

Ciencias de la Tierra

2º Bachillerato

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Biología y Geología

*Amparo Calderón Plaza
Patricia Fernández Ripoll*

Índice de contenidos

1. Introducción	3
1.1. Contextualización	3
2. Objetivos	5
2.1. Competencias profesionales, personales y sociales	5
3. Contenidos	8
3.1. Secuenciación y temporización	67
4. Metodología didáctica	68
5. Evaluación	72
5.1. Criterios de evaluación	72
5.2. Criterios de calificación	73
5.3. Actividades de refuerzo y ampliación	74
5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje	75
6. Criterios de recuperación	77
6.1. Alumnos pendientes	77
7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.	78
8. Fomento de la lectura	80
9. Recursos didácticos	82
10. Bibliografía de referencia	83
11. Actividades complementarias y extraescolares	84

1. Introducción

Entendemos la programación didáctica como el conjunto de unidades didácticas ordenadas y secuenciadas que se diseñan y desarrollan en cada ciclo educativo, siendo la unidad didáctica una unidad de trabajo relativa a un proceso de enseñanza-aprendizaje, articulado y completo, en el cual se incluyen los contenidos, objetivos, actividades de enseñanza-aprendizaje y actividades de evaluación.

El objetivo de la programación es planificar la actividad educativa, concretarla para una situación específica del contexto en que se va a llevar a cabo, y distribuir temporalmente los contenidos que se quieren tratar. Sin esta planificación previa, la acción educativa no cumple los fines para los que está ideada, de ahí la importancia de la programación en la función del docente. Programar es, por tanto, explicitar las intenciones educativas del profesor con anterioridad para tener una serie de previsiones que harán el proceso educativo más efectivo.

La programación dependerá de la concepción de educación que subyace a la acción educativa de quien programa. Según nuestro modelo educativo, la programación constituye un nivel mayor de concreción respecto del currículum dictado por la Administración Educativa, y como tal, concretará y adaptará las disposiciones de este al contexto en que se lleva a término el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La presente programación se ubica en el segundo curso de bachiller.

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente ofrecen una visión de conjunto sobre el funcionamiento de la Tierra y de la biosfera, proporcionando una perspectiva global de los profundos cambios que han afectado y afectan al planeta y a los seres vivos que lo habitan, especialmente aquellos producidos por las actividades humanas, bajo el paradigma de la Teoría General de Sistemas. La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente hace una valiosa contribución a la formación de los estudiantes del Bachillerato de Ciencias ya que conecta campos de gran interés como son la Biología, la Geología, la Física o la Química, pero también otros procedentes de las ciencias sociales y humanidades, imprescindibles para el desarrollo social, científico y tecnológico actual, con aplicación en muy diversos ámbitos industriales, sociales y familiares, desde una perspectiva de la sostenibilidad.

Antes de elaborar nuestra programación, tendremos que tener en cuenta los documentos que preceden a ésta para su concreción, y que por tanto la condicionan: el Diseño Curricular Base, establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y el Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículum y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana

1.1. Contextualización

Además del marco legislativo es necesario tener en cuenta para quién se programa, es decir, pensar en las necesidades e intereses del centro, etapa y nivel en que programaremos, así como los recursos que tiene nuestro centro para llevar a cabo las actividades que conformarán cada unidad didáctica de la programación, aspectos en que nos serviremos fundamentalmente del Proyecto Educativo de Centro (PEC): el conocimiento del centro educativo, el alumnado, y sus características, serán los que permitirán llevar a cabo la concreción que supone programar. La programación debe ser verosímil, es decir, basarse en las posibilidades reales tanto de conocimientos y destrezas previas del alumno como de las disponibilidades materiales (recursos) del Departamento y del Centro; no debe pretender establecer una excesiva estructuración y rigidez, sino todo lo contrario: debe ser flexible para poder realizar ajustes y adaptaciones continuas en función de las características y personalidad de los alumnos, para poder así atender a la diversidad del alumnado.

San Vicente del Raspeig es un municipio con 57.000 habitantes (aproximadamente) situado a 10 kilómetros de Alicante.

La economía de San Vicente se basa principalmente, por un lado, en la industria con todo tipo de empresas acogidas en los varios polígonos que hay en la localidad, y por otro, en su faceta de ciudad residencial del área metropolitana de Alicante, a lo que hay que sumar el peso de albergar la sede de la Universidad de Alicante. Además cabe reseñar que la industria es muy diversificada en sus actividades, por lo que no se corre el peligro de crisis por la actividad de un único sector, como ocurre en otros pueblos de la provincia.

Aunque en los últimos años ha sufrido, como casi todos los pueblos de nuestra provincia la crisis de la construcción con un gran incremento del paro.

Nuestros alumnos, por lo explicado anteriormente, pertenecen a una clase media, y muchos de ellos han sufrido problemas económicos.

2. Objetivos

La enseñanza de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente tendrán como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender el funcionamiento de la Tierra y de los sistemas terrestres y sus interacciones, como fundamento para la interpretación de las repercusiones globales de algunos hechos aparentemente locales y viceversa.
2. Conocer la influencia de los procesos geológicos en el medio ambiente y en la vida humana.
3. Conocer las posibilidades de utilización de los recursos naturales, incluyendo sus aplicaciones, y reconocer la existencia de sus límites, valorando la necesidad de adaptar el uso a la capacidad de renovación.
4. Valorar el potencial ambiental geológico, hidrológico y energético de Andalucía en el desarrollo sostenible futuro de nuestra comunidad.
5. Analizar las causas que dan lugar a riesgos naturales, conocer los impactos derivados de la explotación de los recursos y considerar diversas medidas de prevención y corrección.
6. Investigar científicamente los problemas ambientales, mediante técnicas variadas de tipo fisicoquímico, biológico, geológico y matemático, y reconocer la importancia de los aspectos históricos, sociológicos, económicos y culturales en los estudios sobre medio ambiente.
7. Conocer y valorar la diversidad del patrimonio natural andaluz como un recurso sostenible, esencial en el devenir socioeconómico futuro de nuestra comunidad.
8. Conocer la importancia de la explotación de materias primas minerales en el desarrollo tecnológico y social de la Andalucía del pasado y del presente.
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos, y realizar informes.
10. Promover actitudes favorables hacia el respeto y la protección del medio ambiente, desarrollando la capacidad de valorar las actuaciones sobre el entorno y tomar libremente iniciativas en su defensa.

2.1. Competencias profesionales, personales y sociales

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Estas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

- 1.º Comunicación lingüística.

2.º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

3.º Competencia digital.

4.º Aprender a aprender.

5.º Competencias sociales y cívicas.

6.º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

7.º Conciencia y expresiones culturales.

En el proyecto de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente para 2.º de Bachillerato, tal y como sugiere la ley, se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para valorar estos, serán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitan graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una de ellas.

La competencia en comunicación lingüística es de vital importancia en la materia, puesto que presenta una elevada carga conceptual, discursiva y escrita, que se consigue a través de un buen dominio de las distintas modalidades de comunicación. Además, la materia prepara para el ejercicio de la ciudadanía activa, a través de una visión crítica de los aspectos beneficiosos y perjudiciales de las actividades humanas en el medio ambiente. La lectura de noticias, textos científicos, los foros y debates orales y el uso de comunicación audiovisual en distintos formatos permite mejorar esta competencia clave. Las distintas herramientas de evaluación a lo largo del trabajo con la materia permiten depurar y mejorar la precisión, objetividad y exactitud en los distintos mensajes comunicativos. Las lecturas y los debates que se llevarán a cabo en todos los temas de la asignatura permitirán también la familiarización y el uso del lenguaje científico.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología son fundamentales en la materia, puesto que los diversos aprendizajes están insertos de un dominio en cuanto al uso de datos cuantitativos, espaciales, lectura e interpretación de mapas, diagramas y perfiles, el cambio temporal y la incertidumbre inherente a los riesgos naturales y a los impactos ambientales. La comprensión del funcionamiento del medio ambiente permite una actitud proactiva hacia la conservación del medio natural que permite una sostenibilidad social inter e intrageneracional. El ejercicio de la ciudadanía responsable se consigue a través de valorar la adquisición de formación científica y su aplicación en las políticas de las administraciones, tanto en la esfera pública como privada. El conocimiento ambiental permite adquirir criterios éticos razonados frente a cuestiones como el empleo de la ciencia, la tecnología, el uso y la conservación del medio ambiente.

Las destrezas de la competencia digital se van adquiriendo con el uso de las TIC como fuente de datos, noticias, información audiovisual, consulta de SIG y de datos en tiempo real. Esta aproximación permite dinamizar la materia. Además, su empleo también acerca a conocer la importancia de discriminar la veracidad de las distintas fuentes de información virtual, evaluar contenidos y comprender las potencialidades y limitaciones.

La originalidad de la materia contribuye a la adquisición de la competencia para aprender a aprender ya que permite integrar los conocimientos previos en Biología, Geología, Física, Química y Matemáticas, así como el conjunto de información ambiental adquirida en la vida diaria a través de los medios de comunicación y la experiencia personal en la interacción con el medio físico. Conforme se van aprendiendo los diversos bloques temáticos se van estableciendo procesos de retroalimentación positiva en los que unos aprendizajes refuerzan la asimilación de los anteriores y preparan la adquisición de los aprendizajes posteriores.

Las competencias sociales y cívicas tienen una especial relevancia en la materia, puesto que a medida que se adquieren conocimientos, destrezas y habilidades que acercan las problemáticas ambientales, se consigue una competencia que permite interpretar realidades, problemas, conflictos sociales, identificar colectivos sociales y económicos con intereses enfrentados y la importancia de unas instituciones públicas robustas e independientes que velen por la justicia social, el derecho de la ciudadanía y una sostenibilidad económica, social y ambiental, frente a las incertidumbres de la globalización.

El método científico exige sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, ya que, desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones, se hace necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias. Además, el medio ambiente es un campo emergente en cuanto a generación de empleo, riqueza y oportunidades de negocio. Su estudio y caracterización son cada vez más necesarios en las actividades económicas. La evaluación de impacto ambiental, la gestión de espacios naturales, la participación en proyectos europeos ambientales y el desarrollo de tecnologías, procedimientos y fuentes de energía sostenibles, requieren de ciudadanos formados en ciencias ambientales que puedan desempeñar trabajos tanto en el sector público como en el privado. Es fundamental cambiar la visión ambiental de la sociedad, pasando de una situación en la que se percibe como algo negativo, que genera sobrecostes y perjuicios, a otra nueva donde se vea como fuente de riqueza, bienestar y de oportunidades de negocios sostenibles. La economía verde adquiere un posicionamiento privilegiado en el siglo xxi, mientras que aquella que dé la espalda a los retos ambientales está condenada a desaparecer.

Esta materia también contribuye a que el alumnado desarrolle la competencia de conciencia y expresiones culturales. Los paisajes naturales, agrícolas, ganaderos, además de otros más humanizados, son el medio en donde la humanidad desarrolla su vida, sus actividades económicas y constituyen los hogares en un sentido amplio. La materia permite poner en valor los diferentes ecosistemas, la biodiversidad y la geodiversidad, además de insertar las actividades agrarias, ganaderas, industriales, urbanas y de gestión de recursos, residuos y fuentes de energía, en una concepción holística sostenible del uso y disfrute del medio físico.

3. Contenidos

UNIDAD 1: CONCEPTO DE MEDIOAMBIENTE Y DINÁMICA DE SISTEMAS

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Concepto de medioambiente como interacción de sistemas. Uso del enfoque científico: reduccionismo y holismo. La interdisciplinaria en las Ciencias Ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones fundadas que permitan tomar decisiones y comunicarlas a los demás con precisión y claridad. 	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.	<p>1.1. Sabe los pasos del método científico y es capaz de aplicarlo paso a paso a casos concretos.</p> <p>1.2. Interpreta, analiza y extrae información a partir de textos, noticias periodísticas, esquemas, mapas, gráficas o tablas de datos.</p> <p>1.3. Busca, selecciona y extrae información científica relevante de diferentes fuentes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos.</p> <p>1.4. Define medioambiente bajo un enfoque sistémico.</p> <p>1.5. Diferencia entre enfoque reduccionista y holista, indicando la importancia de puesta de manifiesto de las propiedades emergentes en este último enfoque.</p>	MCT; AA
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,	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la teoría de sistemas como instrumento de visión global. • Valorar la necesidad de diseñar modelos como método adecuado para 			L; MCT. AA

<p>complejas y reexplicar la alimentadas). realidad. Significado de las realimenta</p>	<p>• Demostrar ciones para el que en un funcionamiento sistema se o de los cumplen los principios termo dinámicos.</p>	<p>2. Interpretar y diseñar modelos de sistemas, indicar las características que los definen, considerar las diferentes relaciones causales simples y los bucles de realimentación que relacionan entre sí las variables, analizar la profunda interde</p>	<p>2.1. Valora la necesidad de recurrir a modelos como herramienta eficaz en los estudios de medioambiente.</p>	<p>MCT; IEE</p>
<p>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.</p>	<p>• Analizar el significado de las interacciones más comunes entre los elementos de un sistema. • Observar la función reguladora ejercida en un sistema por las distintas realime</p>	<p>pendencia existente entre sus elementos y deducir una serie de consecuencias encadenadas derivadas de las variables que las constituyen.</p>	<p>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.</p> <p>2.3. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema.</p>	<p>MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p>
<p>la intervención humana.</p>	<p>• Predecir acontecimientos mediante simulaciones realizadas a partir de un diagrama causal. • Aplicar la dinámica de sistemas al funcionamiento del sistema Tierra. • Diseñar modelos dinámicos del</p>	<p>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.</p> <p>2.5. Explica la función reguladora ejercida en un sistema por las distintas realimentaciones.</p>	<p>L: MCT; AA</p> <p>MCT; AA</p>	<p>MCT; AA</p>

sistema Tierra, explicando las interacciones existentes.

- Simular los cambios climáticos acaecidos en la Tierra con la aparición de la vida, comparándolos con los de otros planetas.

2.6. Elabora modelos de sistemas sencillos en los que representa las relaciones causales.

MCT; AA

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.

L; MCT; AA

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 de la atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera.

L; 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.

UNIDAD 2 : LA HUMANIDAD Y EL MEDIOAMBIENTE

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Definiciones: Recursos: tipos de recursos. Residuos: tipos de residuos. Impactos ambientales: definición y tipos.	<ul style="list-style-type: none"> Definir y clasificar los recursos en renovables, potencialmente renovables y no renovables. Diseñar, analizar y valorar la capacidad de transformación del medio de las 	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. 4.2 .Identifica y clasifica los diferentes tipos de recursos, riesgos e impactos ambientales.	L
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	<ul style="list-style-type: none"> Comprender y valorar las medidas más adecuadas para la solución de los problemas ambientales. Diferenciar ante un problema ambiental los argumentos del modelo de explotación incontrolada y los propios del 	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. 5.2 .Describe y clasifica por su renovabilidad los recursos energéticos y de	L; MCT; AA

<p>ambientales. 3. Funciones económicas de los sistemas naturales.</p>	<p>desarrollo sostenible. • Enumerar los principios que se deben aplicar para lograr un desarrollo sostenible.</p>	<p>otro tipo utilizados por la humanidad en cada una de sus fases.</p>	
<p>Modelos de desarrollo: explotación incontrolada, conservación y desarrollo sostenible. Indicadores de estado del planeta. Otros ecosfera.</p>	<p>• Evaluar las diferencias entre el sistema económico tradicional y el subsistema económico integrado en la esfera.</p>	<p>5.3. Describe y valora las diferentes fuentes de energía utilizadas por la Humanidad a lo largo de su historia, evalúa su rentabilidad pasada y presente y su tendencia futura.</p>	<p>L; MCT; IEE L; MCT; IEE</p>
<p>índices de medida de la sostenibilidad .</p>	<p>• Definir la sostenibilidad en su triple dimensión y valorar su grado de seguimiento según los indicadores PER.</p>	<p>5.4. Enumera los impactos ambientales ocasionados por las diferentes sociedades humanas y expone una valoración crítica de su capacidad de transformación del medio a lo largo de su evolución.</p>	
<p>4. Riesgos naturales y riesgos para la población. Prevención y corrección de riesgos.</p>	<p>• Determinar los diferentes factores que condicionan un riesgo, explicar los principales sistemas de prevención y mitigación.</p>	<p>6.1. Diferencia ante un problema ambiental los argumentos de explotación incontrolada y los de desarrollo</p>	<p>L; MCT; AA; IEE</p>
<p>6. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p>			

sostenible y sabe valorar la sostenibilidad en su triple dimensión.

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.

L; MCT; AA

6.3. Conoce y aplica a casos concretos las reglas básicas para la consecución de un desarrollo sostenible

MCT; AA; SC

L; 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; AA; CEC

6.5. Analiza el desarrollo de los países,

relacionándolo
con los
diferentes
problemas
ambientales y
con la calidad de
vida en los
distintos lugares
del Planeta. L; SC

6.6. Expone
políticas
ambientales
adecuadas a la
defensa del medio. MCT; AA; 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; AA; IEE

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

7. Evaluar un riesgo concreto en función de los factores que lo
nuestras acciones sobre el Planeta. L; MCT

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.

CS

7.2. Distingue las medidas de prevención de las correctoras.

MCT; AA; SC; IEE

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.

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.

UNIDAD 3: HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Organismos nacionales e internacionales, coordinación y cooperación.	<ul style="list-style-type: none"> Comentar textos sobre algunas de las conferencias internacionales sobre el medioambiente, resumir los principales acuerdos alcanzados. 	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; AA
2. Significado de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el medio ambiente mundial,	<ul style="list-style-type: none"> Analizar las diferentes problemáticas de los países del Norte y los del Sur. 		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; CEC
3. Sociedad y desarrollo sostenibles: crecimiento de la población, índices de desarrollo y la necesidad de una educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la legislación a casos concretos de gestión ambiental. Manejar técnicas sencillas sobre ordenación del territorio y diversas matrices de EIA. 		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.	SC; IEE; CEC
4. La gestión ambiental: la Ordenación del Territorio y la Evaluación del Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Analizar y evaluar la importancia de la toma de conciencia ciudadana sobre determinados productos y de la necesidad del establecimiento 			

<p>5: Principales de ecoetiquetas mecanismos y de la de realización de ecoeficiencia. ecoauditorias.</p>	<p>9. Conocer los principales acuerdos y organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.</p>	<p>9.1. Conoce y valora la función de los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.</p>	<p>MCT</p>
<p>6. Las nuevas tecnologías para el estudio del medioambiente: sistemas informáticos y sistemas telemáticos.</p>	<p>• Conocer y utilizar las técnicas más modernas de investigación ambiental basadas en las nuevas tecnologías de la información y</p>	<p>9.2. Es capaz de extraer información algunas de las conferencias internacionales sobre el medioambiente más relevantes; y de resumir y valorar los principales acuerdos alcanzados.</p>	<p>L; MCT; SC; IEE</p>
<p>7. Sistemas telemáticos aplicados a los estudio del medioambiente.; principales aplicaciones. Mecanismo captación de imágenes: radiaciones electromagnéticas empleadas, fases que comprende el proceso de toma de imágenes mediante la teledetección, tipos de imágenes obtenidas por teledetección, diferentes tipos de satélites y de sensores empleados.</p>	<p>valorar su aplicación práctica. • Valorar la necesidad de las acciones personales y comunitarias para la defensa del medioambiente. • Reconocer la necesidad de políticas ambientales adecuadas que promuevan una toma de conciencia ciudadana.</p>	<p>9.3. Conoce los principales escollos y retos mundiales que hay que salvar para lograr un desarrollo sostenible y es capaz de aportar algunas medidas para poder alcanzarlos.</p>	<p>L; MCT; SC; IEE</p>
		<p>9.4. Conoce la legislación española sobre algunas leyes ambientales y es</p>	

Tipos de imágenes y significado de las mismas para los estudios de entorno.

capaz de buscar y aplicar a casos concretos las normas de prevención indicadas en cada una de ellas. SC; IEE

8. Sistemas telemáticos apoyados en la teledetección: el GPS y los SIG.

9.5. Reconoce la necesidad disponer de políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio. L; D; MCT

9. Sistemas telemáticos de cooperación internacional.

10. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.

10.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras. L; MCT; D; AA; SC; IEE

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.

10.3. Valora la importancia de la SC; IEE ecoeficiencia en los sistemas de producción y consumo y la necesidad de implantar mecanismos adecuados para lograrla, como la realización de ecoauditorias, la concesión de ecoetiquetas.

10.4. Maneja la metodología que hay que seguir para la realización de una matriz de MCT; AA; SC; análisis del ciclo IEE de vida de un producto de uso común.

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 MCT; AA

territorio para una actividad concreta.

11.2. Reconoce y valora la ordenación del territorio como una medida preventiva fundamental para lograr un uso más racional del mismo. MCT; IEE

11.3. Explica los objetivos y el procedimiento general seguido en la evaluación de impacto ambiental. L; MCT; AA

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. MCT; AA; SC; IEE
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. L; MCT; D; AA
- 12.3. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales, señalando sus principales aplicaciones. L; MCT; AA; IEE
- 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.

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.

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.

12.7. Analiza e interpreta la información medioambiental aportada por los diferentes tipos de imágenes MCT; D; AA obtenidas a través de satélite y es capaz de elaborar un breve informe con las conclusiones.

12.8. Valora la importancia de las nuevas tecnologías a la hora de prevenir y corregir el deterioro ambiental o en la IEE detección y prevención de algunos riesgos.

UNIDAD 4 : SISTEMA BIOSFERA

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Definiciones básicas: ecosistema, comunidad, ecosfera y biomas terrestres.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar y elaborar figuras o gráficas sobre cadenas, redes y pirámides tróficas. • Señalar la 	13. Reconocer las relaciones ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la	13.1. Define el concepto de ecosistema, diferencia entre los factores bióticos asociados a la biocenosis y los abióticos asociados al biotopo.	L; MCT

Relaciones tróficas: cadenas y redes.	importancia del reciclado de nutrientes.	producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.	13.2. Esquematiza las MCT; AA 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.
El ciclo de materia y el flujo de energía.	• Aplicar la regla del diez por ciento.		
Las pirámides ecológicas.	• Evaluar la eficiencia de los ecosistemas.		
Factores limitantes de la producción primaria.	• Explicar las diferencias de productividad de los diversos ecosistemas continentales y oceánicos.		13.3. Aplica a casos concretos «la regla del diez por ciento».
2. Los ciclos biogeoquímicos	• Comprender la importancia del normal funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos a través de los distintos sistemas terrestres y valorar la necesidad de evitar su alteración.		13.4. Explica en cadenas tróficas terrestres y acuáticas cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético de cada nivel.
3. Autorregulación de las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas.			13.5. Interpreta y elabora gráficas, pirámides, cadenas y redes tróficas.
Diferentes modelos de relaciones interespecíficas.			MCT; AA
Competencia y nicho.	• Diseñar y simular, de manera no formal, diversos modelos de autorregulación de la comunidad.		13.6. Diferencia con claridad los distintos parámetros tróficos.
La biodiversidad y su importancia.			L; MCT
4. Sucesión	• Valorar la importancia de		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.
			13.8. Aplicar el concepto de bioacumulación a un

ecológica y concepto de madurez.	preservar la biodiversidad.	caso concreto e indicar sus efectos sobre la cadena trófica.	MCT
Las regresiones. Estudio de algunas regresiones provocadas por la humanidad en los ecosistemas naturales: deforestación, incendios forestales e introducción de especies foráneas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer, criticar y aportar alternativas a las alteraciones producidas por el hombre en los ecosistemas y en los ciclos biogeoquímicos. 	13.9. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.	L; MCT; AA
		13.10. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.	
	<p>14. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la atmósfera, hidrosfera, geosfera y los seres vivos y enumerar una serie de repercusiones en cadena derivadas de la alteración de los mismos por acción humana.</p>	14.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos y argumenta su importancia.	L; MCT; IEE
		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.	L; MCT; AA; IEE
	15. Distinguir la biodiversidad de seres vivos existente en un ecosistema,	15.1. Define el concepto de	L
			MCT; AA; IEE

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.	biodiversidad en su triple dimensión. 15.2. Relaciona las acciones humanas en L; SC; IEE el ecosistema y su influencia en la biodiversidad. 15.3. Valora la importancia de proteger la biodiversidad, los riesgos que supone su disminución y L; MCT; AA, enumera las medidas CEC adecuadas para preservar su pérdida. 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; MCT
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. L; MCT 16.2. Conoce el significado del término valencia ecológica y distingue con claridad entre especies eurioica y estenoica y entre especies generalistas y especialistas L; MCT

	16.3. Explica la diferencia entre sucesiones y regresiones ecológicas.	L; MCT; AA
	16.4. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la	
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.	variación de los parámetros tróficos a lo largo de una sucesión ecológica.	L; MCT;AA
	17.1. Enumera y explica las repercusiones encadenadas derivadas de la intervención humana sobre los ecosistemas, a partir de ejemplos concretos.	IEE
	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
	17.3. Busca, interpreta y aplica a casos concretos de la legislación básica	

sobre la protección de la flora y la fauna.

UNIDAD 5: GEOSFERA Y RIESGOS GEOLÓGICOS

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Dinámica de la geosfera como un sistema con dos entradas de energía.	<ul style="list-style-type: none"> • Observar el funcionamiento de la geosfera como un sistema con dos entradas de energía y analizar los flujos de energía y los ciclos de materia implicados en los procesos geológicos internos y externos. 	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.	L; MCT; AA
Gradiente y flujo geotérmico				
Ciclo de materia y flujo de energía en los procesos geológicos internos y externos.	<ul style="list-style-type: none"> • Entender la relación existente entre los procesos naturales y los riesgos geológicos. 		18.2. Interpreta el relieve como resultado de la interacción de procesos geológicos externos e internos.	MCT; AA
Diferenciación entre los procesos geológicos externos e internos.			18.3. Explica cómo tienen lugar el desplazamiento de las placas litosféricas.	L MCT; AA
Distinción entre los procesos geológicos lentos y los paroxísmicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar geográficamente los lugares sometidos a riesgos sísmicos o volcánicos y emitir hipótesis sobre sus causas probables. 		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.	
El ciclo litológico y la tectónica global.		19. Evaluar un		

omorfológicos colapsos, naturales e inundaciones y inducidos. riesgos Movimientos gderivados de la ravitacionales alteración de de laderas: los procesos de factores condi erosión/sedime cionantes y dentación). sencadenante s; tipos; • Investigar y métodos de evaluar los predicción, riesgos más prevención y frecuentes en el corrección. lugar donde Previsión y habitas, corrección de analizando los aludes. factores Subsidiencias condicionantes y colapsos: de tipo definición y litológico, métodos topográfico, empleados climatológico, para hacerles biológico e frente. Suelos inducidos por la expansivos: acción humana. 20. Evaluar un métodos de riesgo externo prevención, concreto en detección y función de los corrección. serie de factores que lo medidas condicionan, adecuadas paraaportando una serie de medidasmitigar daños. adecuadas para reducirlos, siempre que sea posible. L; MCT; AA

5. Las inundaciones: causas; diferenciación entre las inundaciones fluviales y torrenciales; análisis de las características que las agravan; métodos de predicción y prevención. • Utilizar e interpretar imágenes de satélite en las que se recojan los efectos causados en el terreno por los distintos tipos de riesgo geológico.

19.7. Diferencia con claridad entre la magnitud y la intensidad de un seísmo. MCT; AA

19.8. Reconoce y explica los principales métodos de predicción y prevención de los daños originados por los volcanes y los terremotos. MCT; D; AA

19.9. Interpreta mapas de riesgo volcánico y sísmico y extrae conclusiones relacionadas con la ordenación del territorio.

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. MCT; AA; IEE

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.

20.2. Identifica y

Legislación básica española sobre la ocupación de cauces fluviales.

explica en fotografías L; MCT o esquemas, las señales visuales indicativas de cada tipo de riesgo geológico externo concreto y es capaz de describir las medidas más L; MCT adecuadas para hacerles frente.

6. Otros riesgos ligados a cuencas fluviales. Progradación y regresión costera.

20.3. Explica la diferencia entre los factores condicionantes y los desencadenantes de los riesgos debidos a movimientos gravitacionales de ladera. MCT; AA

7: Riesgos costeros.

20.4. Diferencia con claridad entre todos los tipos de movimientos de ladera y entre subsidencias y colapsos.

Métodos de detección, prevención y corrección.

MCT; SC

Legislación básica española sobre ordenación del territorio en las zonas costeras.

20.5. Extrae información de gráficas sobre hidrógramas, valorando el riesgo de avenidas, en función de datos referidos al caudal punta y al tiempo de respuesta y diferenciando los L; MCT 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; AA
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 debidas de las alteraciones de la dinámica natural originadas por las intervenciones humanas.	20.7. Explica algunas repercusiones derivadas de las alteraciones debidas a intervenciones humanas sobre la dinámica natural de los procesos geológicos externos. 20.8. Diferenciar las zonas de mayor riesgo de inundación asociadas a los cauces fluviales, identificando los usos humanos que intensifican el riesgo.	L; MCVT; AA
22. Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a mitigar los riesgos geológicos y a	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. 21.2. Realiza un informe sobre riesgos, a partir de noticias de la prensa, indicando	IEE IEE

evitar los derivados de los modos de vida peligrosos. algunas medidas para su predicción o prevención.

SC

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.

22.1. Propone una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a mitigar los riesgos geológicos. L; MCT; D; AA

22. 2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.

22.3. Busca y aplica la legislación española sobre ordenación del territorio en los cauces fluviales o en las zonas costeras.

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.

23.2. Valora la importancia de las imágenes de satélite

para la detección y prevención de algunos riesgos.

UNIDAD 6 : DINÁMICA DE LAS MASAS FLUIDAS

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. Funcionamiento de las capas fluidas y la máquina climática. El ciclo del agua.	<ul style="list-style-type: none"> • Enumerar las distintas fases de las que consta el ciclo del agua, señalando algunas repercusiones sobre el mismo de determinadas actividades humanas. 	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.	L; MCT
2. La atmósfera: composición y propiedades. Funciones de la atmósfera: balance de radiación solar (el efecto invernadero natural) y la atmósfera como filtro protector (la ozonósfera).	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el significado de la atmósfera como filtro protector de las radiaciones solares y como amortiguadora de la temperatura terrestre. • Determinar las condiciones atmosféricas de estabilidad e inestabilidad y explicar sus repercusiones sobre la 		24.2. Esquematiza el ciclo del agua y es capaz de indicar algunas repercusiones de las actividades humanas sobre el mismo. 24.3. Analiza el balance energético terrestre, diferenciando el balance asociado a la radiación solar del correspondiente a la radiación terrestre.	MCT; AA MCT
3. Dinámica atmosférica local: conceptos y principales parámetros.		25. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos	25.1. Describe la estructura de la atmósfera y las características y los	L

Dinámica vertical de la atmósfera.	dispersión de la contaminación. procedencia e importancia biológica.	fenómenos que tienen lugar en cada una de sus capas. L; MCT
Condiciones de estabilidad e inestabilidad atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el papel de la hidrosfera como reguladora y amortiguadora del clima terrestre. 	25.2. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución L; MCT y su dinámica.
4. La dinámica atmosférica global: efecto de Coriolis y circulación general de la atmósfera.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar las repercusiones climáticas de El Niño. 	25.3. Argumenta cómo varían los diferentes parámetros atmosféricos con la altitud, explicando sus causas y sus efectos. MCT; AA
5. La hidrosfera y su papel en la regulación del clima. Las brisas marinas.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar con claridad el proceso de formación de los diferentes tipos de precipitaciones. 	25.4. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica. L; IEE
Corrientes oceánicas superficiales y profundas.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar mapas del tiempo. 	25.5. Explica el papel de filtro protector desempeñado por las diferentes capas atmosféricas y valora su significado para la vida en la Tierra.
El océano global: la cinta transportadora y el fenómeno de El Niño.	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las características climáticas que suponen un riesgo en nuestro país y el mundo. 	26. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen. MCT; IEE
6. El clima: concepto y parámetros. Formación de precipitaciones y sus tipos.	<ul style="list-style-type: none"> • Representar e investigar las causas de la existencia de los diversos climas en la Tierra. 	26.1. Detalla las reacciones de síntesis y destrucción del ozono que se producen de forma natural en la ozonósfera y valora su importancia protectora. MCT
Tipos de precipitaciones, convección,	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar, debatir e 	26.2. Explicar las causas de la acumulación del

ascenso por una montaña y frontales.	interpretar los diferentes cambios climáticos pasados presentes y futuros.	27. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.	ozono estratosférico entre los kilómetros 15 y 30 de altitud.	
Los frentes: formación y tipos.				MCT; AA
Características del clima en las distintas regiones de la Tierra: monzones y clima en las latitudes medias.	• Aplicar los acuerdos sobre el clima de Kioto y de otras Conferencias de las Partes (COP) a noticias de la prensa, señalando los mecanismos de flexibilidad y analizando el seguimiento actual de dichos acuerdos.	28. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.	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
Riesgos climáticos: lluvias torrenciales, rayos, nevadas, granizos, ventiscas, huracanes, tornados, gota fría.			28.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.	MCT; AA
			28.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.	MCT; AA
7. Cambios climáticos pasados, presentes y futuros.		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.	L; MCT
Cambios climáticos hasta el Cuaternario: glaciación carbonífera, desertización del Pérmico y las glaciaciones			29.2. Explica la relación existente entre las corrientes oceánicas y fenómenos como El Niño y la cinta transportadora oceánica.	L; MCT; AA
			29.3. Explica el	

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.

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

29.4. Relaciona el origen de los huracanes, ciclones y tifones con la circulación general atmosférica y la dinámica de las corrientes superficiales marinas

30. Establecer la relación existente entre los movimientos de verticales y horizontales de las masas de

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.

L; 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 L; MCT

inversión térmica. L; MCT

30.3. Explica la circulación general de la atmósfera y señala sus efectos climáticos en cada a región del Planeta. MCT

30.4. Realiza e interpreta esquemas de los movimientos verticales del aire. MCT; AA

30.5. Interpreta mapas meteorológicos de una zona determinada presentados en diferentes formatos y con distintas simbologías. MCT; 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. L; MCT

30.8. Diferenciar a grandes rasgos, las características meteorológicas que

31. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a determinar el tiempo atmosférico existente en nuestro país a lo largo del año.

favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.	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.	L; MCT MCT; AA
	31.1. Analiza y describe las condiciones meteorológicas que pueden dar lugar a los principales riesgos climáticos que afectan a nuestro país.	IEE
	31.2. Relaciona los diferentes riesgos climáticos en las diferentes regiones del Planeta con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.	SC
32. Representar e investigar, debatir e interpretar los diferentes cambios climáticos pasados, presentes y futuros, sus causas y sus consecuencias a escala planetaria.	31.3. Valora las consecuencias ambientales derivadas de los riesgos climáticos. 31.4. Propone medidas de predicción y prevención para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.	L; MCT
33. Conocer y valorar los principales	32.1. Explica los	

atmosférica.	diversas, físico-químicas y biológicas, para la detección de la contaminación del aire y del agua.	contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.	la contaminación atmosférica.	
Fuentes de contaminación del aire.			34.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.	L, MCT, AA, SC
Tipos de contaminantes.				
Sustancias químicas.	• Interpretar a partir de mapas las condiciones meteorológicas y topográficas que propician o evitan el acúmulo de contaminantes atmosféricos.	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, AA, IEE
Formas de energía.				
Dispersión de los contaminantes.				
Efectos de la contaminación del aire.				
Smog. Lluvia ácida. Agujero en la capa de ozono.	• Determinar las condiciones atmosféricas de estabilidad e inestabilidad y explicar sus repercusiones sobre la dispersión de la contaminación.	36. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.	36.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.	L, MCT, AA, IEE, D
La calidad del aire.				
Vigilancia de la calidad del aire. Medidas de prevención y corrección.	• Elaborar esquemas o informes sobre las distintas fases de depuración natural o artificial del agua o del aire.	37. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.	36.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.	L, MCT, IEE
2. Contaminación acústica.				
Origen y fuentes productoras de ruido.				
Efectos de la contaminación acústica.	• Manejar gráficos y esquemas para explicar las funciones de la		37.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del	L, MCT, IEE, AA
Soluciones frente a la				

contaminación atmosférica y acústica.	la hidrosfera.		aire.	
3. La contaminación lumínica.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger datos, investigar y elaborar informes relacionados con noticias de la prensa sobre la problemática relacionada con las capas fluidas y sobre sus efectos para la salud de las personas, seres vivos o materiales. 		37.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.	L, MCT, D, AA
Formas y fuentes de contaminación lumínica.				L, MCT, AA, D
Efectos y soluciones frente a la contaminación lumínica.			37.3. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.	L, MCT, SC,
4. Contaminación del agua.		38. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.	37.4. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.	CEC
Origen y tipos de contaminación.				L, MCT, AA
Factores y nivel de contaminación.	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar y comentar algunas leyes o decretos básicos sobre la contaminación del aire y del agua. 		38.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.	
Contaminantes físicos, químicos y biológicos.		39. Conocer los indicadores de calidad del agua.	38.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.	L, MCT. CE, AA
Efectos generales de la contaminación del agua.				L, MCT. AA, IEE
La contaminación de ríos y lagos, eutrofización.		40. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan.	39.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.	
La contaminación			40.1. Describe el proceso de eutrofización de las	L, MCT, SC, D

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 y depuración tecnológica o dura.

Control y protección de la calidad del agua.

aguas valorando las consecuencias del mismo.

L, SC, D, CEC, IEE

40.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.

41. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.

L, MCT. IEE, AA

41.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.

UNIDAD 8 : RECURSOS DE LA BIOSFERA

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

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

deforestación. grado de erosión del suelo. Los beneficios del bosque.		44. Utilizar técnicas diversas para detectar el grado de erosión en una zona concreta a partir de los factores que la condicionan y los indicadores principales usos que la ponen de manifiesto.	contribuyan a la conservación del suelo.	L; MCT
Uso sostenible de los bosques.	• Recoger datos y elaborar informes sobre el estado actual, sus		44.1. Diferencia entre erosividad y erosionabilidad de un suelo.	MCT
4. Recursos agrícolas y ganaderos. Evolución histórica. Estilos actuales. Recomendaciones para una agricultura sostenible.	principales usos y la distribución geográfica de los recursos forestales, agrícolas, ganaderos y pesqueros a largo y ancho del Globo.		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.	L
			44.3. Enumera las principales medidas para el control y la recuperación de las zonas erosionadas.	L
5. Recursos de los ecosistemas marinos y costeros. Impactos sobre las zonas costeras: las bioinvasiones.	• Señalar los principales impactos a los que se ven sometidos los ecosistemas continentales, oceánicos y marginales costeros, a consecuencia de la explotación de los recursos y determinar la importancia ecológica, económica y social de la conservación de los mismos.		44.4. Diferencia entre los conceptos desertización y desertificación y entre aridez y sequía.	MCT; SC
La pesca: tipos, problemas y recomendaciones para una pesca sostenible.			44.5. Interpreta mapas de riesgo de erosión y desertización y sabe enumerar alguna medida para prevenirlas.	MCT; AA
La acuicultura.			44.6. Valora el riesgo de erosión del suelo en relación con los factores que lo condicionan.	MCT; AA

La degradación de los ecosistemas marginales vitales: manglares y arrecifes de coral, principales agresiones, soluciones.

44.7. Valora los daños MCT; AA producidos en el suelo por la deforestación en función de su intensidad y de los condicionantes climáticos.

44.8. Compara el proceso de formación de un suelo templado y otro tropical, en función de L; SC condicionantes de tipo

45. Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertificación, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.

climático y valora el impacto causado por la deforestación en cada uno de ellos.

45.1. Es capaz de enumerar las causas naturales e inducidas de la desertificación en España e indicar algunas medidas adecuadas para hacerle frente. L; MCT

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. IEE SC

46.2. Valora los beneficios que la MCT; AA; IEE

alternativas para humanidad puede el aprovechamiento obtener de los uso sostenible de bosques. la biota mundial.

46.3. Expone las principales medidas para lograr un uso sostenible de los bosques. MCT

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. L; MCT; AA

46.5. Analiza los problemas ambientales a los que se enfrentan la agricultura y la ganadería actuales. L

46.6. Compara entre la agricultura tradicional y la mecanizada, señalando las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas. MCT SC

46.7. Explica cómo repercute la agricultura actual en el incremento del efecto invernadero. MCT; IEE

46.8. Relaciona la moderna agricultura con el incremento de

	la huella ecológica.	
	46.9. Enumera las medidas aplicables para lograr una agricultura sostenible.	IEE
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.	46.10. Busca la relación existente entre la alimentación que se sigue actualmente en los países desarrollados y la deforestación de grandes áreas tropicales.	MCT
	46.11. Valora la importancia de seguir la regla del 10%.	L; MCT; D; AA
	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.	L
48. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros, enumerando las medidas adecuadas para su gestión sostenible.	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.	MCT

48.1. Conoce las características del sistema litoral y enumera los principales impactos a los que se ve sometido. MCT; AA

48.2. Compara los sistemas de pesca tradicionales con los modernos, explicando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. MCT; AA

48.3. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales. L; MCT

48.4. Relaciona los factores limitantes de la producción primaria en las zonas marinas con su riqueza pesquera. L; SC

48.5. Diseña cadenas tróficas de una zona pesquera y señala la incidencia de la pesca en las mismas. L

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. L; MCT; AA

49. Comprender las características del sistema litoral, los impactos a los que se ve sometido y valorar su conservación por pesca en España y en su elevado valor ecológico.	48.7. Indica las ventajas y los inconvenientes de la acuicultura. L; SC; IEE
	48.8. Recoge información y elabora de conclusiones sobre el problema real de la conservación por pesca en España y en el mundo.
	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. IEE L; MCT; AA
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.	49.2. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad y la importancia de su conservación.
	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.

UNIDAD 8 : RECURSOS DE LA BIOSFERA

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. El suelo como recurso. Definición e importancia. Composición y estructura. Proceso de formación de un suelo. Clasificación de los suelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar esquemas o mapas conceptuales sobre los recursos y sus tipos, sacando conclusiones sobre el uso sostenible de cada uno de ellos. 	42. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.	42.1. Define el concepto de suelo desde los puntos de vista ecológico y geológico. 42.2. Valora el suelo como recurso frágil y escaso. 42.3. Analiza y aplica a casos prácticos la carta europea del suelo.	L IEE L, MCT. AA L; MCT
2. Erosión y desertificación. La erosión del suelo (grado, métodos de detección, evaluación y prevención). Control y recuperación de zonas erosionadas. Desertización y desertificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Construir e interpretar diagramas causales o gráficos sobre las causas y las consecuencias de la insostenibilidad ecológica y económica de la explotación de todo tipo de recursos. • Manejar técnicas de 	43. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.	43.1. Explica la formación de un suelo en relación con el clima y de los factores que influyen en el proceso. 43.2. Describe las características generales del perfil de un suelo maduro y sus horizontes. 43.3. Describe y clasifica los tipos de suelo en España y en el mundo en relación	L

Erosión y desertificación en España.	detección del grado de erosión del suelo a partir de datos meteorológicos, tablas de erosionabilidad, fotografías u otras señales indicadoras del grado de erosión del suelo.		al clima.	
3. Recursos forestales.			43.4. Considera al suelo como un recurso fundamental para la humanidad y valora la importancia de su conservación.	SC
Causas de la deforestación.			43.5. Propone algunas medidas que contribuyan a la conservación del suelo.	L; MCT
Los beneficios del bosque.		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.		
Uso sostenible de los bosques.	• Recoger datos y elaborar informes sobre el estado actual, sus principales usos y la distribución geográfica de los recursos forestales, agrícolas, ganaderos y pesqueros a largo y ancho del Globo.		44.1. Diferencia entre erosividad y erosionabilidad de un suelo.	MCT
4. Recursos agrícolas y ganaderos. Evolución histórica. Estilos actuales. Recomendaciones para una agricultura sostenible.			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.	L
			44.3. Enumera las principales medidas para el control y la recuperación de las zonas erosionadas.	L
5. Recursos de los ecosistemas marinos y costeros. Impactos sobre las zonas costeras: las bioinvasiones.	• Señalar los principales impactos a los que se ven sometidos los ecosistemas continentales, oceánicos y marginales costeros, a consecuencia		44.4. Diferencia entre los conceptos desertización y desertificación y entre aridez y sequía.	MCT; SC
			44.5. Interpreta mapas de riesgo de erosión y	MCT; AA

La pesca: de la tipos, explotación de problemas y r los recursos y ecomendacio determinar la nes para una importancia pesca ecológica, sostenible. económica y social de la La acuicultura. conservación de los mismos.

La degradación de los ecosistemas marginales vitales: manglares y arrecifes de coral, principales agresiones, soluciones.

desertización y sabe enumerar alguna medida para prevenirlas.

MCT; AA

44.6. Valora el riesgo de erosión del suelo en relación con los factores que lo condicionan.

44.7. Valora los daños producidos en el sueloMCT; AA por la deforestación en función de su intensidad y de los condicionantes climáticos.

44.8. Compara el proceso de formación de un suelo templado y otro tropical, en función de condicionantes de tipo L; SC climático y valora el

45. Enumerar las impacto causado por razones por las la deforestación en cuales existen cada uno de ellos. en España

zonas sometidas a una progresiva desertificación,

proponiendo enumerar las causas algunas medidas naturales e inducidas razonadas para de la desertificación paliar sus en España e indicar efectos. algunas medidas adecuadas para

hacerle frente.

L; MCT

46. Determinar los beneficios que se obtienen de los recursos forestales y

agrícolas y ganaderos, analizar las repercusiones medioambientales de las alteraciones provocadas por la explotación de estos recursos y enumerar algunas alternativas para el aprovechamiento sostenible de la biota mundial.	46.1. Enumera las causas de la deforestación y valora el estado de los bosques en las distintas regiones del planeta. 46.2. Valora los beneficios que la humanidad puede obtener de los bosques. 46.3. Expone las principales medidas para lograr un uso sostenible de los bosques.	IEE SC MCT; AA; IEE
	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 L; MCT; AA
	46.5. Analiza los problemas ambientales a los que se enfrentan la agricultura y la ganadería actuales.	L
	46.6. Compara entre la agricultura tradicional y la mecanizada, señalando las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas.	MCT

	46.7. Explica cómo repercute la agricultura actual en el incremento del efecto invernadero.	SC MCT; IEE
	46.8. Relaciona la moderna agricultura con el incremento de la huella ecológica.	
	46.9. Enumera las medidas aplicables para lograr una agricultura sostenible.	IEE
	46.10. Busca la relación existente entre la alimentación que se sigue actualmente en los países desarrollados y la deforestación de grandes áreas tropicales.	MCT
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.	46.11. Valora la importancia de seguir la regla del 10%. 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.	L; MCT; D; AA
48. Analizar y valorar la evolución de los	47.2. Interpreta imágenes de satélite,	L

recursos pesqueros, enumerando las medidas adecuadas para su gestión sostenible. detectando las señales indicativas del estado de los bosques, de su grado de deterioro e indica los efectos de la deforestación. MCT

48.1. Conoce las características del sistema litoral y enumera los principales impactos a MCT; AA los que se ve sometido.

48.2. Compara los sistemas de pesca tradicionales con los modernos, explicando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. MCT; AA

48.3. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales. L; MCT

48.4. Relaciona los factores limitantes de la producción primaria en las zonas marinas con su riqueza pesquera. L; SC

48.5. Diseña cadenas tróficas de una zona pesquera y señala la incidencia de la pesca en las mismas.

- 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. L; MCT; AA
- 48.7. Indica las ventajas y los inconvenientes de la acuicultura. L; SC; IEE
- 48.8. Recoge información y elabora de conclusiones sobre el problema real de la pesca en España y en el mundo.
- 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. IEE; L; MCT; AA
- 49.2. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad y la importancia de su conservación.
- 50.1. Analiza y
49. Comprender las características del sistema litoral, los impactos a los que se ve sometido y valorar su conservación por su elevado valor ecológico.
50. Extraer información de un texto u artículo periodístico sobre erosión y desertificación; interpretar y valorar los impactos ambientales

<p>3. Energías alternativas derivadas del sol, mareomotriz, geotérmica, el hidrógeno como combustible y la fusión nuclear.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar las ventajas e inconvenientes del uso de las fuentes energéticas tradicionales con las alternativas. 	<p>52. Analizar la eficiencia de un sistema energético, señalando las causas de sus pérdidas y deduciendo medidas para poder mitigar dichas pérdidas.</p>	<p>52.1. Establece relaciones entre la calidad de la energía con su utilidad y con su rendimiento energético.</p> <p>52.2. Determina de las fases de un sistema energético concreto, señala los principales convertidores implicados y valora las pérdidas energéticas existentes.</p>	<p>MCT; AA</p> <p>L; MCT</p>
<p>4. Uso eficiente de la energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar datos y elaborar pautas sobre medidas de ahorro energético. 	<p>52.3. Valora y critica las agresiones al medio producidas por la obtención, transporte y uso de los distintos recursos energéticos y minerales.</p>	<p>52.3. Valora y critica las agresiones al medio producidas por la obtención, transporte y uso de los distintos recursos energéticos y minerales.</p>	<p>MCT; AA; EE</p>
<p>5. Los recursos minerales: recursos minerales metalíferos y no metalíferos (fertilizantes y materiales de construcción).</p>		<p>53. Investigar las fuentes de energía que se utilizan en España y en el mundo, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.</p>	<p>52.3. Reconoce y valora los costes ocultos de un producto y propone hábitos adecuados de consumo energético.</p> <p>53.1. Explica el origen, los tipos de explotación y los impactos asociados a la extracción y uso de los combustibles fósiles.</p>	<p>IEE</p>
<p>El aluminio: explotación e impactos.</p>	<p>Impactos ambientales causados por las actividades mineras.</p>	<p>53. Investigar las fuentes de energía que se utilizan en España y en el mundo, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.</p>	<p>53.2. Valora los usos e impactos asociados a la energía nuclear.</p>	<p>L</p> <p>IEE</p> <p>L; MCT</p>
<p>Minerales no metalíferos.</p>				<p>L; MCT</p>

Impactos de las graveras sobre el medio ambiente.

53.3. Indicar las ventajas e inconvenientes de las energías alternativas.

L; MCT

53.4. Explica las ventajas y los inconvenientes del uso de las energías convencionales y las compara con las alternativas.

L; MCT

53.5. Explica con claridad, como se genera energía eléctrica en una central térmica, en una presa o en una central nuclear y enumera las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas. L; MCT

53.6. Diferencia entre todas las energías procedentes directa o indirectamente del Sol, señalando sus ventajas y sus principales inconvenientes. L; MCT

53.7. Explica las fuentes energéticas alternativas no dependientes de la energía solar, señalando los retos a los que se enfrentan en la actualidad. L; MCT

53.8. Maneja tablas o gráficas sobre el consumo energético o de minerales, describe

su evolución histórica y realiza previsiones sobre las tendencias futuras. MCT; IEE

53.9. Analiza y debate sobre las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de energía utilizados, sacando conclusiones prácticas.

MCT

53.10. Deduce las diferencias de consumo entre los diferentes sectores o países y del tipo de energía utilizada en cada caso.

MCT, IEE

53.11. Deduce la dependencia exterior de nuestro país y de la Unión Europea de recursos ciertos recursos energéticos no renovables y toma conciencia de la necesidad de investigar y desarrollar nuevas energías renovables que permitan el autoabastecimiento.

54. Diferenciar diversos modelos de consumo energético o de recursos minerales diseñando otros sostenibles e identificar

54.1. Rechaza actitudes que impliquen despilfarro de recursos energéticos o minerales.

IEE

SC

54.2. Enumerar una

medidas de uso eficiente que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a aprovechar mejor los recursos energéticos y minerales.	serie de medidas personales que fomenten el ahorro de los recursos energéticos y minerales.	SC; IEE
	54.3. Adopta medidas para el uso eficiente de la energía en el hogar mediante la valoración del ciclo de vida de un aparato eléctrico concreto.	IEE
	54.4. Reconoce la necesidad de llevar a cabo una planificación energética para gestionar de forma eficaz los recursos y las fuentes de energía.	L; 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. 55.2. Enumerar los impactos ambientales derivados de la extracción, transporte y consumo de los recursos energéticos y minerales. 55.3. Deduce en esquemas o fotografías diversos indicadores de impacto ambiental	L

originado por las actividades mineras o por la construcción de SC embalses y explicar paso a paso la metodología de EIA que sería aplicable a cada caso.

55.4. Proponer una serie de medidas SC indicadas para evitar o reducir los riesgos y los impactos ambientales causados por la explotación de los recursos energéticos y minerales.

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.

UNIDAD 10: OTROS RECURSOS Y SU GESTIÓN

Contenidos	Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
1. El agua como recurso	• Planificar y evaluar la situación de los recursos	56. Clasificar el agua como recurso	56.1. Identifica el aguaL, MCT, AA como recurso potencialmente renovable, aportando justificación.	
2. El ciclo del agua: Balance hídrico. Influencia humana en el ciclo	Balance hídricos de una zona concreta, a partir de los datos del ciclo del agua,		56.2. Conoce el concepto de estrés hídrico.	

hidrológico.	aplicando medidas			
3. Usos del agua: urbanos, industriales, agrícolas, energéticos, usos recreativo y de navegación, usos ecológicos o medio ambientales.	encaminadas a aumentar dichos recursos y otras medidas como la reutilización de agua. • Identificar los componentes paisajísticos a partir de fotografías.	57. Relacionar las interacciones en el ciclo del agua con un mejor aprovechamiento de la misma.	57.1. Cita los diferentes usos del agua relacionando sus límites con el ciclo hidrológico. 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. 57.3. Interpreta el balance hidrológico y lo relaciona con el estrés hídrico de una zona o región.	L, MCT, D, AA, SC, IEE
4. Gestión del agua y planificación hidrológica. Medidas de carácter general. Soluciones de carácter técnico, soluciones de carácter político.	• Analizar la calidad visual, la fragilidad visual y la capacidad de absorción de impactos en paisajes diversos. • Recopilar, analizar y realizar una valoración crítica a partir de datos sobre la recogida y tratamiento de residuos en tu país o en tu localidad. • Clasificar la basura doméstica según el destino y la capacidad de reutilización, valorar la	58. Reconocer la importancia de una adecuada gestión del agua a través de los planes hidrológicos.	58.1 Expone los objetivos y medidas que se deben contemplar en una buena planificación hidrológica.	L, MCT, AA, SC, IEE.
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	la recogida y tratamiento de residuos en tu país o en tu localidad. • Clasificar la basura doméstica según el destino y la capacidad de reutilización, valorar la	59. Describir los componentes y elementos visuales de un paisaje, valorando consecuencias de su utilización.	59.1. Describe los componentes del paisaje mediante el empleo de imágenes. 59.2. Describe los elementos visuales del paisaje en imágenes propuestas.	L, MCT
	valorar la	60. Evaluar la		L, MCT, D, AA, SC

del paisaje: espacios protegidos. Protección de espacios naturales en España. Reservas de la biosfera.	necesidad de promover cambios de actitudes fomentando la reducción del consumo, la reutilización y el reciclado («regla de las tres erres») de los distintos productos y recursos.	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.	L, MCT, D, AA, SC, IEE, CEC.
6. Residuos. Concepto.		61. Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación	61.1. Define el concepto de impacto paisajístico.	
7. Tipos de residuos: urbanos, sanitarios, industriales, radiactivos, agrícolas, ganaderos y forestales.		perjuicios de su agotamiento y los del impacto sobre el paisaje que origina su explotación.	61. 2. Cita impactos producidos en el paisaje y describe las causas	
8. La gestión de los residuos. Disminución y valorización. T ransformación . Eliminación. Gestión de residuos en España.			61.3. Propone acciones encaminadas a la recuperación de los paisajes.	
			61.4. Valora determinados hábitos o conductas respecto al uso y disfrute de un paisaje.	
			61.5. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.	L, MCT, ,AA
		62. Enumerar figuras de protección de espacios naturales en España.	62.1. Cita y valora la protección de los espacios naturales.	

63. Explicar el concepto de residuo.	62.2. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.	SC, IEE.
64. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.	63.1. Define el concepto de residuo y argumenta el origen de los residuos valorando su gestión. 63.2. Indica variables que puedan incidir en la disminución de la producción de residuos	L, MCT, D, AA, SC, IEE, CEC.
	64.1. .Cita los diferentes tipos de residuos indicando su origen	
	64.2. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión	
	64.3. Analizar las ventajas e inconvenientes de los diferentes sistemas de eliminación y tratamiento de los residuos sólidos	
	64.4. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.	
	64.5. Expone políticas ambientales	

adecuadas la defensa del medio

64.6. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales.

3.1. Secuenciación y temporización

En CTM de 2º de bachiller existen tres evaluaciones con nota, por lo que hemos repartido los temas de la siguiente forma:

- 1ª evaluación (36 sesiones aprox.)
 - TEMA 1 (7 sesiones)
 - TEMA 2 (7 sesiones)
 - TEMA 3 (9 sesiones)
 - TEMA 4 (12 sesiones)
 - 6 sesiones para realización de exámenes o pruebas
- 2ª evaluación (32 sesiones aprox.)
 - TEMA 5 (7 sesiones)
 - TEMA 6 (11 sesiones)
 - TEMA 7 (9 sesiones)
 - 5 sesiones para exámenes o pruebas.
- 3ª evaluación (34 sesiones aprox.)
 - TEMA 8 (8 sesiones)
 - TEMA 9 (12 sesiones)
 - TEMA 10 (8 sesiones)
 - 6 para pruebas

4. Metodología didáctica

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación y también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.

En Bachillerato, la relativa especialización de las materias determina que la metodología didáctica esté fuertemente condicionada por el componente epistemológico de cada materia y por las exigencias del tipo de conocimiento propio de cada una.

Además, la finalidad propedéutica y orientadora de la etapa exige el trabajo con metodologías específicas y que estas comporten un importante grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

1. CRITERIOS METODOLÓGICOS

En relación con lo expuesto anteriormente, la propuesta didáctica de Biología y Geología se ha elaborado de acuerdo con los criterios metodológicos siguientes:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de la Biología y Geología y los de otras disciplinas de otras áreas.
- Rigor científico y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Funcionalidad: fomentar la proyección práctica de los contenidos y su aplicación al entorno, con el fin de asegurar la funcionalidad de los aprendizajes en dos sentidos: el desarrollo de capacidades para ulteriores adquisiciones y su aplicación en la vida cotidiana.
- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy

diversas.

1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La forma de conseguir estos objetivos queda, en cada caso, a juicio del profesorado, en consonancia con el propio carácter, la concepción de la enseñanza y las características de su alumnado.

No obstante, resulta conveniente utilizar estrategias didácticas variadas, que combinen, de la manera en que cada uno considere más apropiada, las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación y las estrategias de indagación.

Las estrategias expositivas

Presentan al alumnado, oralmente o mediante textos, un conocimiento ya elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para los planteamientos introductorios y panorámicos y para enseñar hechos y conceptos; especialmente aquellos más abstractos y teóricos, que difícilmente el alumnado puede alcanzar solo con ayudas indirectas.

No obstante, resulta muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades o trabajos complementarios de aplicación o indagación, que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee.

Las estrategias de indagación

Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe estructurar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a situaciones problemáticas en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente.

El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan a su vez la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y el desarrollo de hábitos, actitudes y valores.

Las técnicas didácticas en que pueden traducirse estas estrategias son muy diversas. Entre ellas destacamos por su interés las tres siguientes:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.
- El estudio de casos o hechos y situaciones concretas como instrumento para motivar y hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.

- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas, y a adquirir experiencia en la búsqueda y la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia y el conocimiento científico.

1. LAS ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial la realización de actividades por parte del alumnado, puesto que cumplen los objetivos siguientes:

- Afianzan la comprensión de los conceptos y permiten al profesorado comprobarlo.
- Son la base para el trabajo con los procedimientos característicos del método científico.
- Permiten dar una dimensión práctica a los conceptos.
- Fomentan actitudes que ayudan a la formación humana del alumnado.

Criterios para la selección de las actividades

- Que desarrollen la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, utilizando diversas estrategias.
- Que proporcionen situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental y lleven a reflexionar y a justificar las afirmaciones o las actuaciones.
- Que estén perfectamente interrelacionadas con los contenidos teóricos.
- Que tengan una formulación clara, para que el alumnado entienda sin dificultad lo que debe hacer.
- Que sean variadas y permitan afianzar los conceptos.
- Que den una proyección práctica a los contenidos, aplicando los conocimientos a la realidad.
- Que sean motivadoras y conecten con los intereses del alumnado, por referirse a temas actuales o relacionados con su entorno.

Tipos de actividades

Sobre la base de estos criterios, las actividades programadas responden a una tipología variada que se encuadra dentro de las categorías siguientes:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje.** A esta tipología responde una parte importante de las actividades planteadas en el libro de texto. Se encuentran en los apartados siguientes:
 - En cada uno de los grandes subapartados en que se estructuran las unidades didácticas se proponen actividades al hilo de los contenidos estudiados. Son, generalmente, de localización, afianzamiento, análisis, interpretación y ampliación de conceptos.
 - Al final de cada unidad didáctica se proponen actividades de definición, afianzamiento y síntesis de contenidos.
- **Actividades de aplicación** de los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado. Este tipo de actividades, en unos casos, se refieren a un apartado concreto

del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; en otros casos, se presentan como interpretación de experiencias, o bien como trabajos de campo o de indagación.

- **Actividades encaminadas a fomentar la concienciación**, el debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad...

Por otra parte, las actividades programadas presentan diversos niveles de dificultad. De esta forma permiten dar respuesta a la diversidad del alumnado, puesto que pueden seleccionarse aquellas más acordes con su estilo de aprendizaje y con sus intereses.

El nivel de dificultad puede apreciarse en el propio enunciado de la actividad: localiza, define, analiza, compara, comenta, consulta, averigua, recoge información, sintetiza, aplica, etc. La mayoría corresponden a un nivel de dificultad medio o medio-alto, el más apropiado para un curso de Bachillerato.

La corrección de las actividades fomenta la participación del alumnado en clase, aclara dudas y permite al profesorado conocer, de forma casi inmediata, el grado de asimilación de los conceptos teóricos, el nivel con el que se manejan los procedimientos y los hábitos de trabajo.

5. Evaluación

La evaluación nos va a servir como un instrumento con el cual poder realizar un seguimiento y una valoración de los resultados obtenidos por nuestros alumnos durante todo su proceso de aprendizaje. Gracias al proceso de evaluación los alumnos podrán conocer la situación y evolución de su proceso de aprendizaje, al mismo tiempo que permitirá al profesorado poder analizar críticamente el proceso de enseñanzaaprendizaje, de manera que se podrá realizar una mejora en caso de que fuera necesario. De forma que podemos decir que su finalidad será la de mejorar la calidad de la educación.

La evaluación en la etapa del Bachillerato va a tener un doble carácter. Por un lado, será una evaluación continua y formativa, es decir, no sólo se evaluará al final del proceso de aprendizaje sino que tendrá lugar a lo largo de todo el proceso, realizándose pruebas periódicamente y actividades evaluables; y debe proporcionar la información necesaria sobre el progreso de los estudiantes para poder modificarla durante el transcurso del curso, y así poder mejorarlo a lo largo del mismo. Además, tendrá un carácter diferenciado, ya que será el propio profesorado de cada materia el encargado de decidir si el alumno o alumna ha finalizado el curso habiendo adquirido los objetivos marcados en el inicio del mismo, así como también las competencias correspondientes.

Dicha evaluación será llevada a cabo tomando como referente tanto los criterios de evaluación como los estándares de aprendizaje evaluables, así como la evaluación de las competencias.

5.1. Criterios de evaluación

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro

de los objetivos de la etapa, son los criterios de evaluación (anexo I del D. 87/2015) y los estándares de aprendizaje evaluables (anexo I del R.D. 1105/2014).

Los instrumentos de evaluación son variados y permiten evaluar todos los **criterios de evaluación** y los **estándares de aprendizaje evaluables**. Estos criterios y estándares se integrarán en las **rúbricas** de dichos **instrumentos de evaluación**. De forma general son los siguientes:

1º Pruebas escritas. Examen.

2º Pruebas orales-escritas, la pizarra. Estas serán variadas según las unidades. Se utilizará este instrumento para corregir actividades.

3º Trabajo diario. No todos los alumnos tienen las mismas posibilidades, evaluaremos el trabajo diario para favorecer el trabajo en el aula y de este modo garantizar una igualdad de oportunidades.

4º Actitud en clase. Evaluaremos estándares relacionados con el comportamiento, participación, material, colaboración, puntualidad, respeto,...

5º Portfolio. (Orden ECD/65/2015 del MECD) formarán parte del portfolio diferentes instrumentos de evaluación de los estándares y criterios de evaluación, como son el **cuaderno, cuaderno de proyectos**,.... Todo ello dirigido a adquirir competencias y hábitos de trabajo diario, orden, limpieza, constancia e interés. El cuaderno es el instrumento básico de su actividad porque en él queda reflejado el trabajo diario.

Todos los criterios de evaluación con sus respectivos estándares de aprendizaje evaluables serán evaluados en múltiples ocasiones en las **rúbricas** programadas en todas las unidades didácticas, el motivo es evaluar en más de una ocasión dichos estándares y criterios, lo que facilitará su evaluación positiva. La evaluación se realizará garantizando que los instrumentos de evaluación sean variados y descriptivos y formen parte de una evaluación continua, diferenciadora e integrada, atendiendo a la diversidad de intereses, motivaciones, aspiraciones, capacidades y ritmos de aprendizaje.

Los criterios de evaluación aparecen especificados en el apartado de contenidos

5.2. Criterios de calificación

Toda evaluación implica una calificación. El grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos se evalúan mediante los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

La calificación se calculará en base a:

- **El peso de los estándares evaluados con el examen** será 40% de la calificación. Se evaluarán las pruebas escritas u orales.
- **El peso de los estándares evaluados con el trabajo diario** será el 45% de la calificación. Se evaluarán los trabajos individuales y de grupo, prácticas de laboratorio, dossier,...
- **El peso de los estándares evaluados con la actitud** será del 15% de la calificación. Se evalúan la participación, intervención activa, consulta de dudas y realización de actividades voluntarias, en resumen todo lo que supone un esfuerzo e interés por la materia

Se consideran superada la evaluación cuando la nota es 5 o superior.

Los alumnos con un **20% de faltas injustificadas por evaluación** suspenderán la misma , no se tendrá en cuenta el resto de estándares evaluados durante ese periodo.

5.3. Actividades de refuerzo y ampliación

Los siguientes materiales de apoyo servirán para reforzar y ampliar el estudio de los contenidos:

- Cuaderno del alumnado, en el que este realizará las actividades que se proponen , las actividades de refuerzo y ampliación que propondrá la profesora y el resumen al terminar el tema.
- Fuentes de consulta: libros, enciclopedias, páginas web, etc. que servirán al alumnado para ampliar conocimientos y le ayudarán a realizar las cuestiones de ampliación.
- Material de laboratorio diverso (microscopio, micrótomos, colecciones de minerales, colecciones de rocas, etc.) .
- Excursiones a zonas cercanas (monnegre, playas cercanas, Maigmo....) para conocer in situ, lo estudiado.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos- Test de autoevaluación que se propone al final de la unidad.

- Diferentes vídeos, presentaciones, simulaciones y actividades interactivas que constituyen un apoyo eficaz para el estudio de la unidad y, en muchos casos, para la ampliación de contenidos.

5.4. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

Se realiza una continua retroalimentación del proceso:

- Las dinámicas de las clases. Las propias dificultades que en el transcurso de las clases van apareciendo y nos hacen reorganizar continuamente el proceso.
- Los resultados. Conforme vamos obteniendo resultados, no sólo en las evaluaciones, sino conforme se van poniendo notas de clase, recogiendo cuadernos, haciendo pruebas, etc., nos vamos dando cuenta de si se están obteniendo resultados más o menos previsibles o por el contrario, no son los esperados; lo que necesariamente implica una revisión del proceso.
- Las reuniones de departamento. En ellas se valorará la marcha de los grupos y se comentará entre los profesores/as las posibles causas y soluciones.
- Las sesiones de evaluación. Que permiten obtener una visión más global de cada alumno/a, ampliándola al trabajo en el resto de áreas, no únicamente en las de este departamento.

Entre los indicadores de logro que se tendrán en cuenta durante el curso están :

- Motivación del alumnado:
 - Fomento la participación en el aula.
 - Se reflexiona sobre las temáticas tratadas.
 - Las actividades están contextualizadas con la realidad del estudiante.
- Planificación:
 - Diseñar distintas actividades de aprendizaje para el logro de los estándares de aprendizaje y que se ajustan a las necesidades y los intereses del evaluación
 - Dar a conocer a los estudiantes los elementos de la programación: objetivos, metodología y criterios de evaluación.
- Consultar la programación a lo largo del curso.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje:
 - Diseñar distintas actividades de aprendizaje para el logro de los estándares de aprendizaje.
 - Proponer actividades que favorecen el aprendizaje autónomo (búsqueda de información, trabajos, investigaciones...) y que impulsan la comunicación (tomar decisiones, crear, explicar a los demás...).
 - Emplear recursos y materiales variados para el aprendizaje.
 - Fomentar el trabajo cooperativo.
- Diversidad:
 - Adaptar la programación y las actividades a las necesidades de los/las estudiantes.
 - La metodología permite integrar los distintos ritmos de aprendizaje.
- Evaluación:

- Utilizar diferentes instrumentos de evaluación.
- Se aclaran dudas y revisan trabajos dentro y fuera del aula.
- Se realizan autoevaluaciones y coevaluaciones

6. Criterios de recuperación

Al finalizar el tercer trimestre , mes de **junio**, pueden darse las siguientes situaciones:

- Alumnos con 2 evaluaciones superadas y una evaluación no superada : Siempre que la evaluación suspendida no lo sea con menos de 4, se hará la media de las tres evaluaciones y si supera el 5 , el alumno habrá aprobado la asignatura.

Si no supera el 5 o la evaluación suspendida está por debajo de 4 , deberá realizar una prueba de recuperación (especificada en el párrafo siguiente).

- Alumnos con 2 o 3 evaluaciones no superadas : Deberá efectuar una **prueba de recuperación** que será personalizada. En ella se evaluarán **todos** los criterios de evaluación abordados a lo largo del curso. Dicha recuperación supondrá la realización de un examen .

En **julio**, si siguen sin superarse los criterios y estándares de evaluación establecidos, el alumno realizará la **prueba extraordinaria**. En ella se evaluarán **todos** los criterios de evaluación abordados a lo largo del curso. Dicha recuperación supondrá la realización de un examen .

6.1. Alumnos pendientes

Los alumnos pendientes de Ciencias de la tierra de 2º de bachiller deben cursar la asignatura como los demás ,no existen mecanismos especiales.

7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.

La atención a la diversidad es una de las características ineludibles y más importantes de cualquier etapa, obligatoria o no, del proceso educativo. Los alumnos/as tienen distinta formación y aptitudes, distintos intereses y necesidades... Por ello, el Bachillerato, sin dejar de conseguir su triple finalidad de carácter general y sus objetivos generales de materia, debe facilitar a los alumnos itinerarios educativos adaptados que les permitan conseguir esos objetivos. Es indispensable, por ello, que la práctica docente diaria contemple la atención a la diversidad como un aspecto característico y fundamental. En nuestro caso, se contempla en los tres niveles siguientes:

Atención a la diversidad en la programación:

La programación de Ciencias de la Tierra y medioambientales debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen resultados muy diferentes.

La programación ha de tener en cuenta que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por esto, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo a todos los alumnos al final del Bachillerato. Este es el motivo que aconseja tratar los conceptos más difíciles de la etapa de forma gradual y con actividades diferentes. Esta forma de actuar asegura la comprensión, proporciona confianza al alumnado y favorece la funcionalidad del aprendizaje.

Atención a la diversidad en la metodología:

En el mismo momento en que inicia el proceso educativo comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos. La falta de comprensión de un contenido "histórico" o artístico puede ser debida, entre otras causas a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo temporal, espacial y memorístico del alumno, o puede ser debido a que se afana con demasiada rapidez, y no da tiempo a una mínima comprensión.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológica, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

- Comprobar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al comienzo de cada tema. Cuando se detecte alguna laguna en los conocimientos de determinados alumnos/as, deben proponerse actividades destinadas a subsanarla.
- Procurar que los contenidos nuevos se conecten con los conocimientos previos de la clase y que sean adecuados a su nivel cognitivo. En este punto es del máximo valor la actuación del profesor o profesora, la persona más capacitada para servir de puente entre los contenidos y los alumnos y alumna, y el mejor conocedor de las capacidades de sus clases.
- Propiciar que el ritmo de aprendizaje sea marcado por el propio alumno. Es evidente,

que, con los amplios programas de la materia y la dificultad intrínseca de algunos de sus tópicos, es difícil impartir los contenidos mínimos dedicando a cada uno el tiempo necesario. Pero hay que llegar un equilibrio que garantice un ritmo no excesivo para el alumno y suficiente para la extensión de la materia.

Atención a la diversidad en los materiales:

En cada tema, los contenidos se han organizado al máximo, las actividades están graduadas, se han previsto actividades de ampliación y refuerzo, etc. Concretamente, los siguientes aspectos permiten atender las diferencias individuales de los alumnos y alumnas:

En los temas se incluyen actividades claramente identificadas, que rompen los contenidos para ofrecer experiencias, procedimientos, ejemplos, curiosidades, etc. . Estas actividades pueden realizarse por todos los alumnos, por los más adelantados, por los que necesiten refuerzo, etc.

Las actividades son abundantes y su grado de complejidad variable permite atender a las diferencias individuales en el alumnado.

8. Fomento de la lectura

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas.

En el aula se trabajará con biblioteca de aula facilitando que lean de distintas fuentes. Se facilitará al alumnado textos (noticias de actualidad) para trabajar la comprensión. Se trabajarán grupo con su posterior puesta en común, debates en aula, presentaciones de las investigaciones, etc. para ir consolidando las destrezas comunicativas. Además elaborarán trabajos diversos (diario de aprendizaje, resolución de problemas, conclusiones de investigaciones, etc.) que irán construyendo el portfolio colectivo y personal, a través del cual se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del estudiante, la madurez, coherencia, rigor y claridad de la exposición.

También se facilitará a los estudiantes un listado de títulos que podrán utilizar como base para la realización de comentarios y trabajos voluntarios. Se les pedirá también que realicen sugerencias de lecturas relacionadas con la materia.

Para fomentar la lectura utilizaremos distintos formatos, por ejemplo:

Cuentos

- La misión de los erizos. Éliane Hoaroux-Métayer, Bernard Bertrand. Cuentos para cuidar la tierra. (Sostenibilidad)
- Mucha gente pequeña. Gusto Duch (Soberanía alimentaria, relaciones Norte-Sur)
- Úselo y tírelo. Eduardo Galeano. (Sostenibilidad)
- Sin lavarse las manos. Cuentos para antes de comer. Gustavo Duch. (Soberanía

Novela gráfica

- Cambio climático y sostenibilidad. Alfonso López. (Energías y sostenibilidad)
- El mercado y nosotros. José Luis Sampedro (Globalización)

Varios:

- Bryson, B. Una breve historia de casi todo. Ed. RBA.
- Weihofm de, J. (). La sal cristalina del Himalaya. Ed.
- Cuaderno de Darwin(Ciències per al Món Contemporani, 1r Batx.)
- Delibes, M. (). La naturaleza en peligro. Ed. Destino
- Viajeros científicos (Jorge Juan, Celestino Mutis, Malaspina).

Revistas científicas: Diarios, Cómo funciona, Investigación y Ciencia, Revista de la

AEPECT, etc.

9. Recursos didácticos

Los grupos usarán su aula, las salas de ordenadores y el Laboratorio de Biología y Geología. Dispondremos en el aula de ordenador, un cañón de vídeo y altavoces. Además, haremos uso de la Biblioteca de nuestro centro y de las Aulas de informática, llegado el caso, cuando sea posible.

Se considera muy importante la utilización de recursos variados que despierten la motivación, imaginación y capacidades de todos los alumnos.

Los materiales y recursos utilizados serán:

- Material elaborado por la profesora Amparo Calderón.
- Libro de texto. 2º de bachillerato. Ciencias de la tierra y medioambientales. Editorial Mc Graw Hill.
- Libros de texto de distintas editoriales.
- Material elaborado por la profesora.
- Material elaborado por los/as estudiantes: cuaderno y trabajos de investigación (portfolio).
- Carpetas de grupo.
- Material audiovisual (cortos, documentales, presentaciones digitales...)
- Biblioteca de aula (diccionarios, libros de texto, libros especializados, novela gráfica....)
- Prensa divulgativa y especializada (Diarios, revista 'cómo funciona', etc.)
- El laboratorio de ciencias.
- **Películas:**
 - Contagio . Steven Soderbergh .(Ingeniería genética y bioética)
 - Marte . Ridley Scott.
 - Una verdad incómoda. Davis Guggenheim
 - Tierra prometida . Gus Van Sant
 - Yann Arthus-Bertrand,
 - The cove .Louie Psihoyos. (Biodiversidad)
 - 1997. Andrew Niccol. (Ingeniería genética y bioética)
 - Génesis. 2004. Claude Nuridsany y Marie Pérennou. Wanda (Biodiversidad)
 - La isla. 2005. Michael Bay. (Clonación, transplantes de órganos y bioética)
 - Los últimos días del Edén. 1992. John McTiernan (Biodiversidad, medicina, impacto ambiental y relaciones Norte-Sur

10. Bibliografía de referencia

- Programación Mc graw-hill 2º bachillerato
- Diari oficial de la generalitat valenciana

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y el Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana .

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, (LOMCE).

11. Actividades complementarias y extraescolares

- Itinerario socioambiental por el entorno cercano al IES San Vicente.
- Visitas por los parajes naturales cercanos (Monnegre, maigmo, pantano de Tibi...)
- Visita al Mercado Central de Alicante para hacer un trabajo sobre biodiversidad.
- Castillo de Santa Barbara (Alicante), ruta geológica.
- Visita a la depuradora de aguas del Monte Orgegia.
- Visita a la planta de reciclaje de Piedra negra (Xixona)
- Parque Natural de La Font Roja.
- Vía verde de Agost .
- Parque de Lo Torrent.
- Itinerario del agua (Alicante). Visita al museo del agua de Alicante, a los pozos de Garrigós, itinerario por las fuentes y gymcana en el parque de la Ereta.
- Participación en la Geogincana Geológica, organizada por la UA.
- Charlas y talleres en el centro sobre contenidos relacionados con la materia que se organicen dentro del centro.
- Excursión a la Serra Grossa (Alicante).
- Excursión al sistema dunar del Carabasi).
- Ruta geológica por el cabo de las Huertas (Alicante) y la Illeta (El Campello)
- Visita al yacimiento de Atapuerca en Burgos.