales relacionadas con el campo de la anatomía, fisiología, nutrición y biomecánica aplicadas a la actividad física.	1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, buscando fuentes de información adecuadas y participando en entornos colaborativos con intereses comunes	1.1. Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia.	CMCT CCL CD	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	**Durante todo el curso**
		1.2**. Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión.**	CMCT CCL CD		
	2. Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia, utilizándolas en la resolución de problemas que traten del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana	2.1. Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes de la actividad artística	CMCT CAA		
		2.2. Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender.	CAA		

		2.3. Aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios	CMCT		
	3. Demostrar, de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de tareas y responsabilidades	3.1. **Participa en la planificación de las tareas, asume el trabajo encomendado, y comparte las decisiones tomadas en grupo**	CAA CSC		
		3.2. Valora y refuerza las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás.	CSC		

2.1.3 Principios metodológicos de la etapa.

Para el logro de la finalidad y los objetivos de la etapa de Bachillerato se requiere una metodología didáctica que, fundamentada en principios básicos del aprendizaje, sea acorde con la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado con el fin de propiciar un aprendizaje eficaz.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes debe ajustarse al nivel competencial inicial de éstos.

Se deberá planificar la enseñanza de nuevos aprendizajes en base a lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, creando las condiciones para incorporar en la estructura mental del alumno aprendizajes puente frente al objeto de enseñanza, lo que permitirá que aquellos sean consolidados y no se trate de aprendizajes esencialmente memorísticos.

Además de lo anterior, uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación del alumnado, lo que implica un planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumno, por lo que en las diferentes materias se desarrollarán actividades y tareas que fomenten la motivación. Por ello, conviene hacer explícita la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, crear condiciones para extrapolar dicha utilidad a contextos diferenciados.

Si bien la motivación es un constructo de variables de diferente índole, cognitivas y afectivas fundamentalmente, el fomento del interés, como nivel inicial de la misma, es una estrategia de efectos positivos. Para su fomento se requieren metodologías activas y contextualizadas, es decir, aquellas que facilitan la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales. Por ello, se potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumno que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el intercambio de ideas.

Las metodologías que contextualizan el aprendizaje, el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en situaciones-problema, favorecen tanto la participación activa y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones, etc. que caracterizan los aprendizajes funcionales y transferibles.

Por otro lado, dadas las características del alumnado de Bachillerato, el grupo es una variable interviniente clave en el logro académico, fuente de estímulos que impactan en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes.

Más allá de una consideración generalista sobre ello, relacionado con la necesidad de un clima de convivencia adecuado en el aula, está la consideración del grupo como recurso metodológico.

El trabajo cooperativo y en equipos, adecuadamente planificado, constituye un recurso de primer nivel para la adquisición de ciertos aprendizajes, además de incidir de manera natural en los factores de clave motivacional y de ajuste emocional.

Por otro lado, además de favorecer el trabajo individual, se debe propiciar que el alumnado desarrolle la capacidad de trabajo en equipo. Incorporar actividades y tareas de naturaleza diferente, tanto en su presentación, como desarrollo, ejecución y formato, contribuye a fomentar las relaciones entre aprendizajes, facilita oportunidades de logro a todos los alumnos y mejora la motivación de los alumnos.

Además, el profesor diseñará secuencias de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos poner en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias. La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), constituyen un recurso metodológico indispensable en las aulas, en el que convergen aspectos relacionados con la facilitación, integración, asociación y motivación de los aprendizajes.

Además de lo anterior, en esta etapa se prestará especial atención al desarrollo de la capacidad del alumno de expresarse correctamente en público, mediante el desarrollo de presentaciones, explicaciones y exposiciones orales, así como el uso del debate como recurso que permita la gestión de la información y el conocimiento y el desarrollo de habilidades comunicativas.

Finalmente, es necesaria la coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Los equipos docentes deben plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

2.2 PROGRAMACIONES DE 2º DE BACHILLERATO (LOMCE)

2.2.1 Competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, elementos transversales y temporalización:

2.2.1. A ***Biología***

Los contenidos de Biología en 2.º de Bachillerato se estructuran en cinco bloques:

- **Bloque 1.**La base molecular y fisicoquímica de la vida.
- **Bloque 2.**La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.
- **Bloque 3.**Genética y evolución.
- **Bloque 4.**El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.
- **Bloque 5.** La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

AREA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA CURSO: 2º BACHILLERATO

UNIDAD 1. Los bioelementos, el agua y las sales minerales

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORA-LIZACIÓN
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA • Los átomos y las moléculas; los enlaces químicos: enlace iónico, enlace covalente, enlace de hidrógeno, enlace por fuerzas de Van der Waals. • Los bioelementos o elementos biogénicos; características de los bioelementos primarios; propiedades y funciones de los bioelementos. • Los principios inmediatos o biomoléculas que constituyen la materia viva. • El experimento de Miller y Urey.	**B1-1.** Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	**B1-1.1.** Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.	CL CMCT AA SC	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	2 semanas
		B1-1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	CMCT AA		
		B1-1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CMCT AA		
	B1-2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos	**B1-2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.**	CMCT AA IE		
		B1-2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.	CMCT AA IE		

• El agua como elemento fundamental para las reacciones que permiten la vida; propiedades del agua; funciones del agua en los seres vivos. • Debate sobre el agua y la diversidad biológica. • Las sales minerales precipitadas o disueltas. • Determinación de la existencia de sales minerales en los esqueletos. • Las disoluciones verdaderas; propiedades: difusión, ósmosis, estabilidad del grado de acidez o ph. • Determinación de la acidez o basicidad de un medio. • Distintas técnicas que nos dan información sobre las biomoléculas orgánicas: centrifugación, diálisis, cromatografía. • Realización de una diálisis		**B1-2.3.Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.**	CMCT AA IE		
	B1-3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula	**B1-3.1.**Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.	CMCT AA IE		
		B1-3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CMCT AA IE		
	B1-5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas	**B1-5.1 Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas**	CL CMCT		

UNIDAD 2. Los glúcidos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORA-LIZACIÓN
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA • El grupo aldehído o cetona que contienen los glúcidos; clasificación de los glúcidos. • Los monosacáridos: los glúcidos más simples; triosas; tetrosas; pentosas; hexosas; ciclación de las hexosas; diferentes conformaciones de las hexosas. • La luz polarizada y la mutorrotación. • Los enlaces O-glucosídico y N-glucosídico que unen monosacáridos. • Los disacáridos: formados por la unión de dos monosacáridos. • Los polisacáridos: cadenas de azúcares simples; quitina,	**B1-1.** Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	**B1-1.1.** Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.	CL CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	3 semanas
		B1-1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	CMCT AA		
		B1-1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CMCT AA		
	B1-3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	**B1-3.1.**Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función. **B1-3.2.** Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas	CMCT AA AA CL		

celulosa, el almidón; polímeros de almidón; glucógeno. • Los glúcidos asociados a otros tipos de moléculas. • Las diversas funciones que desempeñan los glúcidos. • Reconocimiento de glúcidos en el laboratorio. • Lectura y comprensión del texto *¿Cómo se relaciona la calidad de los alimentos con los polisacáridos?* • El trabajo del analista de microbiología de alimentos	**B1-4.**Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	**B1-4.1 Identifica los monómeros constituyentes de las macromoléculas biológicas**	CMCT		
	B1-5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	**B1-5.1** Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas	CMCT CL		
	B1-6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	**B1-6.1Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.**	CL CMCT		

UNIDAD 3. Los lípidos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA • Los lípidos, moléculas insolubles en agua; clasificación y ejemplos de los lípidos. • Los ácidos grasos saturados e insaturados; propiedades de los ácidos grasos. • Los lípidos simples u holípidos, ésteres de ácidos grasos y alcohol; aciglicéridos o grasas; céridos o ceras. • Los lípidos complejos: fosfolípidos y esfingolípidos; fosfoglicéridos; fosfoesfingolípidos; glucoesfingolípidos; comportamiento antipático de los lípidos complejos.	**B1-1.** Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	**B1-1.1.** Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.	CL CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1,5 semanas
		B1-1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	CMCT CL		
		B1-1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CMCT		
	B1-3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	**B1-3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.**	CMCT		
		B1-3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CL CMCT		

• Los lípidos insaponificables, derivados de hidrocarburos insaturados; prostaglandinas; isoprenoides o terpenos; esteroides. • Funciones de los lípidos. • Lectura y comprensión del texto *¿Cómo podemos controlar el nivel de colesterol en nuestro cuerpo? Los ácidos grasos omega 3.* • El trabajo del dietista-nutricionista. • Saponificación de un aceite. • Reconocimiento de la capacidad emulsionante de los jabones	**B1-4.** Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	**B1-4.1. Identifica los monómeros constituyentes de las macromoléculas biológicas**	CMCT		
	B1-5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	**B1-5.1.** Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.	CL CMCT IE		
	B1-6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	**B1-6.1**Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	CMCT AA		

	B1-7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	**B1-7.1Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.**	CMCT CSC		

UNIDAD 4. <u>Las proteínas</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA • Las proteínas, constituidas por aminoácidos; características de los aminoácidos; clasificación y estructura de los aminoácidos proteicos. • Las diferentes propiedades de los aminoácidos. • Identificación de aminoácidos con cadenas cíclicas. • La unión de los	**B1-1.** Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	**B1-1.1.** Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.	CL CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	2 semanas
		B1-1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	CMCT		
		B1-1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CMCT		

aminoácidos mediante un enlace peptídico. • Determinación de la presencia de proteínas mediante la prueba de Biuret. • Los cuatro niveles estructurales diferentes de las proteínas; estructura primaria; estructura secundaria; estructura terciaria; estructura cuaternaria. • Reconocimiento de proteínas mediante la pérdida de su estructura. • Los radicales libres y las propiedades de las proteínas. • Las diversas funciones de las proteínas. • Clasificación de las	**B1-3.** Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	**B1-3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.**	CMCT AA		
		B1-3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CMCT		
	B1-4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	**B1-4.1. Identifica los monómeros constituyentes de las macromoléculas biológicas.**	CMCT		

proteínas en holoproteínas y heteroproteínas. • Lectura y comprensión del texto *¿De dónde viene el interferón?* El trabajo del microbiólogo.	**B1-5.** Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	**B1-5.1.** Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.	CMCT AA		
	B1-6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	**B1-6.1**Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	CMCT AA		

UNIDAD 5. Los Ácidos nucleicos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA **BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN**	**B1-1.** Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	**B1-1.2.** Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	CMCT CL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación	2 semanas

• Los ácidos nucleicos, resultado de la unión de muchos nucleótidos; nucleósidos; nucleótidos; nomenclatura de nucleósidos y nucleótidos; unión de nucleótidos. • El ácido desoxirribonucleico o ADN, tipos y formas; clasificación de las moléculas de ADN según su forma y según el número de cadenas. • Los diferentes niveles estructurales del ADN; estructura primaria; estructura secundaria; modelo de la doble hélice; estructura terciaria. • La fibra de ADN, empaquetamiento para reducir su tamaño; fibra de cromatina de 100 A; fibra de cromatina de 300 A; dominios en bucle; niveles superiores de empaquetamiento. • Extracción del ADN del plátano. • Tipos de ácidos ribonucleicos o ARN según su función; ARN		**B1-1.3.** Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CMCT	audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	
	B1-3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	**B1-3.1.** Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.	CMCT AA		
		B1-3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CMCT AA		
	B1-4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	**B1-4.1.** Identifica los monómeros constituyentes de las macromoléculas biológicas.	CMCT		

soluble o ARN de transferencia, ARN mensajero; ARN ribosómico; ARN nucleolar; otros tipos de ARN; principales funciones del ARN. • Lectura comprensiva del texto *¿Qué aplicaciones tiene la secuenciación del ADN?* El trabajo del especialista en genética	**B1-5.** Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	**B1-5.1.** Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.	CMCT CL		
	B3-1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	**B3-1.1. 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 CL		
	B3-4. Determinar las características y funciones de los ARN.	**B3-4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.**	CMCT AA		

UNIDAD 6.La célula, unidad estructural y funcional

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR **BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN** • El descubrimiento de la célula y el desarrollo de la teoría celular; el concepto de célula. • Los distintos tamaños y formas de la célula; relación entre tamaño, forma y estado de madurez de la célula; longevidad celular; instrumentos de observación y medida de estructuras microscópicas. • La estructura común a todas	**B2-1.** Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	**B2-1.1.Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.**	CL CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana
	B2-2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.	**B2-2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.**	CL CMCT		
		B2-2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.	CMCT		

la células; estructura general de la células eucariotas; particularidades de los distintos tipos de células eucariotas; estructura general de la células procariotas; diferencia entre células eucariotas y células procariotas; la hipótesis de Neomura. • La microscopía, el método fundamental para el estudio de las células; microscopía óptica; técnicas de elaboración de preparaciones permanentes; microscopía electrónica; la resolución de los microscopios. • Elaboración de preparaciones microscópicas; protocolo para histología animal.	**B3-1.** Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	**B3-1.1.** Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética	CL CMCT		

UNIDAD 7. La membrana plasmática, el citosol y los orgánulos no membranosos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-	ELEMENTOS	TEMPORALI-

			CIAS	TRANSVER-SALES	ZACIÓN
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR • La estructura y propiedades de la membrana y sus funciones. Estructura y composición de la membrana plasmática. Propiedades de la membrana plasmática. Funciones de la membrana plasmática. Transporte a través de la membrana: el transporte pasivo; el transporte activo; exocitosis y endocitosis; uniones entre membranas de células contiguas. • Las estructuras extracelulares que protegen las células. La matriz extracelular. La pared celular de las células vegetales. La pared celular de las células de los hongos. La pared celular de las células procariotas. • El citoplasma, formado por una parte acuosa, una red	**B2-1.** Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	**B2-1.1.**Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas	CMCT CL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	2 semanas
	B2-2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.	**B2-2.1.** Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.	CMCT CL		
		B2-2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función	CMCT		

de filamentos y una serie de orgánulos. El citosol. El citoesqueleto. • El centrosoma, responsable de los movimientos y del citoesqueleto de la célula. Estructura del centrosoma con centriolos. Estructura del centrosoma sin centriolos. • Los cilios y los flagelos, encargados de la motilidad de la célula. • Los ribosomas, estructuras encargadas de la síntesis proteica. • Lectura comprensiva del texto *¿Qué utilidad tiene conocer el funcionamiento de la membrana plasmática?* El trabajo del médico neurólogo.					
	B2-6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.	**B2-6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.**	CMCT AA		
	B2-8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	**B2-8.1.Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.**	CMCT AA		

UNIDAD 8. Los orgánulos celulares delimitados por membranas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-	TEMPORALI-ZACIÓN

				SALES	
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR • El retículo endoplasmático, un sistema de membranas con múltiples funciones. Retículo endoplasmático rugoso (RER) y liso (REL). • El aparato de Golgi y la síntesis y el transporte de sustancias. • Los lisosomas: el almacenamiento de enzimas digestivas y la digestión intracelular. • Las vacuolas, vesículas que almacenan y transportan sustancias. Vacuolas de células animales y vegetales.	**B2-2.** Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan	**B2-2.1.Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.**	CMCT CL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	2 semanas
		B2-2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.	CMCT		

Funciones de las vacuolas. • Los peroxisomas y glioxisomas, orgánulos que intervienen en procesos oxidativos. • Las mitocondrias, orgánulos transductores de energía. Estructura, función y origen. • Los cloroplastos, orgánulos de las células vegetales que sintetizan la materia orgánica. Función y origen de los cloroplastos. • El núcleo, principal orgánulo relacionado con la expresión génica y la replicación del ADN. Número, tamaño y forma del núcleo. Envoltura nuclear. Nucleoplasma, nucléolo, cromatina y cromosomas: estructura, número; tipo y función. • Lectura comprensiva del texto *¿Cómo interviene la*	**B2-4.**Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos	**B2-4.1.** Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.	CMCT AA		
	B2-7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos	**B2-7.1.Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.**	CL CMCT		

ciencia en la esperanza de vida del ser humano?	**B2-8.** Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales	**B2-8.1.Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.**	CMCT AA		
	B2-10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis	**B2-10.1.**Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	CMCT		

UNIDAD 9. EL METABOLISMO, LAS ENZIMAS Y LAS VITAMINAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA **BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR** • El metabolismo celular, las reacciones químicas que permiten la vida. Catabolismo y anabolismo. Tipos de metabolismo. • El ATP, una molécula que almacena y cede energía. Síntesis de ATP. • El control del metabolismo: enzimas y hormonas. La actividad de los catalizadores. Las enzimas, catalizadores de las reacciones metabólicas. Estructura de las enzimas. Las	**B1-6.** Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	**B1-6.1Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.**	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana

coenzimas. El centro activo de las enzimas. La especificidad de las enzimas. La actividad enzimática. Cinética de la actividad enzimática. Factores que afectan a la velocidad de las reacciones catalizadoras por enzimas. La inhibición enzimática. Las enzimas alostéricas. El cooperativismo entre subunidades alosféricas. La regulación de las vías metabólicas. La disposición espacial de las enzimas. Nomenclatura y clasificación de las enzimas. • Las vitaminas y su papel fundamental en el metabolismo. Vitaminas hidrosolubles. Vitaminas liposolubles. • Lectura comprensiva del texto *¿Se pueden fabricar*	**B1-7.** Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	**B1-7.1Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.**	CMCT		
	B2-7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	**B2-7.1.**Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.	CMCT CL		

enzimas? • El trabajo del especialista en biotecnología	**B2-8.** Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	**B2-8.1.**Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.	CMCT AA		
	B2-10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.	**B2-10.1.Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.**	CMCT		

UNIDAD 10. El catabolismo

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR	**B2-7.** Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	**B2-7.1.Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos**	CMCT CL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita	2 semanas

• Catabolismo celular. • Liberación de energía en el catabolismo. Las reacciones catabólicas son reacciones redox. Liberación gradual de energía en el catabolismo por respiración. • Tipos de catabolismo. Respiración aeróbica y anaeróbica. Fermentación. • Bacterias, arqueas y respiración anaeróbica. • Catabolismo de los glúcidos. Respiración o fermentación. Espacios celulares donde sucede el catabolismo de los glúcidos. • La glucólisis. • Respiración de glúcidos. • Pasos previos al ciclo de Krebs. Ciclo de Krebs. Fosforilación oxidativa. Transporte de electrones. Quimiósmosis. Balance energético del catabolismo por respiración de la glucosa. • Catabolismo respiratorio de los lípidos. • ß oxidación de los ácidos grasos. Respiración: ciclo de Krebs y	**B2-8.** Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. **B2-9.**Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia	**asociados a ellos.** **B2-8.1.Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.** **B2-9.1.Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.** **B2-9.2.**Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.	CMCT AA CMCT AA CSC IE	Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	

fosforilación oxidativa. • Catabolismo respiratorio de las proteínas. • Transaminación o desaminación, respiración: ciclo de Krebs y fosforilación oxidativa. • Catabolismo de los ácidos nucleicos. • Relaciones entre las vías catabólicas por respiración de glúcidos, lípido, proteínas y ácidos nucleicos. • Las fermentaciones. • Fermentación alcohólica. Fermentación láctica. Fermentación butírica. Fermentación pútrida. • Similitudes y diferencias entre respiración y fermentación. • Interpretación de esquemas de las diferentes rutas metabólicas. • Comparación de las vías anaerobias y aerobias en cuanto a rentabilidad energética y los productos finales. • Balance energético de la oxidación completa de un ácido graso de 16 carbonos. • Cuantificación de la producción					

de CO_2 en la fermentación alcohólica. • Resolución de ejercicios y problemas sobre catabolismo. • Realización de un dibujo sobre el lugar de producción de la cadena electrónica y la fosforilación oxidativa. • Comprender la necesidad de llevar una dieta sana y equilibrada. • Mostrar interés por el uso industrial de las fermentaciones. • Actitud crítica frente al consumo del alcohol y las drogas y su influencia en el metabolismo					

UNIDAD 11. El anabolismo

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR • El anabolismo como vía constructiva del metabolismo. • La fotosíntesis. • Tipos de fotosíntesis. • Las estructuras fotosintetizadoras. Los pigmentos fotosintéticos y la absorción de luz. Los fotosistemas. Visión general de la fotosíntesis. Fase luminosa de la fotosíntesis. Balance de la fase luminosa de la fotosíntesis. Fase oscura o biosintética. Balance de la fotosíntesis oxigénica de una molécula de glucosa. La fotosíntesis de los compuestos orgánicos nitrogenados y con azufre. La fotorrespiración. La ruta de Hatch-Slack. Factores	**B2-7.** Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	**B2-7.1.Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.**	CMCT CL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	**2 semanas**
	B2-8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	**B2-8.1.**Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.	CMCT AA		
	B2-10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la	**B2-10.1.**Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	CMCT CL		

que influyen en la fotosíntesis. • La quimiosíntesis. • Las bacterias quimiosintéticas. Grupos. Descripción y reacción. • Anabolismo heterótrofo. • Anabolismo de glúcidos. • Gluconeogénesis. Glucogenogénesis y amilogénesis. La regulación de la glucosa. • Anabolismo de lípidos. • Síntesis de ácidos grasos. Diferencias entre biosíntesis y catabolismo de ácidos grasos. Síntesis de glicerina. Síntesis de triacilglicéridos. • Anabolismo de aminoácidos. • Tipos de aminoácidos en los seres humanos. • Anabolismo de nucleótidos, con bases puras y con bases pirimidínicas	fotosíntesis.	**B2-10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.**	CMCT AA		
	B2-11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.	**B2-11.1.**Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CMCT CSC		
	B2-12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	**B2-12.1.Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.**	CSC CMCT		

UNIDAD 12. La reproducción y relación en la célula

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR • La vida celular. Nacimiento. Crecimiento. Diferenciación. Reproducción o muerte. • Ritmo de reproducción de la célula. Factores internos y factores externos. • Ciclo celular. Interfase: G1, S y G2. División celular o fase M: mitosis o cariocinesis; pleuromitosis, endomitosis y amitosis; citocinesis. • Tipos de reproducción sexual y asexual. • Meiosis. Primera división meiótica. Segunda división meiótica. • Los ciclos biológicos. Haplonte. Diplohaplonte. Diplonte. • Ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual. • La relación celular. Los	B2-3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. B2-4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.	**B2-3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.** B2-4.1. Examina en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas. **B2-4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre**	CMCT AA CD AA CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana

receptores de señales. Sistemas de transducción de señales. Respuestas: a nivel citoplasmático y a nivel nuclear. • El control molecular. • Principales formas de multiplicación vegetativa. • Análisis de fotografías de las diferentes etapas de la vida de la célula. • Interpretación de gráficos sobre la variación del contenido de ADN a lo largo del ciclo celular. • Interpretación de fotografías de diferentes etapas de la mitosis y meiosis. • Análisis de un cuadro comparativo entre los procesos de mitosis y meiosis. • Comparación de la reproducción asexual y sexual, indicando ventajas e inconvenientes de cada una. • Observación de respuestas de protozoos ciliados. • Valoración de las consecuencias de que una célula se divida sin control. • Consideración de las ventajas e	**B2-5.**Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies	**mitosis y meiosis.** **B2-5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies**.	CL AA CMCT		

inconvenientes de la reproducción sexual y asexual. • Comprensión de la relación entre meiosis y reproducción sexual.					

UNIDAD 13. La genética mendeliana

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR **BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN** • Las leyes de Mendel. • La época anterior a Mendel: teoría genética de la mezcla. El nacimiento de la genética mendeliana. La herencia de un solo carácter. Primer experimento de Mendel. Segundo experimento de Mendel. Terminología actual y representación de las leyes de Mendel. Cruzamiento prueba. La herencia de dos caracteres. Los caracteres estudiados por	**B2-5.**Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies B3-10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.	**B2-5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.** B3-10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por	CL CMCT CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana

Mendel. • Herencia no mendeliana. • Herencia con dominancia incompleta y codominancia. Alelismo múltiple. Herencia poligénica. Pleiotropía o interacción genética con epistasis. Expresividad y penetración. • La teoría cromosómica. • Los factores hereditarios y los cromosomas. Herencia de los genes según la teoría cromosómica de Sutton y Boveri. La confirmación de la teoría cromosómica de la herencia. Experimento de Morgan con un solo carácter. • Los genes ligados. • Experimento de Morgan con dos caracteres. Ligamiento y mapas cromosómicos. • La herencia del sexo. • Determinación del sexo debido a los heterocromosomas. Herencia del sexo por cromosomas sexuales. Otras formas de determinación del sexo en animales: determinación cromosómica;	B3-13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	el sexo. B3-13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.	CMCT AA		

por haplodiploidía; Por una pareja de genes; Por equilibrio génico; Ambiental; Inversión sexual; En plantas. • Herencia ligada al sexo en humanos. Cromosomas sexuales humanos. Herencia de la hemofilia. Herencia del daltonismo. • Representación de la ley de la uniformidad. Representación de la ley de la segregación. • Representación de la ley de la independencia. • Resolución de problemas de genética mendeliana utilizando las reglas de probabilidad. • Resolución de problemas de herencia sin dominancia completa. • Elaboración de un mapa cromosómico. • Resolver problemas de herencia ligada al sexo. • Analizar árboles genealógicos o pedigríes. • Reconocimiento de las matemáticas y la informática en los estudios genéticos.					

• Reflexionar sobre las implicaciones éticas de losestudios genéticos. • Reconocimiento de las implicaciones éticas de la manipulación de genes humanos. • Respeto hacia las personas con algún tipo de anomalía genética.					

UNIDAD 14. El ADN, portador del mensaje genético

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN • El ADN como portador de material genético. • Observaciones de Griffith. Experimentos de OswaldAvery, ColinMacLeod y MaclynMcCarty. Experimentos de Hershey y Chase. • La duplicación o replicación del ADN es semiconservativa. • Experimentos de Meselson y Stahl.	**B3-1.** Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	**B3-1.1. 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 CL	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento	2 semanas

• Síntesis de nuevas cadenas de experimentos. Experimentos realizados. • Síntesis de ADN in vitro. Acción de la ADN polimerasa. Síntesis de ADN in vivo. • Experimento de Cairns. • Mecanismo de duplicación del ADN. • Duplicación del ADN en células procariotas. Fases de la duplicación del ADN en procariotas**.** Duplicación del ADN en células eucariotas. • Genes, enzimas y caracteres. Teoría «un gen, una enzima». • El ADN se transcribe en ARNm para la expresión del mensaje genético. • Mecanismo de transcripción. Transcripción en procariotas. Fases de la transcripción en procariotas. Transcripción en eucariotas. Fases de la transcripción en eucariotas. • El código genético es la correlación entre las secuencias de ARNm y las proteínas. El código genético. Codón de iniciación: AUG. Codones de				Valores personales	

finalización: UAA, UAG, UGA. Código degenerado. • El ARNm se traduce en una secuencia de aminoácidos. • Activación de los aminoácidos. Iniciación de la síntesis. Iniciación de la traducción. Elongación de la cadena polipeptídica y terminación. Fases de elongación y terminación de la traducción. Asociación de varias cadenas polipeptídicas. • Regulación de la expresión genética. El operón. Funcionamiento del operónlac. Control de la biosíntesis proteica por AMP cíclico. Control de la expresión génica en eucariotas. • Análisis e interpretación del experimento de GriffithyMesselson y Stahl. • Manejo del código genético. • Elaboración de cuadros					
	B3-2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	**B3-2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.**	CMCT		

comparativos entre los procesos de duplicación, traducción y transcripción en células procariotas y eucariotas. • Resolver ejercicios prácticos sobre traducción y transcripción. • Resolver casos concretos de regulación génica según el modelo del operón. • Resolución de problemas de rutas metabólicas. • Interés por conocer los experimentos de Griffith, Messelson y Stahl, y Beadle y Tatum. • Reconocer que el ADN es la molécula portadora de la información genética. Valorar la importancia biológica del proceso de duplicación.					

• Valorar la importancia biológica de conocer los procesos de transcripción y traducción	**B3-3.** Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	**B3-3.1.** Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas	CMCT AA		

	B3-4. Determinar las características y funciones de los ARN.	**B3-4.1.** Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.	CMCT		
		B3-4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.	CMCT AA		
	B3-5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción	**B3-5.1.** Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	CL CMCT		

		B3-5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.	CMCT AA		
		B3-5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.	CMCT AA		

UNIDAD 15. Las mutaciones y la ingeniería genética

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN • Las mutaciones. Natrales o inducidas. • Clasificación de las mutaciones. Origen de las mutaciones. • Las mutaciones génicas. • Tipos de mutaciones génicas. Ejemplos. Causas de las mutaciones génicas. Reparación de las mutaciones génicas. Sistemas de reparación del ADN: reparación con escisión, reparación sin escisión y sistema SOS. • Mutaciones cromosómicas. Principales tipos de mutaciones cromosómicas. Detección de las mutaciones cromosómicas. Estructuras características de las	**B3-6.** Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.	**B3-6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.**	CL CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana

mutaciones cromosómicas. • Mutaciones genómicas. Aneuploidías. Principales enfermedades causadas por las aneuploidías en humanos. Euploidías. • Los agentes mutagénicos. Mutágenos físicos. Mutágenos químicos. • Mutación y cáncer. Genes relacionados con el cáncer. Agentes cancerígenos. • La ingeniería genética. • Técnicas. Enzimas de restricción. Mecanismo de inserción de un ADN pasajero en un plásmido bacteriano con Eco RI. Vectores de clonación para procariotas.Tecnología del ADN complementario. Vectores de clonación para eucariotas. Uso del plásmido Ti de *Agrobacteriumtumefaciens* como vector de genes a plantas. Reacción en cadena de la polimerasa, PCR. Ciclos de la PCR. Producción de proteínas terapéuticas. Producción de		**B3-6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.**	CMCT AA		
	B3-7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.	**B3-7.1.** Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.	CMCT AA IE		

enzimas. Producción de vacunas. Obtención de una vacuna recombinante. Producción de anticuerpos monoclonales. Terapia génica. Aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura. Aplicaciones de la ingeniería genética en la ganadería. Obtención de peces transgénicos. • La clonación. • La clonación en plantas. La clonación en animales. Clonación por transferencia nuclear somática. Clonación terapéutica: células madre embrionarias. Clonación terapéutica. Clonación terapéutica: células madre adultas. Células madre y terapia celular. Las células iPS y la mejora de enfermedades. • La biotecnología. • Riesgos e implicaciones éticas. Comité Internacional de Bioética de la UNESCO	**B3-7.** Contrastar la relación entre mutación y cáncer.				
	B3-8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones	**B3-8.1.** Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.	CL CD AA		

	B3-9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos	**B3-9.1.** Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales	CSC AA		

UNIDAD 16. La evolución y la genética de poblaciones

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN • La evolución. • La teoría de la evolución como la principal teoría sintética de la biología que unifica los conocimientos que aportan la botánica, la zoología, la paleontología, la biogeografía, la genética, la bioquímica, etc.. • La evolución biológica	**B3-11.** Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	**B3-11.1.** Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.	CL CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	1 semana

como proceso de transformación de unas especies en otras. • Creacionismo y fijismo. El concepto de especie biológica. Primeras ideas evolucionistas. El lamarckismo. Lamarck y el cuello de las jirafas. • El darwinismo. • Principales influencias de Darwin y Wallace. La teoría de la evolución por selección natural. Darwin y el cuello de las jirafas. Los pinzones de Darwin. • Las pruebas de la evolución. • Pruebas taxonómicas. Pruebas biogeográficas. Pruebas paleontológicas. Pruebas embriológicas. Pruebas anatómicas. Pruebas basadas en los ácidos nucleicos. Pruebas serológicas.	**B3-12.** Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	**B3-12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.**	CMCT AA	Emprendimiento Valores personales	
	B3-13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	**B3-13.1.** Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.	CMCT		
		B3-13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.	CMCT AA		

• Las teorías de la evolución. • La teoría sintética o neodarwinista. Aumento de la frecuencia de un gen por la selección natural. La teoría neutralista. La teoría del equilibrio puntuado. • Genética de poblaciones. • Las frecuencias genotípicas. Las frecuencias génicas. La ley de Hardy-Weinberg. Ley de Hardy-Weinberg para un locus con dos alelos. • Mecanismos evolutivos. • Las mutaciones. Las migraciones. La deriva genética. La selección natural. • La especiación. • Especiación por aislamiento o gradual. Tipos de mecanismos de aislamiento reproductivo. Especiación cuántica o					
	B3-14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	**B3-14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.**	CMCT AA		

rápida. • Debate: Fabricación de una nueva especie. • La filogenia. Cladogramas. Árboles filogenéticos. • Realización de cálculos de aplicación de la ley de Hardy y Weinberg y aplicarlos a la genética de poblaciones. • Estudio de casos concretos sobre selección natural y especiación (pinzones de Darwin, tortugas de las islas Galápagos, etc.). • Resolución de problemas sencillos de genética de poblaciones.	**B3-15.** Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	**B3-15.1.** Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie.	CMCT AA		

UNIDAD 17. Los microorganismos

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOSY SUS APLICACIONES • Los microorganismos. • Clasificación de los microorganismos. Principales diferencias entre microorganismos. • Dominio Bacteria: eubacterias. Dominio Archaea: arqueobacterias. Dominio Eukarya: algas microscópicas, protozoos y hongos microscópicos. Virus. • Los virus. • Origen de los virus. Estructura de los virus. Genoma. Cápsida: helicoidal, icosaédrica y compleja. Cubierta membranosa. Tipos de cápsidas. Ciclo de los virus: lítico y lisogénico.	**B4-1.** Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	**B4-1.1.** Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen	CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana

• Las bacterias. • Tipos morfológicos de las bacterias. Estructura externa de las bacterias: cápsula. Pared bacteriana: grampositivas y gramnegativas. Membrana plasmática. Estructuras citoplasmáticas de las bacterias: cromosoma bacteriano, ribosomas, inclusiones y orgánulos especiales. Flagelos. Pelos: conjugación o asexuales: adhesión o fimbrias. • Nutrición y relación bacteriana. • Nutrición en las bacterias: fotoautótrofas, Fotoheterótrofas, quimioautótrofas y quimioheterótrofas. • Relación en las bacterias: reptación, fototactismo y quimitactismo y formación de	**B4-2.** Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos	**B4-2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función**	CMCT AA		

esporas como mecanismo de resistencia. • Reproducción en las bacterias. • Asexual: bipartición. Parasexual: conjugación, transducción y transformación. • Clasificación de las bacterias: púrpuras y verdes, cianobacterias, nitrificantes, fijadoras de nitrógeno, entéricas, espiroquetas, del ácido láctico y micoplasmas. • Arqueobacterias: halófilas, termófilas, y metanógenas. • Microbios eucariotas, pertenecientes al reino Proctistas y al reino Hongos. • Algas microscópicas. Principales grupos de algas microscópicas: algas euglenoides, diatomeas y					

dinoflageladas. Protozoos: mastigóforos o flagelados, rizópodos o amebas, apicomplejos o esporozoos, y cilióforos o ciliados. Hongos microscópicos: según su alimentación, saprófilos y parásitos. Tipos: unicelulares o levaduras, pluricelulares o mohos. Principales grupos de hongos • Ciclos biogequímicos: ciclo del carbono, ciclo del nitrógeno, ciclo del hierro, ciclo del azufre y ciclo del fósforo.	**B4-3.** Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	**B4-3.1.** Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	CL CMCT		
	B4-4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	**B4-4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.**	CMCT CL		

UNIDAD 18. Microorganismos, enfermedades y biotecnología

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
• **BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOSY SUS APLICACIONES** • Los microorganismos patógenos. • Enfermedades infecciosas. Niveles de afectación según la distribución y la incidencia de las enfermedades infecciosas. Infección microbiana. Factores de virulencia. • Otros agentes infecciosos. Viroides. Priones. • Transmisión de enfermedades infecciosas. Enfermedades transmitidas por contacto directo. Enfermedades transmitidas por el aire. Enfermedades transmitidas por vía sexual. Principales enfermedades de transmisión sexual. Enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos. Principales	**B4-3.** Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	**B4-3.1.** Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	CMCT AA	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana
	B4-5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.	. **B4-5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.**	CMCT AA CSC		

enfermedades transmitidas por agua o alimentos contaminados. Enfermedades transmitidas por animales. Malaria o paludismo. • Cultivo y aislamiento de microorganismos. Aislamiento mediante estrías. Aislamiento mediante dilución. Crecimiento de los microorganismos. Curva de crecimiento de un cultivo bacteriano. Control microbiano por radiaciones y filtros. Control por cambios temperatura. Control por agentes antimicrobianos químicos. Control por agentes quimioterapéuticos. • Los microorganismos en la industria alimentaria. • Producción de vino. Producción de cerveza. Producción de pan. Producción de queso.		**B4-5.2.** Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones	CMCT IE		
	B4-6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.	**B4-6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.**	CMCT IE		
		B4-6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.	CSC CMCT AA		

• Biotecnología microbiana. • Producción de antibióticos. Producción de un antibiótico. Producción de vitaminas, aminoácidos y enzimas. Control de plagas de insectos. Control microbiológico en la industria alimentaria. Ingeniería genética. Depuración de aguas residuales. Degradación de hidrocarburos. • Investigación de las enfermedades microbianas más frecuentes en su entorno. • Utilización de técnicas elementales de cultivo y control de microorganismos.					

UNIDAD 19. El proceso inmunitario

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA • Mecanismos de defensa inespecíficos. • Barreras primarias. • Barreras secundarias. • La inmunidad: natural y artificial. • El sistema inmunitario. • Células del sistema inmunitario. • Los órganos linfoides. • Antígenos y anticuerpos. • Mecanismos de acción del sistema inmune. • La respuesta inmune. • Reacción antígeno-anticuerpo. • El sistema de complemento.	**B5-1.** Desarrollar el concepto actual de inmunidad.	**B5-1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.**	CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	2 semanas
	B5-2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.	**B5-2.1.** Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.	CL CMCT		
	B5-3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.	**B5-3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.**	CMCT		
	B5-4. Identificar la estructura de los anticuerpos.	**B5-4.1.** Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.	CMCT CL		
	B5-5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	**B5-5.1.** Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.	CMCT		

• El interferón.	**B5-6.** Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad	**B5-6.1.** Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros	CMCT AA CSC		

UNIDAD 20. Anomalías en el sistema inmunitario

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORALI-ZACIÓN
BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA • La autoinmunidad. • Respuesta autoinmunitaria. Mimetismo molecular. • Enfermedades de autoinmunidad. • Principales enfermedades de autoinmunidad. Mecanismo de desmielinización causante de la esclerosis múltiple. • Hipersensibilidad. • Hipersensibilidad inmediata. Proceso de hipersensibilidad	**B5-7.** Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.	**B5-7.1.** Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.	CL CMCT	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimiento Valores personales	1 semana
		B5-7.2. **Describe el ciclo de desarrollo del VIH.**	CL CMCT		
		B5-7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.	CMCT CL		

inmediata. Choque anafiláctico. Hipersensibilidad retardada. Proceso de hipersensibilidad retardada. • Inmunodeficiencia: congénita o adquirida. • El virus del sida como delibitador de la acción del sistema inmunitario. • Mecanismo de acción del VIH. Contagio del virus del sida. Fases y evolución del sida. Síntomas del sida. Diagnóstico y tratamiento del sida. • Cáncer y sistema inmunitario. • Proceso de desarrollo de un tumor. Las células cancerosas. Cáncer y respuesta inmunitaria. Diagnóstico precoz y tratamiento del cáncer. • Trasplantes y rechazo. • Rechazo de trasplantes. Mecanismo de rechazo. Procesos de destrucción de las células en los tejidos trasplantados. Tipos de rechazo.	**B5-8.** Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.	**B5-8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.**	CSC CMCT		
		B5-8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.	CMCT CSC		
		B5-8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.	CMCT CSC		

• Inmunoterapia. • Inmunoterapia de las anomalías del sistema inmunitario. Inmunoterapia del cáncer. • Sueros y vacunas.					

2.2.1. B. Ciencias de la Tierra y del Medio ambiente

Competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, elementos transversales y temporalización:

Competencias	
Comunicación lingüística	L
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	MCT
Competencia digital	D
Aprender a aprender	AA
Competencias sociales y cívicas	SC
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	IEE
Conciencia y expresiones culturales	CEC

Bloques de contenido:

-**Bloque 1** Medio ambiente y fuentes de información ambiental.
-**Bloque 2** Las capas fluidas, dinámica.
-**Bloque 3** Contaminación atmosférica.
-**Bloque 4** Contaminación de las aguas.
-**Bloque 5** La geosfera y riesgos geológicos.
-**Bloque 6**Circulación de materia y energía en la Biosfera.
-**Bloque 7** La gestión y desarrollo sostenible

Unidad 1: <u>Concepto de medioambiente y dinámica de sistemas</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMEN-TOS TRANS-VERSALES	TEMPORA-LIZACIÓN
1. Concepto de medioambiente como interacción de sistemas. Uso del enfoque científico: reduccionismo y holismo. La interdisciplinariedad en las Ciencias Ambientales. 2. Sistemas y dinámica de sistemas. Estudio de modelos y sus tipos. Complejidad y entropía. 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.	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**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to Valores personales	**3 semanas**
		1.2. Interpreta, analiza y extrae información a partir de textos, noticias periodísticas, esquemas, mapas, gráficas o tablas de datos	**D** **L** **AA**		
		1.3. Busca, selecciona y extrae información científica relevante de diferentes fuentes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos.	**D** **L** **AA**		
		1.4. Define medioambiente bajo un enfoque sistémico	**MCT**		

3. Algunas aplicaciones de la Teoría de Sistemas Dinámicos: crecimiento de las poblaciones, cambios ambientales a lo largo de la historia de la Tierra resultantes de las interacciones entre la atmósfera, la hidrosfera, la geosfera y la biosfera. Cambios ambientales resultantes de la intervención humana.		**1.5. Diferencia entre enfoque reduccionista y holista, indicando la importancia de puesta de manifiesto de las propiedades emergentes en este último enfoque.**	**MCT L**		
	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.	2.1. Valora la necesidad de recurrir a modelos como herramienta eficaz en los estudios de medioambiente	**MCT**		
		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.	**MCT**		
		2.3. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema	**MCT**		
		2.4. Deduce 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.	**MCT AA**		
		.5. Explica la función reguladora ejercida en un sistema por las distintas realimentaciones.	**MCT L**		
		2.6. Elabora modelos de sistemas sencillos en los que representa las	**MCT**		

		relaciones causales			
		2.7. Realiza simulaciones, deduciendo las consecuencias encadenadas que tienen lugar cuando se altera alguna de las variables de las que constituyen un modelo de sistema.	**MCT** **AA**		
	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.	3.1. Analiza en modelos causales que representan los principales mecanismos que participan en la regulación del clima terrestre.	**MCT**		
		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.	**MCT** **AA**		
		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** **SC**		

Unidad 2: La humanidad y el medioambiente

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMEN-TOS TRANS-VERSALES	TEMPORA-LIZACIÓN
1. Definiciones: Recursos: tipos de recursos. Residuos: tipos de residuos. Impactos ambientales: definición y tipos. 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. 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. 4. Riesgos naturales y riesgos para la población. Prevención y corrección de riesgos	4. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medioambiente	**4.1. Define los conceptos de recurso, impacto ambiental y riesgo**	**MCT** **L**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to Valores personales	**2 semanas**
		4.2.Identifica y clasifica los diferentes tipos de recursos, riesgos e impactos ambientales	**MCT** **L**		
	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	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.	**AA** **MCT**		
		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.	**L** **MCT**		
		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.	**MCT** **L** **SC**		

		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	**MCT L**		
	6. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.	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.	**MCT L**		
		6.2. Distingue y explica, desde una óptica sistémica, entre un modelo de uso de los recursos que propicie la explotación incontrolada y otro que abogue por un desarrollo sostenible	**MCT AA**		
		6.3. Conoce y aplica a casos concretos las reglas básicas para la consecución de un desarrollo sostenible	**MCT AA**		
		6.4. Explica las limitaciones que presenta el sistema económico aislado y resalta los principios básicos para su inclusión dentro del sistema ecológico.	**MCT L**		
		6.5. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con los	**MCT AA**		

		diferentes problemas ambientales y con la calidad de vida en los distintos lugares del Planeta			
		6.6. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio	**MCT** **SC**		
		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.	**MCT** **SC**		
		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.	**MCT** **AA**		
	7. Evaluar un riesgo concreto en función de los factores que lo condicionan, aportando una serie de medidas adecuadas para reducirlos, siempre que sea posible y proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a mitigarlos	**7.1. Explica con claridad el concepto de riesgo y de los factores que lo condicionan, distinguiendo riesgos naturales de riesgos inducidos**	**L** **MCT**		
		7.2. Distingue las medidas de prevención de las correctoras	**MCT**		
		7.3. Valora el alcance de un riesgo concreto en función de los factores que lo condicionan, aporta una serie de medidas adecuadas para prevenirlo o para poder reducirlo	**MCT** **AA**		

		7.4. Realiza un informe sobre un riesgo concreto, a partir de noticias de la prensa, explica los factores que lo condicionan e indica algunas medidas para su predicción o prevención	**L** **D** **AA**		

Unidad 3: <u>Hacia un desarrollo sostenible</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMEN-TOS TRANS-VERSALES	TEMPORA-LIZACIÓN
1. Organismos nacionales e internacionales, coordinación y cooperación. 2. Significado de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el medioambiente mundial, 3. Sociedad y desarrollo sostenibles: crecimiento de la población, índices de desarrollo y la necesidad de una educación ambiental. 4. La gestión ambiental: la Ordenación del Territorio y la Evaluación del Impacto Ambiental	8. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.	**8.1. Diferencia ante un problema ambiental los argumentos de explotación incontrolada y los de desarrollo sostenible**	**MCT** **L**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual	**4 semanas**
		8.2. Analiza el grado de desarrollo alcanzado por los distintos países, relacionándolo con los diferentes problemas ambientales y con la calidad de vida existente en los distintos lugares del Planeta	**MCT** **AA**		
		8.3. Critica y pone de manifiesto las desigualdades Norte /Sur en cuanto a las mejoras tecnológicas, la explotación de los recursos naturales, la generación de beneficios económicos y la calidad de vida de las personas	**AA** **SC**		
	. Conocer los principales acuerdos y organismos	9.1. Conoce y valora la función de los principales organismos	**SC** **AA**		

5: Principales mecanismos de ecoeficiencia. 6. Las nuevas tecnologías para el estudio del medioambiente: sistemas informáticos y sistemas telemáticos. 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. 8. Sistemas telemáticos apoyados en la teledetección: el GPS y los SIG. 9. Sistemas telemáticos de	nacionales e internacionales en materia medioambiental	nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.		El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to	
		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.	**L** **AA**		
		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	**MCT** **SC**		
		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.	**D** **L** **SC**		
		9.5. Reconoce la necesidad disponer de políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.	**SC** **IEE**		
	10. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.	**10.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras**	**MCT** **L**		

cooperación internacional.		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.	**D** **L** **AA**	Valores personales	
		10.3. Valora la importancia de la ecoefiencia en los sistemas de producción y consumo y la necesidad de implantar mecanismos adecuados para logarla, como la realización de ecoauditorias, la concesión de ecoetiquetas	**SC** **MCT**		
		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	**MCT** **AA**		
	11. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio	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.	**AA** **MCT**		
		11.2. Reconoce y valora la ordenación del territorio como una medida preventiva fundamental para lograr un uso más racional del mismo.	**SC** **MCT**		

		11.3. Explica los objetivos y el procedimiento general seguido en la evaluación de impacto ambiental	**MCT** **L**		
		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	**MCT** **AA**		
		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.	**AA** **MCT**		
	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.	**12.1. Conoce y enumera los principales métodos de información medioambiental.**	**L** **MCT**		
		12.2. Extrae información ambiental fidedigna a partir de diversas fuentes: textos, noticias de la prensa o las obtenidas a través de Internet.	**D** **L** **AA**		
		12.3. Comprende y explica la	**AA**		

		importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales, señalando sus principales aplicaciones.	**L**		
		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	**AA** **MCT**		
		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.	**MCT** **L**		
		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	**MCT** **L**		
		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	**D** **AA** **MCT**		
		12.8.Valora la importancia de las	**SC**		

		nuevas tecnologías a la hora de prevenir y corregir el deterioro ambiental o en la detección y prevención de algunos riesgos	**AA** **IEE**		

Unidad 4: <u>Sistema biosfera</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMEN-TOS TRANS-VERSALES	TEMPORA-LIZACIÓN
1. Definiciones básicas: ecosistema, comunidad, ecosfera y biomas terrestres. Relaciones tróficas: cadenas y redes. El ciclo de materia y el flujo de energía. Las pirámides ecológicas. Factores limitantes de la producción primaria. 2. Los ciclos biogeoquímicos. 3. Autorregulación de las poblaciones, las	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	**13.1. Define el concepto de ecosistema, diferencia entre los factores bióticos asociados a la biocenosis y los abióticos asociados al biotopo.**	**L** **MCT**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to	**4 semanas**
		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.	**L** **MCT**		
		13.3. Aplica a casos concretos «la regla del diez por ciento».	**MCT**		
		13.4. Explica en cadenas tróficas terrestres y acuáticas cómo se produce el flujo de energía y el	**MCT** **L**		

comunidades y los ecosistemas. Diferentes modelos de relaciones 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.		**rendimiento energético de cada nivel.**		Valores personales	
		13.5. Interpreta y elabora gráficas, pirámides, cadenas y redes tróficas	**MCT** **AA**		
		13.6. Diferencia con claridad los distintos parámetros tróficos.	**MCT**		
		13.7. Explica las repercusiones sobre los distintos niveles de una cadena trófica de la desaparición de uno de ellos o la introducción de una especie foránea.	**MCT** **L**		
		13.8. Aplicar el concepto de bioacumulación a un caso concreto e indicar sus efectos sobre la cadena trófica	**AA** **MCT**		
		13.9. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad	**MCT**		
		13.10. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes	**L** **MCT**		
	14. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la atmósfera,	**14.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos y argumenta su importancia**	**L** **MCT**		

	hidrosfera, geosfera y los seres vivos y enumerar una serie de repercusiones en cadena derivadas de la alteración de los mismos por acción humana.	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	**MCT** **SC**		
	15. Distinguir la biodiversidad de seres vivos existente en un ecosistema, valorar la 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.	**15.1. Define el concepto de biodiversidad en su triple dimensión**	**MCT**		
		15.2. Relaciona las acciones humanas en el ecosistema y su influencia en la biodiversidad.	**MCT** **SC**		
		15.3. Valora la importancia de proteger la biodiversidad, los riesgos que supone su disminución y enumera las medidas adecuadas para preservar su pérdida	**SC** **AA** **IEE**		
		15.4. Explica, representa y realiza simulaciones de los modelos más representativos de las relaciones existentes entre los seres vivos que constituyen la biocenosis	**L** **D** **AA**		
	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	**16.1. Conoce y explica los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas**	**MCT**		
		16.2. Conoce el significado del término valencia ecológica y distingue con claridad entre especies	**MCT**		

		eurioica y estenoica y entre especies generalistas y especialistas			
		16.3. Explica la diferencia entre sucesiones y regresiones ecológicas	**MCT** **L**		
		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	**MCT**		
	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	**17.1. Enumera y explica las repercusiones encadenadas derivadas de la intervención humana sobre los ecosistemas, a partir de ejemplos concretos**	**AA** **MCT**		
		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	**SC** **IEE**		
		17.3. Busca, interpreta y aplica a casos concretos de la legislación básica sobre la protección de la flora y la fauna.	**D** **AA** **SC**		

Unidad 5: <u>Geosfera y riesgos geológicos</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMEN-TOS TRANS-VERSALES	TEMPORA-LIZACIÓN

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. Diferenciación entre los procesos geológicos externos e internos. Distinción entre los procesos geológicos lentos y los paroxísmicos. El ciclo litológico y la tectónica global. 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.	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 lentos con los paroxísmicos	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.	**AA** **MCT** **D**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to Valores personales	**3 semanas**
		18.2. Interpreta el relieve como resultado de la interacción de procesos geológicos externos e internos	**MCT** **AA**		
		18.3. Explica cómo tienen lugar el desplazamiento de las placas litosféricas	**L** **MCT**		
		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	**MCT** **AA**		
	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.	**19.1. Asume el hecho de que los riesgos volcánicos y sísmicos forman parte de la dinámica natural activa del Planeta**	**AA** **MCT**		
		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.	**MCT** **AA**		

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. 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. Subsidencias y colapsos: definición y métodos empleados para hacerles frente. Suelos expansivos: métodos de prevención, detección y corrección. 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		19.3. Es capaz de localizar geográficamente las zonas susceptibles a riesgos volcánicos y sísmicos	**AA** **MCT**		
		19. 4. Analiza y explica un riesgo volcánico y sísmico en función de los tres factores que lo condicionan	**AA** **MCT**		
		19.5. Sabe evaluar la importancia que tienen las diferentes manifestaciones volcánicas a la hora de valorar la peligrosidad de las erupciones	**AA** **MCT**		
		19.6. Relaciona la explosividad de las erupciones volcánicas con la viscosidad y el contenido en volátiles del magma	**AA** **MCT**		
		19.7. Diferencia con claridad entre la magnitud y la intensidad de un seísmo.	**MCT** **L**		
		19.8. Reconoce y explica los principales métodos de predicción y prevención de los daños originados por los volcanes y los terremotos	**MCT** **L**		
		19.9. Interpreta mapas de riesgo volcánico y sísmico y extrae conclusiones relacionadas con la ordenación del territorio.	**D** **AA**		

sobre la ocupación de cauces fluviales. 6. Otros riesgos ligados a cuencas fluviales. Progradación y regresión costera. 7: Riesgos costeros. Métodos de detección, prevención y corrección. Legislación básica española sobre ordenación del territorio en las zonas costeras		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	**D** **MCT** **AA**		
	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.	**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.**	**MCT** **SC**		
		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	**D** **AA** **MCT**		
		20.3. Explica la diferencia entre los factores condicionantes y los desencadenantes de los riesgos debidos a movimientos gravitacionales de ladera	**MCT** **AA**		
		20.4. Diferencia con claridad entre todos los tipos de movimientos de ladera y entre subsidencias y colapsos	**MCT**		
		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	**AA** **MCT**		

		los cauces fluviales de los torrenciales.			
		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	**MCT** **L**		
		20.7. Explica algunas repercusiones derivadas de las alteraciones debidas a intervenciones humanas sobre la dinámica natural de los procesos geológicos externos	**MCT** **L** **SC**		
		20.8. Diferenciar las zonas de mayor riesgo de inundación asociadas a los cauces fluviales, identificando los usos humanos que intensifican el riesgo	**MCT** **SC**		
	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, estructurales y las	**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**	**MCT** **SC** **AA**		

	debidas de las alteraciones de la dinámica natural originadas por las intervenciones humanas	21.2. Realiza un informe sobre riesgos, a partir de noticias de la prensa, indicando algunas medidas para su predicción o prevención	**L** **D** **MCT**		
	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.	22.1. Propone una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a mitigar los riesgos geológicos.	**SC** **AA** **IEE**		
		22. 2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos	**SC** **AA**		
		22.3. Busca y aplica la legislación española sobre ordenación del territorio en los cauces fluviales o en las zonas costeras.	**D** **MCT**		
	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.	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	**D** **L** **AA**		

		23.2. Valora la importancia de las imágenes de satélite para la detección y prevención de algunos riesgos	**MCT** **SC**		

UNIDAD 6 <u>Dinámica de las masas fluidas.</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMEN-TOS TRANS-VERSALES	TEMPORA-LIZACIÓN
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 ozonosfera). 3. Dinámica atmosférica local: conceptos y	24. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas como un sistema movido por energía solar, estableciendo su relación con el clima.	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	**MCT** **L**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to	**4 semanas**
		24.2. Esquematiza el ciclo del agua y es capaz de indicar algunas repercusiones de las actividades humanas sobre el mismo	**L** **SC**		
		24.3. Analiza el balance energético terrestre, diferenciando el balance asociado a la radiación solar del correspondiente a la radiación terrestre.	**MCT**		
	25. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos	**25.1. Describe la estructura de la atmósfera y las características y**	**L** **MCT**		

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 atmósfera. 5. La hidrosfera y su papel en la regulación del clima. Las brisas marinas. Corrientes oceánicas superficiales y profundas. El océano global: la cinta transportadora y el fenómeno de El Niño. 6. El clima: concepto y parámetros. Formación de precipitaciones y sus tipos. Tipos de precipitaciones, convección, ascenso por una montaña y frontales. Los frentes: formación y tipos. Características del clima en las distintas regiones de la Tierra: monzones y el clima	con su procedencia e importancia biológica	**los fenómenos que tienen lugar en cada una de sus capas.**		Valores personales	
		25.2. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica	**MCT** **AA**		
		25.3. Argumenta cómo varían los diferentes parámetros atmosféricos con la altitud, explicando sus causas y sus efectos	**MCT** **AA**		
		25.4. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.	**AA** **MCT**		
		25.5. Explica el papel de filtro protector desempeñado por las diferentes capas atmosféricas y valora su significado para la vida en la Tierra.	**MCT** **SC**		
	26. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.	**26.1. Detalla las reacciones de síntesis y destrucción del ozono que se producen de forma natural en la ozonosfera y valora su importancia protectora**	**MCT** **AA**		
		26.2. Explicar las causas de la acumulación del ozono estratosférico entre los kilómetros 15 y 30 de altitud.	**MCT** **L**		

en las latitudes medias. Riesgos climáticos: lluvias torrenciales, rayos, nevadas, granizos, ventiscas, huracanes, tornados, gota fría. 7. Cambios climáticos pasados, presentes y futuros. Cambios climáticos hasta el Cuaternario: glaciación carbonífera, desertización del Pérmico y las glaciaciones del Cuaternario. Principales cambios climáticos durante el pasado histórico. Cambios climáticos actuales y futuros. El cambio climático y el protocolo de Kioto, significado, fundamento y seguimiento. Las previsiones del IPCC	27. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.	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.	**MCT** **SC** **AA**		
	28. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático	**28.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático**	**MCT**		
		28.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.	**MCT**		
	29. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua).	29.1. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.	**MCT** **AA**		
		29.2. Explica la relación existente entre las corrientes oceánicas y fenómenos como El Niño y la cinta transportadora oceánica	**MCT** **AA**		
		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	**MCT** **SC** **AA**		
		29.4. Relaciona el origen de los huracanes, ciclones y tifones con la circulación general atmosférica y la	**MCT** **AA**		

		dinámica de las corrientes superficiales marinas en las zonas tropicales del planeta			
	30. Establecer la relación existen entre los movimientos de verticales y horizontales de las masas de aire, determinar las condiciones atmosféricas de estabilidad e inestabilidad y relacionarlo con la formación de precipitaciones.	30.1. Relaciona la existencia de anticiclones y borrascas con las condiciones de estabilidad e inestabilidad atmosféricas y es capaz de predecir sus posibles consecuencias meteorológicas.	**MCT** **AA**		
		30.2. Explica el significado del gradiente vertical de temperatura en la troposfera, indica su valor medio y las circunstancias bajo las cuales se origina una inversión térmica.	**L** **MCT**		
		30.3. Explica la circulación general de la atmósfera y señala sus efectos climáticos en cada a región del Planeta	**L** **MCT**		
		30.4. Realiza e interpreta esquemas de los movimientos verticales del aire.	**AA** **MCT**		
		30.5. Interpreta mapas meteorológicos de una zona determinada presentados en diferentes formatos y con distintas simbologías	**D** **AA**		
		30.6. Diferencia las situaciones de inestabilidad asociadas a la confluencia de frentes fríos, cálidos y ocluidos	**MCT**		

		30.7. Interpreta los datos de un climograma y extrae conclusiones sobre el clima de una localidad concreta	**MCT** **AA**		
		30.8. Diferenciar a grandes rasgos, las características meteorológicas que determinan el tiempo atmosférico existente 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. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.	31.1. Analiza y describe las condiciones meteorológicas que pueden dar lugar a los principales riesgos climáticos que afectan a nuestro país.	**MCT** **AA**		
		31.2. Relaciona los diferentes riesgos climáticos en las diferentes regiones del Planeta con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan	**MCT** **AA**		
		31.3. Valora las consecuencias ambientales derivadas de los riesgos climáticos	**SC** **IEE**		
		31.4. Propone medidas de predicción y prevención para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos	**AA** **SC**		

	32. Representar e investigar, debatir e interpretar los diferentes cambios climáticos pasados, presentes y futuros, sus causas y sus consecuencias a escala planetaria	32.1. Explica los diferentes cambios climáticos acaecidos a lo largo de los tiempos geológicos, relacionándolos con los presentes	**MCT L**		
	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	33.2. Comprende y explica qué factores antrópicos provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias	**MCT SC**		
		32.2. Conoce las principales Conferencias internacionales sobre el Cambio Climático y analiza y valora la importancia de los principales acuerdos alcanzados en ellas	**MCT SC**		
		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	**SC AA D**		

Unidad 7: <u>Contaminación de las masas fluidas</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMEN-TOS TRANS-VERSALES	TEMPORA-LIZACIÓN

1. La contaminación atmosférica. Fuentes de 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. 2. Contaminación acústica. Origen y fuentes productoras de ruido. Efectos de la contaminación acústica. Soluciones frente a la contaminación acústica. 3. La contaminación lumínica. Formas y fuentes de contaminación lumínica.	34. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias	**34.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica**	**L MCT**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to Valores personales	**3 semanas**
		34.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.	**MCT SC AA**		
	35. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero	**35.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero**	**L MCT**		
	36. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos	36.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.	**MCT AA**		
		36.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica	**MCT L**		
	37. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.	**37.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.**	**MCT L**		

Efectos y soluciones frente a la contaminación lumínica. 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. 5. La calidad del agua. Parámetros e índices compuestos. 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		37.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico	**MCT L**		
		37.3. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución	**MCT SC**		
		37.4. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.	**MCT**		
	38. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.	**38.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.**	**MCT L**		
		38.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos	**MCT AA**		
	39. Conocer los indicadores de calidad del agua	39.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.	**MCT L**		
	40. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan	**40.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.**	**MCT L**		

y depuración tecnológica o dura. Control y protección de la calidad del agua		40.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua	**SC** **AA** **IEE**		
	41. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales	**41.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.**	**L** **MCT**		

Unidad 8: <u>Recursos de la Biosfera</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORA-LIZACIÓN
1. El suelo como recurso. Definición e importancia. Composición y estructura. Proceso de formación de un suelo. Clasificación de los suelos. 2. Erosión y desertificación La erosión del suelo (grado, métodos de detección,	42. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso	**42.1. Define el concepto de suelo desde los puntos de vista ecológico y geológico**	**L** **MCT**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías	**3 semanas**
		42.2. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.	**SC** **MCT**		
		42.3. Analiza y aplica a casos prácticos la carta europea del suelo	**L** **MCT**		
	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**	**L** **MCT**		

evaluación y prevención). Control y recuperación de zonas erosionadas. Desertización y desertificación. Erosión y desertificación en España. 3. Recursos forestales. Causas de la deforestación. Los beneficios del bosque. Uso sostenible de los bosques. 4. Recursos agrícolas y ganaderos. Evolución histórica. Estilos actuales. Recomendaciones para una agricultura sostenible. 5. Recursos de los ecosistemas marinos y costeros. Impactos sobre las zonas costeras: las bioinvasiones. La pesca: tipos, problemas y recomendaciones para una		**proceso.**		de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to Valores personales	
		43.2. Describe las características generales del perfil de un suelo maduro y sus horizontes	**L** **MCT**		
		43.3. Describe y clasifica los tipos de suelo en España y en el mundo en relación al clima	**L** **MCT**		
		43.4. Considera al suelo como un recurso fundamental para la humanidad y valora la importancia de su conservación	**SC** **MCT**		
		43.5. Propone algunas medidas que contribuyan a la conservación del suelo	**SC** **IEE**		
	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	44.1. Diferencia entre erosividad y erosionabilidad de un suelo.	**MCT**		
		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	**D** **MCT**		
		44.3. Enumera las principales medidas para el control y la recuperación de las zonas erosionadas	**L** **MCT**		
		44.4. Diferencia entre los conceptos desertización y desertificación y entre aridez y sequía	**L** **MCT**		

pesca sostenible. La acuicultura. La degradación de los ecosistemas marginales vitales: manglares y arrecifes de coral, principales agresiones, soluciones.		44.5. Interpreta mapas de riesgo de erosión y desertización y sabe enumerar alguna medida para prevenirlas.	**D** **SC**		
		44.6. Valora el riesgo de erosión del suelo en relación con los factores que lo condicionan	**MCT** **SC**		
		44.7. Valora los daños producidos en el suelo por la deforestación en función de su intensidad y de los condicionantes climáticos	**MCT** **SC**		
		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	**MCT** **AA**		
	45. Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertificación, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.	**45.1. Es capaz de enumerar las causas naturales e inducidas de la desertificación en España e indicar algunas medidas adecuadas para hacerle frente**	**MCT** **L**		
	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	46.1. Enumera las causas de la deforestación y valora el estado de los bosques en las distintas regiones del planeta	**MCT** **SC**		
		46.2. Valora los beneficios que la humanidad puede obtener de los bosques	**SC** **IEE**		

	alternativas para el aprovechamiento sostenible de la biota mundial.	46.3. Expone las principales medidas para lograr un uso sostenible de los bosques.	**MCT** **SC**		
		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.	**MCT** **SC**		
		46.5. Analiza los problemas ambientales a los que se enfrentan la agricultura y la ganadería actuales	**MCT** **SC**		
		46.6. Compara entre la agricultura tradicional y la mecanizada, señalando las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas	**MCT** **AA**		
		46.7. Explica cómo repercute la agricultura actual en el incremento del efecto invernadero	**MCT** **SC**		
		46.8. Relaciona la moderna agricultura con el incremento de la huella ecológica	**MCT** **SC**		
		46.9. Enumera las medidas aplicables para lograr una agricultura sostenible.	**L** **MCT**		
		46.10. Busca la relación existente	**MCT** **AA**		

		entre la alimentación que se sigue actualmente en los países desarrollados y la deforestación de grandes áreas tropicales			
		46.11. Valora la importancia de seguir la regla del 10%.	**MCT** **SC**		
	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	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	**MCT** **AA**		
		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.	**D** **SC**		
	48. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros, enumerando las medidas adecuadas para su gestión sostenible.	**48.1. Conoce las características del sistema litoral y enumera los principales impactos a los que se ve sometido.**	**MCT** **L**		
		48.2. Compara los sistemas de pesca tradicionales con los modernos, explicando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos	**MCT** **L**		
		48.3. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales	**AA** **MCT**		

		48.4. Relaciona los factores limitantes de la producción primaria en las zonas marinas con su riqueza pesquera	**AA** **MCT**		
		48.5. Diseña cadenas tróficas de una zona pesquera y señala la incidencia de la pesca en las mismas	**AA** **MCT**		
		48.6. Detalla los impactos asociados a la sobreexplotación de los recursos pesqueros, y enumera algunas medidas que contribuyan a la sostenibilidad de las pesquerías	**MCT** **L** **SC**		
		48.7. Indica las ventajas y los inconvenientes de la acuicultura	**L** **MCT**		
		48.8. Recoge información y elabora de conclusiones sobre el problema real de la pesca en España y en el mundo	**D** **AA** **IEE**		
	49. Comprender las características del sistema litoral, los impactos a los que se ve sometido y valorar su conservación por su elevado valor ecológico.	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	**SC** **MCT**		
		49.2. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad y la importancia de su conservación.	**SC** **MCT**		

	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	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.	**L** **D** **AA**		

Unidad 9: <u>Recursos energéticos y minerales</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORA-LIZACIÓN
1. Definición de energía, medidas. El uso de la energía, calidad de la energía, sistemas energéticos, rentabilidad, rendimiento y costes energéticos. 2. Fuentes de energía convencionales: tipos, ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. 3. Energías alternativas: derivadas del sol,	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.	**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**	**L** **MCT** **AA**	Comprensión lectora. Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	**3 semanas**
		51.2. Interpreta gráficos sobre el origen de los distintos tipos de energía generada en la Tierra	**AA** **MCT**		
	52. Analizar la eficiencia de un sistema energético, señalando las causas de sus pérdidas y deduciendo medidas para poder mitigar dichas pérdidas.	52.1. Establece relaciones entre la calidad de la energía con su utilidad y con su rendimiento energético	**AA** **MCT**		
		52.2. Determina de las fases de un sistema energético concreto, señala	**MCT**		

mareomotriz, geotérmica, el hidrógeno como combustible y la fusión nuclear. 4. Uso eficiente de la energía. 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		los principales convertidores implicados y valora las pérdidas energéticas existentes		Emprendimien-to Valores personales	
		52.3. Valora y critica las agresiones al medio producidas por la obtención, transporte y uso de los distintos recursos energéticos y minerales	**SC** **AA**		
		52.3. Reconoce y valora los costes ocultos de un producto y propone hábitos adecuados de consumo energético	**SC** **MCT**		
	53. Investigar las fuentes de energía que se utilizan en España y en el mundo, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.	**53.1. Explica el origen, los tipos de explotación y los impactos asociados a la extracción y uso de los combustibles fósiles.** **53.2. Valora los usos e impactos asociados a la energía nuclear.**	**MCT** **L** **AA**		
		53.3. Indicar las ventajas e inconvenientes de las energías alternativas.	**MCT** **IEE**		
		53.4. Explica las ventajas y los inconvenientes del uso de las energías convencionales y las compara con las alternativas	**L** **MCT** **SC**		
		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	**MCT** **L** **AA**		

		ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas.			
		53.6. Diferencia entre todas las energías procedentes directa o indirectamente del Sol, señalando sus ventajas y sus principales inconvenientes	**MCT** **L**		
		53.7. Explica las fuentes energéticas alternativas no dependientes de la energía solar, señalando los retos a los que se enfrentan en la actualidad.	**MCT** **SC**		
		53.8. Maneja tablas o gráficas sobre el consumo energético o de minerales, describe su evolución histórica y realiza previsiones sobre las tendencias futuras.	**D** **SC** **L**		
		53.9. Analiza y debate sobre las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de energía utilizados, sacando conclusiones prácticas.	**L** **AA**		
		53.10. Deduce las diferencias de consumo entre los diferentes sectores o países y del tipo de energía utilizada en cada caso	**AA** **MCT**		
		53.11. Deduce la dependencia exterior de nuestro país y de la Unión Europea de recursos ciertos	**AA** **MCT**		

		recursos energéticos no renovables y toma conciencia de la necesidad de investigar y desarrollar nuevas energías renovables que permitan el autoabastecimiento			
	54. Diferenciar diversos modelos de consumo energético o de recursos minerales diseñando otros sostenibles e identificar medidas de uso eficiente que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a aprovechar mejor los recursos energéticos y minerales	**54.1. Rechaza actitudes que impliquen despilfarro de recursos energéticos o minerales**	**SC** **MCT**		
		54.2. Enumerar una serie de medidas personales que fomenten el ahorro de los recursos energéticos y minerales	**SC** **MCT**		
		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** **MCT**		
		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** **AA** **MCT**		
	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.	55.1. Diferencia entre los conceptos recurso y reserva y es capaz de explicar cómo se puede pasar de uno a otro.	**L** **MCT**		
		55.2. Enumerar los impactos ambientales derivados de la extracción, transporte y consumo de los recursos energéticos y minerales	**L** **MCT**		

		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	**D** **MCT** **L**		
		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.	**SC** **MCT**		
		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	**D** **MCT** **L**		

Unidad 10: <u>Otros recursos y su gestión</u>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETEN-CIAS	ELEMENTOS TRANSVER-SALES	TEMPORA-LIZACIÓN
1. El agua como recurso	56. Clasificar el agua como recurso	**56.1. Identifica el agua como recurso potencialmente renovable, aportando justificación**	**L** **MCT**	Comprensión lectora.	**3 semanas**

2. El ciclo del agua: Balance hídrico. Influencia humana en el ciclo hidrológico. 3. Usos del agua: urbanos, industriales, agrícolas, energéticos, usos recreativo y d navegación, usos ecológicos omedioambientales. 4. Gestión del agua y planificación hidrológica. Medidas de carácter general. Soluciones de carácter técnico, soluciones de carácter político. 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. 6. Residuos. Concepto. 7. Tipos de residuos: urbanos, sanitarios, industriales, radiactivos, agrícolas, ganaderos y forestales.		56.2. Conoce el concepto de estrés hídrico.	**L** **MCT**	Expresión oral y escrita Comunicación audiovisual El tratamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación Emprendimien-to Valores personales	
	57.Relacionar las interacciones en el ciclo del agua con un mejor aprovechamiento de la misma	57.1.Citalos diferentes usos del agua relacionando sus límites con el ciclo hidrológico	**L** **MCT**		
		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	**L** **MCT**		
		57.3. Interpreta el balance hidrológico y lo relaciona con el estrés hídrico de una zona o región.	**MCT** **AA**		
	58.Reconocer la importancia de una adecuada gestión del agua a través de los planes hidrológicos	58.1Expone los objetivos y medidas que se deben contemplar en una buena planificación hidrológica	**L** **AA**		
	59. Describir los componentes y elementos visualesde un paisaje, valorando consecuencias de su utilización	**59.1. Describe los componentes del paisaje mediante el empleo de imágenes**	**L** **D**		
		59.2. Describe los elementos visuales del paisaje en imágenes propuestas	**D** **L**		
	60. Evaluar la calidad visual y la fragilidad de un paisaje, utilizando los factores que los determinan	60.1. Evalúa la calidad visual y la fragilidad de un paisaje, utilizando los factores que los determinan	**MCT** **AA**		
	61.Determinar los beneficios que	**61.1. Define el concepto de**	**MCT**		

8. La gestión de los residuos. Disminución y valorización. Transformación. Eliminación. Gestión de residuos en España.	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	**impacto paisajístico.**			
		61. 2. Cita impactos producidos en el paisaje y describe las causas	**MCT** **SC**		
		61.3. Propone acciones encaminadas a la recuperación de los paisajes.	**MCT** **SC**		
		61.4. Valora determinados hábitos o conductas respecto al uso y disfrute de un paisaje	**SC** **CEC**		
		61.5. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables	**SC** **MCT**		
	62. Enumerar figuras de protección de espacios naturales en España.	**62.1. Cita y valora la protección de los espacios naturales**	**SC** **MCT**		
		62.2. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias	**SC** **MCT**		
	63. Explicar el concepto de residuo	**63.1. Define el concepto de residuo y argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.**	**L** **MCT**		
		63.2. Indica variables que puedan incidir en la disminución de la producción de residuos	**SC** **MCT**		

	64. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.	**64.1.Citalos diferentes tipos de residuos indicando su origen**	**L** **MCT**		
		64.2. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión	**SC** **MCT**		
		64.3. Analizar las ventajas e inconvenientes de los diferentes sistemas de eliminación y tratamiento de los residuos sólidos	**SC** **MCT** **AA**		
		64.4. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio	**SC** **AA**		
		64.5. Expone políticas ambientales adecuadas la defensa del medio	**SC** **AA**		
		64.6. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales	**SC** **MCT** **D**		

2.3. Metodología didáctica. Principios metodológicos.

En esta etapa se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- La presentación de estos contenidos irá siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno y a conseguir las competencias básicas propias de estas materias, lo que implica emplear una metodología basada en el método científico.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos / conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno natural más próximo (aprendizaje de competencias) y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.

ESTRATEGIA DEL PROFESORADO

El papel del profesorado debe consistir en plantear interrogantes, enfrentando al alumnado a situaciones problemáticas y ayudándole a adquirir contenidos científicos que permitan abordarlas.

Preconcepciones.

El profesorado debe tener muy en cuenta las preconcepciones del alumnado, pues éstas tienen una gran importancia en el proceso de aprendizaje ya que se sabe que no siempre la exposición de contenidos debidamente estructurados e incluso adecuadamente expuestos conlleva el aprendizaje correcto de los mismos. Esta consideración parte de la constatación de que todas las personas tienen ideas muy asentadas sobre los temas que se estudian en las Ciencias de la Naturaleza antes de empezar el aprendizaje académico.

Un ejemplo clarificador podría ser la observación continua de que un objeto que no se le empuja se acaba parando, o la idea de que fruto y fruta (o calor y temperatura) es lo mismo.

El sentido común lleva a generalizar estas ideas, llegando a formar parte de la estructura mental del alumnado. Estas preconcepciones son verdaderos esquemas conceptuales por los que se filtra la información del profesorado dándole una interpretación diferente a la que se pretende comunicar. El hecho de que las ideas científicas sean en muchas ocasiones contrarias al sentido común, hace especialmente necesario en este área el conocer cuáles son los esquemas mentales del alumnado para planificar el aprendizaje.

Hay que tener en cuenta que estos conocimientos previos tienen una gran coherencia interna, pues han sido fruto de una experiencia muy reiterada y no van a ser sustituidos por las ideas científicas con facilidad, sino que serán muy persistentes y en ocasiones el alumnado asumirá la explicación del profesorado en la clase y seguirán con sus esquemas en otros contextos, por lo que no se habrá producido un verdadero aprendizaje.

Cambio conceptual.

Una buena manera con la que el profesorado puede abordar la sustitución de las preconcepciones por las ideas científicas parece que es el planteamiento de situaciones problemáticas donde el alumnado, al exponer sus ideas, hace explícitas de manera espontánea sus representaciones.

El profesorado, a partir de ellas, tratará de proporcionar actividades que sugieran la investigación de un hecho, o la utilización de contraejemplos que le hagan poner en cuestión sus propias ideas y que le permitan comprender las ventajas que aportan las ideas científicas que le sustituyen, de manera que se vaya produciendo un cambio conceptual en sus esquemas de conocimiento. La aplicación reiterada de la idea científica alternativa a la preconcepción en contextos diferentes, permitirá avanzar en su aprendizaje.

Estructura de las ideas científicas e importancia de las ideas fundamentales

La intervención del profesorado al dirigir el aprendizaje debe estar orientada a ayudar al alumnado a captar la estructura de las ideas científicas y a establecer conexiones entre los diferentes conceptos. En la presentación de los temas deben destacarse las ideas fundamentales relacionándolas con los conocimientos que ya posee el alumnado.

Selección de contenidos básicos.

El profesorado tendrá que seleccionar los contenidos básicos de cada unidad didáctica, esto es, elegir aquellos conceptos, procedimientos y actitudes que se consideran imprescindibles para aprendizajes posteriores o para la propia formación del alumnado.

Funcionalidad de los conocimientos.

También habría que destacar la funcionalidad de los conocimientos, indicar para qué sirve lo que se va a aprender, es decir, las repercusiones que puede tener adquirir esos conocimientos, las conexiones que se pueden establecer entre los conceptos y los procedimientos que se van a utilizar y las actitudes que son importantes a propósito de dicho tema.

Actividades diversas y graduadas.

Una forma de trabajar con el alumnado de diferente motivación, ritmo y capacidad es la diversificación de actividades. Por un lado permite conectar con los diferentes intereses del alumnado, de manera que todos/as se encuentren motivados por algunas de ellas, y por otro lado es muy importante que realicen todo

tipo de actividades y no se limiten únicamente a aquellas que más sencillas les resulten. La diversificación de tareas a las que se le da la misma valoración aumenta la autoestima del alumnado, ya que pueden comprobar los tipos de tareas en los que son más eficaces.

El profesorado tendrá que graduar las dificultades de los contenidos dentro de una misma unidad didáctica. En las actividades convendría contemplar una escala clara de menor a mayor dificultad, de manera que el alumnado se vaya familiarizando con los temas en situaciones sencillas y puedan afrontar posteriormente otras más complejas.

Actitud cooperativa.

Conviene potenciar el desarrollo de una actitud cooperativa. Ello ayudará por una parte al desarrollo de la sociabilidad y facilitará además la comprensión de los contenidos científicos al provocar el contraste de sus ideas con las de los otros compañeros/as. Los trabajos en grupo plantean una situación privilegiada para ello. Es preciso que los componentes desarrollen la responsabilidad individual para cada tarea, por lo que cada alumno/a debe tener su propia autonomía y responder de ella ante el grupo.

Papel del profesorado.

Consistirá fundamentalmente en hacer posible la relación entre los contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza y los intereses del alumnado, sobre todo aquellos que tienen una mayor relación con el entorno.

Las exposiciones del profesorado sobre los contenidos conceptuales deben ser muy claras y no excesivamente largas, posibilitando siempre que se considere oportuno, la intervención del alumnado. Estas exposiciones se completarán con actividades encaminadas a desarrollar los contenidos procedimentales y actitudinales.

Relación alumnado-entorno

Los conocimientos que el alumnado debe ir adquiriendo a lo largo del curso no pueden ser algo ajeno al medio en que vive, sino que deben estar, en la medida de lo posible, estrechamente relacionados.

Esta relación no es difícil de establecer entre un área como las Ciencias de la Naturaleza y un medio rural, básicamente agrícola y con pequeñas industrias.

Por ello se propondrán actividades para conectar al alumnado con la realidad más inmediata:

- Visita a industrias locales, comarcales y/o regionales.
- Salidas al campo para conocer "in situ" las peculiaridades más importantes de la zona.
- Charlas impartidas por especialistas.

- Trabajos sobre algún tema específico relacionado con el entorno.

Evaluación inicial

Es conveniente en el inicio de cada curso conocer el nivel de objetivos y contenidos mínimos alcanzados por el alumnado en cursos anteriores. Este interés se incrementa cuando el cambio de curso puede considerarse mayor o cuando exista un cambio en el profesorado (muy común en centros rurales). Dicha información puede servir como base para el planteamiento de la programación de la asignatura.

Para tal fin se utilizarán los siguientes mecanismos:

- Cuestionario previo al alumnado en el inicio del curso.
- Estrecho contacto con el profesorado (siempre que sea posible)responsable de la asignatura en cursos anteriores.
- Pruebas orales y escritas en las unidades didácticas que se considere oportuno.
- Observación directa en el aula.

Motivación

La motivación del alumnado es un importante problema que no siempre tiene fácil solución. Hay que buscar en las unidades didácticas los puntos más impactantes, es decir, aquellos que más puedan llamar la atención al alumnado, y a partir de ahí tratar de ampliar su interés al ir introduciéndolos en el tema.

Uso de las nuevas tecnologías

Tendremos en cuenta las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación las cuales se han convertido en una herramienta fundamental hoy en día, y por supuesto a raíz del confinamiento donde el uso de las mismas hizo posible la continuidad de las clases y el proceso de evaluación. Por lo que se incidirá en la realización de actividades on-line, tanto individuales como en grupo.

Se trabajará el uso de las aplicaciones gratuitas que pone a nuestra disposición Educacyl: Teams y el Aula Virtual Moodle, donde la interacción y feed-back profesor- alumno y alumno-alumno será contínua a través de diferentes recursos y actividades.

Se utilizarán diferentes aplicaciones en su versión gratuita para la realización de múltiples actividades y trabajos, tanto por parte del profesor como de los alumnos, las cuales se detallan en el apartado de recursos.

3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las distintas actividades servirán como uno de los instrumentos de evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y a su vez ayudarán a tomar las medidas correctoras oportunas.

3.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos establecidos son los siguientes:

1.- Pruebas escritas, y/o digitales a través del uso de diferentes aplicaciones (Quizizz, Kahoot, Socrative...) procurando realizar más de una por evaluación.

2.- Producciones escritas y/o en formato digital (realización de infografías, trípticos, presentaciones, animaciones). Los cuales podrán ser a través de diferentes metodologías, no sólo escritas, sino a través de diferentes aplicaciones en su versión gratuita como Genially, Pixton Cómic, Canva, Power-Point, WebQuest Creator... Se incluyen además de los trabajos de investigación y las actividades que se proponen para realizar en casa.

3.- Observación directa en el aula, participación, actitud.

3.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

MANIPULACIÓN. Utilizar adecuadamente los instrumentos y materiales necesarios para el desarrollo de una actividad.

FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS. Formulación de hipótesis basadas en el conocimiento científico o en la comprensión de la teoría, estableciendo un plan de trabajo para su comprobación.

OBSERVACIÓN. Observar adecuadamente y con bastante detalle los acontecimientos que tienen lugar en el desarrollo de una actividad.

COMUNICACIÓN. Producir informes orales o escritos, así como gráficos y esquemas de forma clara y concisa, aplicando el uso de las nuevas tecnologías y las diferentes aplicaciones propuestas.

INTERPRETACIÓN. Interpretar los datos de la actividad, tanto si se han dado previamente, como si se han obtenido como resultado del trabajo del alumno.

PLANIFICACIÓN. Establecer un plan de trabajo para abordar la resolución del problema planteado en la tarea.

ACTITUD. Demostrar cierto rigor y diligencia en la realización de actividades, cooperando con los demás de forma positiva.

3.3. EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN

CONTINUA EN BACHILLERATO

A los alumnos que por los motivos recogidos en el RRI pierdan su derecho a la evaluación, tanto en 1º como en 2º de Bachillerato, se realizará mediante una prueba global escrita en la última semana del curso escolar.

3.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- En la materia de **Biología y Geología de 1º de Bachillerato** se seguirán los siguientes criterios de calificación:
    - Pruebas escritas y orales: 7**0%**
    - Producciones (individuales o grupales, prácticas de laboratorio…): **20%**
    - Actitud y participación del alumno en el aula: **10%**

- En la materia de **Anatomía aplicada de 1º de Bachillerato** se seguirán los siguientes criterios de calificación:
    - Pruebas escritas y orales: 7**0%**
    - Producciones (individuales o grupales, prácticas de laboratorio…): **20%**
    - Actitud y participación del alumno en el aula: **10%**

- En la materia de **Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato** se seguirán los siguientes criterios de calificación:
    - Pruebas específicas: **60%**
    - Producciones **tanto escritas como on-line vía informática (Teams-Moodle)** individuales o grupales, prácticas de laboratorio,…: **30%**
    - Actitud y Observación del alumno: **10%**

- En la materia de **Biología de 2º Bachillerato,** se seguirán los siguientes criterios de calificación**:**
    - Pruebas específicas: 7**0%**
    - Producciones **tanto escritas como on-line vía informática (Teams-Moodle)** individuales o grupales, prácticas de laboratorio,…: **20%**
    - Actitud y Observación del alumno: **10%**

No obstante, en todos los casos, tanto de las asignaturas de 1º de bachillerato como de 2º se tendrán en cuenta, además de los conocimientos sobre la materia:

- La expresión escrita y oral (ortografía, puntuación, construcción de frases, vocabulario...), el razonamiento lógico, la capacidad de síntesis y la utilización adecuada de fuentes de información.
- **Utilización de las aplicaciones informáticas gratuitas de educación a su disposición y las actividades propuestas a través de las mismas.**

- Si en las pruebas escritas se detectaran faltas de ortografía, se restará **0.25** puntos por falta cometida.

A lo largo de cada evaluación se realizarán al menos 2 pruebas escritas. La calificación final será la media de éstas, pero, para que un alumno tenga calificación positiva (cinco o más) en la evaluación, en el caso de **1º de bachillerato** será necesario que en todas y cada una de las pruebas específicas la nota sea igual o mayor que **3.** En el caso de **2º de bachillerato** será necesario que en todas y cada una de las pruebas específicas la nota sea igual o mayor que **4**.

Si no se cumpliese esta condición la calificación de la evaluación será insuficiente.

Toda actitud gravemente contraria a las normas básicas de realización de pruebas escritas establecidas por el profesor (copiar empleando cualquiera de las múltiples modalidades que el alumnado hoy en día conoce), será penalizada con la retirada inmediata de la prueba y la correspondiente calificación de 0.

Los alumnos que teniendo en cuenta los criterios de calificación generales no lleguen a una puntuación mayor o igual a cinco en alguna de las evaluaciones harán a lo largo del curso pruebas de recuperación en las que se aplicarán los mismos criterios.

Aquellos alumnos que tras finalizar el curso tengan una evaluación suspensa con una puntuación no inferior a 4, podrán compensarla haciendo media con las otras dos evaluaciones, teniendo en cuenta en todo momento la evolución seguida a lo largo del curso.

Los alumnos con evaluaciones suspensas con una puntuación inferior a cuatro, o con dos o más evaluaciones con puntuación menor de cinco, se presentarán a un examen final en junio.

Los alumnos que finalmente en junio no obtengan una puntuación igual o mayor de cinco, harán en septiembre (finales de junio en el caso de 2º de Bachillerato) una prueba global de toda la materia, aplicándose los mismos criterios generales de calificación.

Para poder llevar a cabo todos y cada uno de estos criterios de calificación, el alumno no puede abandonar la materia en ningún momento del curso, ya que en este caso perdería la evaluación continua de la materia y/o materias en cuestión.

Se considera que un alumno abandona la materia cuando no asista a clase de manera continua, no entregue aquellos trabajos que se consideren obligatorios, no se presente a los exámenes sin justificación oficial y si aún presentándose a los exámenes obtenga una puntuación menor o igual a 2 en más de dos exámenes.

3.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA ALUMNOS DE 1º DE

BACHILLERATO QUE EN SEPTIEMBRE NO HAYAN SUPERADO TRES ASIGNATURAS Y TENGAN QUE REPETIR CURSO.

En el caso de que un alumno de 1º de Bachillerato, después de realizar las pruebas extraordinarias de septiembre, no haya superado 3 materias y tenga que repetir curso, aplicaremos los siguientes criterios:

- Si tiene nuestra asignatura suspensa, deberá cursarla como los demás alumnos y se evaluará igual que al resto.

- Si nuestra asignatura la tiene aprobada del curso anterior, le guardaremos su nota siempre y cuando:
  * Asista a clase con regularidad
  * Realice las actividades propuestas diariamente tanto en casa como en clase.
  * Su comportamiento sea el adecuado en clase y no distorsione la marcha regular de ésta.
  * Tenga al menos un 4 en cada examen que realice.

En caso de que esto no se cumpla y avisándole de estas condiciones desde el principio de curso, su calificación queda anulada y se le calificará como al resto de sus compañeros.

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En cada unidad didáctica se realizan, en la medida de lo posible actividades de diferente complejidad, una vez detectadas las capacidades del alumnado; para ello se realizan:

- Actividades iniciales; para determinar los conocimientos previos del alumnado, sus intereses y recursos.
- Actividades de apoyo, para la comprensión de los conceptos desarrollados.
- Actividades de refuerzo, para afianzar los conocimientos de los alumnos con mayores dificultades, atendiendo, en la medida de lo posible, a las necesidades individuales de cada uno.
- Actividades de ampliación, para los alumnos que demandan una mayor complejidad.
- Actividades de evaluación, para valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A. Actividades de apoyo y consolidación

En cada unidad didáctica, y tras la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje de la misma, se proponen **actividades complementarias** que ponen de manifiesto si los alumnos y las alumnas han alcanzado los objetivos didácticos mínimos.

Las actividades de apoyo y consolidación ofrecen al alumnado **nuevas oportunidades** para **aplicar** los contenidos curriculares de la unidad en un abanico

más amplio de situaciones, dentro del nivel exigido por las capacidades descritas en los objetivos didácticos de la unidad. Dichas actividades ofrecen situaciones en las que alumnos y alumnas puedan incrementar las estrategias relacionadas con las capacidades cognitivas propias del nivel.

B. Actividades de refuerzo

Tales actividades buscan **garantizar la adquisición** de aquellos **contenidos** que sean **imprescindibles** para aprender o adquirir los contenidos curriculares de la unidad.

Las actividades de refuerzo pretenden fomentar la adquisición de funciones cognitivas básicas, necesarias para el desarrollo del aprendizaje, así como para el dominio de las destrezas elementales de comprensión y de expresión oral, escrita o simbólica.

En las diferentes Propuestas Didácticas de cada área, se proponen algunas **actividades de refuerzo** para cada uno de los contenidos desarrollados en el Libro del Alumno.

C. Actividades de ampliación

Estas actividades están destinadas a aquellos alumnos y alumnas capaces de aplicar los contenidos a todas las situaciones que se planteen en las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas en la unidad.

Las acciones específicas de ampliación no tienen por objeto, en ningún caso, la anticipación de nuevos contenidos conceptuales. Están orientadas a la **aplicación** de tales contenidos a **situaciones más complejas** o novedosas, que exijan un grado importante de competencia en la utilización de estrategias referidas a las capacidades cognitivas o a los procedimientos genéricos.

Las Propuestas Didácticas de cada área curricular incluyen, también, actividades de ampliación.

5. RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que no superen alguna de las asignaturas de Bachillerato la recuperarán al curso siguiente, realizando al menos una prueba por evaluación.

Las pruebas serán corregidas por el profesor que en el presente curso imparta dicha materia.

Dicho profesor será el encargado de comunicar a los alumnos con tiempo suficiente, a través del tablón de anuncios, cuáles serán los contenidos y las fechas de realización de cada una de las pruebas.

6. MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO

Para atender a los alumnos que necesiten este tipo de medidas, además de las medidas establecidas en el apartado de Atención a la Diversidad, se realizarán, en los casos que se considere necesario se realizará una adaptación curricular significativa siguiendo en todo momento las directrices marcadas por el departamento de orientación.

7. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Al hilo de los programas que están realizándose en el centro, y como actividades complementarias, se realizarán las siguientes:

Programa de biblioteca: Se intentará que los alumnos, mediante la realización de determinadas actividades y producciones propias se habitúen a utilizar la biblioteca como fuente de conocimiento, y aprendan a desenvolverse en la misma con cierta soltura.

Programa de Animación a la lectura: Se utilizará el periódico como fuente de información, comentando, cuando sea posible las noticias de interés para la asignatura, de este modo, se tratará de que los alumnos se habitúen a utilizar el periódico como fuente de información actualizada.

Además, desde las asignaturas que se imparten desde este departamento se colaborará en la realización de la revista del centro.

Se propondrá a los alumnos la lectura y análisis de textos y artículos científicos de varias revistas de divulgación tanto en formato digital como impreso del tipo “Muy Interesante”, “Quo”, “National Geografic”. Con el uso de materiales como revistas de divulgación científica se persigue que los alumnos adquieran hábitos lectores, y sobre todo, adquieran la capacidad de realizar una lectura comprensiva.

Algunas de las lecturas que desde el departamento de Ciencias Naturales se recomiendan al alumnado de bachillerato son las siguientes:

- LA ESPECIE ELEGIDA. Juan Luis Arsuaga.
- CRICK, WATSON Y EL ADN. Paul Strathern.
- EL MONO OBESO. Jose Enrique Campillo.
- UNA BREVE HISTORIA DE CASI TODO. Bill Bryson

8. PLAN PARA EL FOMENTO DE LA CULTURA EMPRENDEDORA

Según la RESOLUCIÓN de 30 de agosto de 2013, de la Dirección General de Política Educativa Escolar, por la que se dispone la publicación de la Instrucción de 30 de agosto de 2013 de esta Dirección General por la que se establecen orientaciones pedagógicas y se determinan las actuaciones, dirigidas a fomentar la cultura emprendedora, que los centros sostenidos con fondos públicos en la

Comunidad de Castilla y León que impartan educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato deberán realizar a partir del curso 2013-14.
La Ley 5/2013, de 19 de junio, de Estímulo a la Creación de Empresas en Castilla y León, dispone en su artículo 4 que la consejería competente en materia educativa reforzará la formación y motivación para la creación de empresas en las etapas educativas no universitarias, a partir de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato y de forma muy especial, en la formación profesional.
En cumplimiento de esta previsión, y con el fin de impulsar la realización de actuaciones que fomenten la cultura emprendedora el próximo curso académico, se ha elaborado por la Dirección General de Política Educativa Escolar una instrucción por la que se establecen orientaciones pedagógicas y se determinan las actuaciones dirigidas a fomentar la cultura emprendedora en los centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León, para su puesta en práctica en el curso 2013/2014, que resulta conveniente publicar para el general conocimiento.

El artículo 33 b) y k) establece que el bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan, entre otros objetivos, **consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico, y afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.**
Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente en las etapas que constituyen la educación básica y en bachillerato es necesario complementar el trabajo diario que se realiza en los centros educativos con la participación en diferentes actividades y proyectos que enfrenten a los alumnos con situaciones en las que, por un lado integren los aprendizajes adquiridos y, por otro, tengan que fortalecer sus capacidades y destrezas, en particular las relacionadas con el emprendimiento.

Orientaciones pedagógicas.

En todos los cursos y en las diferentes áreas y/o materias los centros que impartan bachillerato se planificarán actuaciones teniendo en cuenta las siguientes orientaciones pedagógicas, para el desarrollo de las habilidades relacionadas con las competencias emprendedoras, en particular «aprender a aprender» y «autonomía e iniciativa personal».

a) Currículo:

- Concretar el currículo en las programaciones didácticas describiendo las competencias que el alumno debe adquirir en general y, en particular, las emprendedoras como oportunidad educativa para estimular múltiples aspectos de la personalidad. Es decir, «habilidades emprendedoras» fundamentales como el liderazgo, la creatividad, la imaginación, la autonomía, la flexibilidad, la responsabilidad, la asunción de riesgos, el trabajo en equipo y la innovación.

- Proponer proyectos interdisciplinares para estimular la creatividad y la iniciativa personal.
- Combinar los contenidos propios del área/materia con los transversales.

b) Metodología.

- Utilizar, entre otros, el trabajo por proyectos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje- servicio (ApS) y las estrategias del aprendizaje cooperativo.
- Fomentar la autonomía de los alumnos, compaginando las directrices con la aceptación de sus decisiones, haciéndoles partícipes del protagonismo y responsabilidad de un proceso y ayudándoles a tomar conciencia de su capacidad de decisión.
- Diseñar y definir la participación de los alumnos en las diferentes tareas y actividades.
- Proponer situaciones que estén fundamentadas en la vida real y relacionadas con sus intereses y habilidades para que experimenten experiencias de éxito.
- Incidir en la importancia del esfuerzo en la obtención del éxito.
- Fomentar la inventiva y la generación de ideas, la presentación de juicios y valoraciones diferentes.
- Fomentar el trabajo en equipo y establecer roles en el trabajo grupal asignando el liderazgo de manera rotatoria.
- Favorecer la integración de las tecnologías de la información y la comunicación como vía estimulante y eficaz para la mejora de las habilidades emprendedoras, aprovechando las posibilidades que ofrecen los distintos medios de acceso al conocimiento y los espacios de interacción y colaboración.
- Propiciar la participación en actividades relacionadas con el emprendimiento desarrolladas por otras instituciones y colectivos.
- Presentar tareas, asequibles a las posibilidades y capacidades de los alumnos, que supongan entrenar la planificación, fijar metas y estimular la motivación de logro.

c) Evaluación.

- Utilizar la autoevaluación de forma frecuente para promover la capacidad de juzgar y valorar los logros respecto a una tarea determinada.
- Poner en valor y premiar el sentido de la iniciativa y el desarrollo de capacidades tales como la creatividad, la asunción de riesgos, la toma de decisiones y el trabajo en equipo.

Actuaciones de los centros.

- Los maestros y profesores de las diferentes áreas y materias, respectivamente, diseñarán, planificarán y ejecutarán actividades y/o proyectos encaminados a fomentar la cultura emprendedora.
- Las actividades y/o proyectos estarán referidos a una o varias áreas/materias de la correspondiente etapa, con carácter general. En los centros en los que se impartan etapas diferentes podrán desarrollarse actuaciones y/o proyectos de manera conjunta.
- El diseño, la planificación y ejecución de las actividades y/ o proyectos garantizará que, con carácter general, todos los alumnos participen durante el curso en, al menos, una actuación para el desarrollo de las habilidades relacionadas con las competencias emprendedoras.
- En bachillerato se llevarán a cabo proyectos de empresa, desde la idea inicial hasta el análisis de su viabilidad, que permitirán al alumnado desplegar una actividad mental creativa y diversa para afianzar las habilidades emprendedoras y adquirir el conocimiento de los recursos que la administración pone a disposición, bien para crear una empresa o bien para el autoempleo.
- Las actividades y proyectos serán revisados y actualizados anualmente e incorporados a las programaciones didácticas.

Objetivos generales

- Acercar conceptos de cultura emprendedora, en la medida de lo posible de forma atractiva y sencilla.
- Trabajar como valores del emprendimiento, entre otros, la capacidad de innovar y crear, la responsabilidad y la efectividad.
- Proporcionar experiencias de aprendizaje activo y creativo.
- Abordar las diversas competencias mediante dinámicas que las trabajen.
- Aportar un conocimiento temprano del mundo empresarial y ayudar a entender el papel del colectivo empresarial en la Comunidad.
- Incentivar actitudes que favorezcan la igualdad entre mujeres y hombres.

Planificación

- Justificación de su elección.
- En su caso, competencias básicas desarrolladas.
- Objetivos específicos que se pretenden conseguir.
- En caso de tratarse de un proyecto, las actividades previstas para su ejecución.

Proyecto del Departamento

Como parte del plan de fomento de la cultura emprendedora, desde el departamento de Ciencias Naturales, se participará junto con el resto de departamentos en el diseño y realización de actividades relacionadas con las Jornadas sobre Cultura Emprendedora, que se realizarán en el centro durante este curso 2020-2021.

Memoria final

Los coordinadores de ciclo y los jefes de los departamentos didácticos de los centros públicos serán los responsables de evaluar las actividades y proyectos diseñados, consignando los resultados de su aplicación en la memoria anual.
Recursos.

- A lo largo del presente curso, los centros educativos, a través del portal de educación, http://www.educa.jcyl.es/VitaminaE/es, podrán acceder a un conjunto de recursos destinados a facilitar el desarrollo de lo contemplado en la presente instrucción, orientados al trabajo colaborativo en red, que permitan la mejora continua de los materiales disponibles.

Bachillerato

Decreto 42/2008, de 5 de junio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, prevé entre sus objetivos de etapa: *«Afianzar el espíritu emprendedor a través del conocimiento de las cualidades emprendedoras y de la actitud ante el cambio.»*

Desde todas las materias de esta etapa educativa se contribuye a la consecución de dicho objetivo general, si bien las materias de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales: Economía y Economía de la empresa, incorporan contenidos de la iniciativa emprendedora. De forma específica, los contenidos relacionados con el proyecto empresarial y su gestión se abordan en esta última. La valoración de proyectos incorpora aspectos, no solo aplicables al mundo empresarial, sino también al ámbito personal. El proyecto empresarial pretende globalizar los contenidos de la materia y estimular la iniciativa emprendedora como una alternativa viable de desarrollo personal y profesional.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Como es lógico suponer, todas las asignaturas tienen un componente práctico evidente, por ello se considera una actividad imprescindible la experimentación, para ello se cuenta con un laboratorio medianamente dotado. En la medida de lo posible se realizarán prácticas que apoyen, complementen y clarifiquen los conceptos impartidos en las diferentes unidades didácticas, siempre y cuando se puedan mantener las distancias de seguridad y medidas de higiene asegurando así el cumplimiento del protocolo de seguridad Covid.

Otro componente fundamental de la Ciencia es la imagen y aquí se incluye el escaso material audiovisual del Centro más el que, a modo de préstamo, facilitan otros organismos (CFIE de Soria, por ejemplo) y el particular del profesorado.

Se utilizarán, en las unidades que se consideren necesarios, materiales informáticos, no solo de carácter audiovisuales (como presentaciones tipo Power Point, animaciones,vídeos, actividades interactivas…), sino aplicaciones de algún otro tipo como: webquest o cazatesoros, Genially, Pixton Cómic, Canva, Power-Point, WebQuest Creator...

Se utilizarán las plataformas disponibles por Educacyl, tanto aula virtual-Moodle, como Teams para colgar material en diferentes formatos, tanto material de apoyo (videos, esquemas, resúmenes, juegos interactivos...), como para la realización de diversas actividades y trabajos tanto individuales como de grupo para llevar a cabo su realización on-line.

Además, y debido a que durante el presente curso se está llevando a cabo el Programa de biblioteca y el Programa Aprender con el Periódico, intentaremos potenciar el uso de la biblioteca, así como la utilización de periódico como fuente actualizada de información.

Por último, y no por ello menos importante, el material bibliográfico perteneciente al departamento didáctico y a la Biblioteca del Centro, así como el procedente de otros lugares: Biblioteca Municipal, Biblioteca del CFIE, bibliografía particular, etc.

Los libros de texto propuestos son:

- Biología y Geología. 1º Bachillerato. Editorial Oxford.

- Biología. 2º Bachillerato. Editorial Santillana.

- Ciencias de la Terra y del Medio Ambiente 2º Bachillerato Mc Graw Hill,

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Plantearemos en este apartado posibles actividades a realizar durante el curso, teniendo siempre en cuenta la marcha del mismo. Durante este curso, debido a la actual situación, nos vemos obligados a realizar una adaptación en estas actividades.

Durante el primer trimestre quedan suspendidas todas las actividades extraescolares y complementarias.

En el segundo y tercer trimestre las actividades planteadas son las siguientes, teniendo siempre en cuenta que su realización se verá sujeta a la evolución de la actual pandemia, pudiendo ser revisadas, modificadas o incluso anuladas si así fuera requerido:

- Salidas al campo para conocer “in situ” las peculiaridades y características más relevantes de la zona (Actividades para todos los niveles durante todo el curso académico)
- Visitas a exposiciones o museos que se consideren de interés en Castilla y León o en otra Comunidad Autónoma (todos los niveles durante todo el curso académico).
- Visitas a industrias locales, comarcales y/o regionales (todos los niveles durante todo el curso académico)

- Rutas de estudio y reconocimiento de los distintos ecosistemas de Castilla y León (todos los niveles durante todo el curso académico), que en caso de que se crea oportuno podrán tener más de un día de duración.
- Conexiones y participación online en diferentes charlas, debates o concursos sobre temas de actualidad o relacionados con los contenidos ("Charlas educativas con Investigadores Doctorados", "Somos científicos"...)

11. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

La Comisión de Coordinación Pedagógica ha propuesto, tal como recoge el Proyecto Educativo de Centro, los siguientes puntos sobre la evaluación de las programaciones didácticas:

- Seguimiento de las programaciones didácticas. El seguimiento de las mismas se hará trimestralmente por los profesores que imparten cada una de las asignaturas y para cada uno de los cursos y quedará reflejado en una ficha de seguimiento cuyo modelo se adjunta al Proyecto Educativo de Centro como Anexo A. En reunión de departamento de la que quedará constancia en el acta cada profesor entregará su ficha a su jefe de departamento, quien, a su vez, entregará todas las pertenecientes a su departamento en Jefatura de Estudios para hacer un balance general que se presentará al Claustro de Profesores y al Consejo Escolar.

- Evaluación de las programaciones didácticas. La evaluación de las programaciones didácticas se hará en el seno del propio departamento, de donde saldrá un informe que responderá a las cuestiones que se plantean en el cuestionario que se elaborará dentro del plan de mejora. No obstante, dicho informa también podrá tener en cuenta las conclusiones que se hayan extraído de la Evaluación de la Práctica Docente

12. MEDIDAS EXCEPCIONALES (COVID-19) EN CASO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Dada la actual situación producida por la pandemia generada por el COVID-19 y ante la incertidumbre de si en un futuro un nuevo "Estado de alarma" conlleve nuevas medidas de confinamiento, se reflejará en este apartado de esta programación didáctica todos los cambios que se producirían en caso de volver a la modalidad online o semipresencial, siempre favoreciendo el proceso de evaluación continua del alumnado.

En primer lugar, señalar que todos los **estándares de aprendizaje** resaltados en negrita en las tablas del punto 2 serán considerados como **mínimos o imprescindibles** y se les dará prioridad en caso de un nuevo confinamiento, siendo estos los necesarios para lograr que el alumnado pueda superar el curso.

En cuanto a los **criterios de evaluación,** como hemos indicado se concretarán en los estándares mínimos o imprescindibles por lo que se dará prioridad a aquellos que lleven al alumnado a alcanzarlos.

En referencia a los **contenidos,** se podrá flexibilizar el temario**,** puesto que hay contenidos más teóricos que pueden ser dados en la modalidad online con mayor facilidad de aprendizaje por parte del alumnado que los contenidos más prácticos. Priorizando siempre aquellos que hagan que el alumnado pueda alcanzar los estándares establecidos como mínimos y las correspondientes competencias.

Obviamente, se producirá un **cambio metodológico**, las sesiones de clase se harán de forma online por videoconferencia preferentemente utilizando los recursos facilitados por la Junta de Educación en Castilla y León, la plataforma digital "Microsoft Teams".

Para colgar **materiales y recursos**, se utilizará esa misma plataforma y/o el aula virtual Moodle poniendo así a disposición del alumnado todos los materiales adicionales oportunos para dar continuidad con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se dará prioridad, dado el uso continuo del ordenador, a utilizar webs y aplicaciones como "Pixton Cómic", "Genially", "Audacity", "Google Sites", "Kahoot", "Quizizz" o "Socrative, entre otros, para realizar aquellos trabajos y tareas que sean requeridos por el profesorado.

Las clases online serán como las presenciales de cara a las faltas del alumnado, es decir, tendrá el mismo efecto que una falta injustificada presencial que el alumno/a no se conecte y contarán para el porcentaje de la nota y para la pérdida de evaluación continua.

En cuanto a los **procedimientos e instrumentos de evaluación** se llevarán a cabo los mismos que los citados en el punto 3, con la diferencia de que los exámenes escritos serán programados para llevarlos a cabo de forma telemática en diferentes formatos que indicamos: de forma oral, la realización online de un documento word o a través de aplicaciones como Quizizz, Kahoot, Socrative...

Siempre que sea posible, el procedimiento de evaluación se llevará a cabo durante una videollamada en la que el alumno/a deberá tener conectada la cámara web, intentando asegurar siempre los principios de transparencia e igualdad.

Los trabajos, actividades y exposiciones, se llevarán a cabo igualmente priorizando el uso de las TICS, debiendo entregarlo siempre en tiempo y forma al igual que si estuvieran en modalidad presencial.

Además, se llevará a cabo la observación en las clases online y en el día a día de la actitud, esfuerzo, asistencia, participación activa y comportamiento, como ya se hace en modalidad presencial.

En cuanto a los **criterios de calificación**, en caso de modalidad online podrán sufrir una adaptación, ajustándose a las necesidades de la comunidad educativa en general y en especial a las condiciones del alumnado. Teniendo en cuenta que, en caso de confinamiento, la flexibilidad, igualdad y transparencia primarán analizando la situación individual de cada alumno/a.

Si por estar en cuarentena un alumno/a no puede acudir a un examen ordinario, este examen se le repetirá una vez pueda volver a clase. En este caso no se hará online.

En referencia a las **actividades de recuperación de los conocimientos y competencias no adquiridas en la modalidad presencial**, se llevarán a cabo,

tanto actividades como pruebas escritas online para asegurar la recuperación de esos estándares de aprendizaje. Serán tipo a las mencionadas en la metodología y procedimientos de evaluación, teniendo en cuenta que los contenidos a evaluar serán los que se hayan trabajado en la modalidad presencial.

En el caso de la **atención a la diversidad**, se llevarán a cabo el mismo tipo de actividades que de forma presencial, es decir, con el objetivo de la consecución de los estándares de aprendizaje mínimos. No obstante, se adaptarán a los recursos y metodología online anteriormente descritos. Se incidirá especialmente en las actividades de refuerzo, apoyo y consolidación.

Por último, como ya se ha indicado en el punto 10 de esta programación, durante este primer trimestre tanto las **actividades complementarias** como las **actividades extraescolares** se prohíben pudiendo reanudarse en el segundo y tercer trimestre dependiendo de la evolución de la pandemia.

Este apartado estará sujeto a las modificaciones necesarias para poder asegurar un proceso de enseñanza aprendizaje justo, transparente y adaptado a las necesidades de la comunidad educativa, es especial del alumnado.

13. PLAN DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN CONTENIDOS PENDIENTES DEL CURSO 2019/2020 A LLEVAR A CABO EN CURSO 2020/2021

Según el apartado décimo de las instrucciones para el principio de curso 2020-21, para un correcto inicio y desarrollo del curso, los departamentos establecerán un plan de refuerzo y recuperación con la finalidad de que los alumnos recuperen los aprendizajes imprescindibles que no hayan alcanzado durante el curso 2019/2020 y alcancen los objetivos previstos en cada etapa educativa.

Los contenidos curriculares de estos planes serán objeto de evaluación continua a lo largo del

primer trimestre del curso escolar, y versarán sobre los contenidos programados en el curso académico 2019-2020 y no impartidos de forma presencial.

- **DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS**

  Los contenidos curriculares de este plan se trabajarán de forma competencial, a través de proyectos, actividades, tareas de carácter práctico o cualquier otra metodología didáctica que favorezca el aprendizaje (se explica con detalle en el apartado de Metodología de la programación de cada asignatura).

  Se fomentará en todo momento el aprendizaje responsable por parte del alumno, haciendo más hincapié en la competencia de aprender a aprender que favorecerá un aprendizaje a distancia en caso de que sea necesario.

  Se partirá de la información recogida en el departamento sobre contenidos y estándares de aprendizaje básicos, (señalados en negrita en las diferentes programaciones 2019-20) trabajados de manera no presencial, o no impartidos, así como de los informes de evaluación final de determinados alumnos que lo precisaron y que figuran en sus expedientes académicos.

Se obtendrá información así mismo, de la evaluación inicial que se realiza a principio del mes de octubre.

- **ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

  Lo estipulado en la programación del curso actual

- **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 20-21**

  Se tendrán en cuenta las dificultades que han podido tener algunos alumnos durante el confinamiento en cuanto a materiales, recursos, conexión a internet, etc, en el caso de que existan necesidades derivadas de la brecha digital mencionada, estas se tendrán en cuenta en función de las necesidades de cada alumno.

- **MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR**

  Lo estipulado en la programación del curso actual

- **RECUPERACIÓN DE LOS CONTENIDOS PENDIENTES EN EL CURSO ESCOLAR 2019/2020**

MATERIA-CURSO	CONTENIDOS NO TRATADOS EN CURSO 19/20	PROCEDIMIENTO RECUPERACIÓN CURSO 20-21
1ºESO BYG	Han quedado pendientes por impartir los contenidos referidos a las Unidades Didácticas de "Ecología": Ecosfera y Dinámica de ecosistemas.	No hay continuidad de la materia en 2º ESO, se lleva a cabo un programa de recuperación a través de actividades y pruebas escritas a lo largo del presente curso, incidiendo en los contenidos mínimos para lograr los estándares de aprendizaje fijados como básicos
3ºESO BYG	Los contenidos relacionados con la geología (de las últimas 3 unidades de contenidos), se han tratado de forma muy superficial debido a la extensión de los contenidos y el reducido número de sesiones semanales (2 horas)	En 4º ESO se ha comenzado el temario con los contenidos pertenecientes al bloque de la Geología, incluyendo el repaso de los contenidos mínimos de 3ºESO. No ha supuesto ningún problema para el alumnado, superando todos satisfatoriamente el bloque.
4ºESO BYG	Todos los contenidos fueron tratados, incidiendo de forma especial en los estándares básicos de aprendizaje	No necesaria, se completaron todos los contenidos
1º BACH BYG	Todos los contenidos fueron tratados, incidiendo de forma especial en los estándares básicos de aprendizaje, la parte de dinámica interna de la Tierra no fue tratada com	No hay continuidad con los contenidos de Geología que no se trataron (con un único alumno), ya que en 2ºBachillerato en el curso actual no se cursa la optativa

	un único alumno en el que se incidió en la recuperación de los contenidos de los dos primeros trimestres	de Geología, tan sólo la de Biología, de la cual se impartieron todos los contenidos con normalidad.
1ºBACH ANATOMIA	Todos los contenidos fueron tratados, incidiendo de forma especial en los estándares básicos de aprendizaje	No necesaria, se completaron todos los contenidos