

**PROGRAMACIÓN
DEL ÁREA DE
CIENCIAS NATURALES**

**SEGUNDO CURSO
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

1. INTRODUCCIÓN

El **Real Decreto 3473/2000, de 29 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) que establece las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, ha sido desarrollado en el marco de las competencias atribuidas a la Comunidad Autónoma de Andalucía por el **Decreto 148/2002, de 14 de mayo**, que establece las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía y que modifica el Decreto 106/1992, que en su momento reguló estas enseñanzas en esta Comunidad Autónoma.

En la normativa actual, el currículo debe adaptarse a las características de los alumnos y al contexto en el que se desarrolla el proceso educativo. Es decir, el currículo debe ser un elemento más de “un proyecto educativo que responda a los intereses, necesidades y rasgos específicos del contexto histórico, social, cultural y natural de la Comunidad Autónoma, sin desligarlos de contextos más amplios — nacional, europeo y mundial—, que faciliten la adecuada comprensión de su significado y relevancia”, es decir, un instrumento más para la *construcción* regional de esta Comunidad Autónoma.

En el aspecto metodológico con el que se debe desarrollar el currículo se mantiene un equilibrio entre los diversos tipos de contenidos que integran cada una de las áreas de conocimiento. Conceptos, procedimientos y actitudes siguen vertebrando el proceso de enseñanza-aprendizaje, no en vano todos y cada uno de esos contenidos cumplen funciones distintas pero complementarias en la formación integral del alumno. En consecuencia, se concibe con autonomía y flexibilidad la acción didáctica del profesor, de modo que puede emplear aquellos recursos metodológicos que mejor garanticen la formación del alumno y el desarrollo pleno de sus capacidades personales e intelectuales, siempre favoreciendo su participación para que aprenda a trabajar con autonomía y en equipo, de forma que él mismo *construya* su propio conocimiento. De esta forma, y por la interrelación de ambos procesos, el proceso de evaluación, debe de tener las siguientes características: continua, formativa, personalizada e integradora.

El proceso de evaluación, conjunto de prácticas y procedimientos que sirven al profesorado para comprobar y obtener información sobre el progreso alcanzado por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los referentes del proceso de evaluación son los objetivos educativos, los objetivos educativos establecidos en el

proceso describen capacidades muy generales, que no son directa ni unívocamente evaluables, por lo tanto los referentes del proceso de evaluación se recogen en los criterios de evaluación que establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado respecto a esas capacidades.

Los criterios de evaluación concretan las capacidades básicas del área referidos a los contenidos específicos, que se convierten en los indicadores sobre lo que el alumno debe alcanzar en un aspecto básico del área, estos criterios tienen una función orientadora, ayudan a la elaboración de programaciones, y son un instrumento para la evaluación formativa, ya que son puntos de referencia para seguir de cerca el trabajo realizado y reorientarlo si es preciso; también son un elemento esencial para la evaluación sumativa al facilitar la comprobación de los resultados alcanzados y la valoración de su grado de consecución.

Hay que tener en cuenta que los criterios de evaluación no reflejan la totalidad de lo que el alumno debe aprender, sino exclusivamente aquellos aprendizajes relevantes sin los cuales el alumno difícilmente puede proseguir, de forma satisfactoria, su proceso de aprendizaje.

La enseñanza en los valores de una sociedad democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa siendo una de las finalidades prioritarias de la educación, tal y como se pone de manifiesto en los objetivos de esta etapa educativa y en los específicos de cada una de sus distintas áreas de conocimiento. De hecho, se establece expresamente que estos valores cívicos y éticos se integrarán transversalmente en todos los aspectos del currículo.

Por ello, insertos todos esos objetivos en el desarrollo integral del alumno y alcanzables la mayoría de ellos desde cualquier área, aunque algunos lo pueden ser de un modo más específico en algunas de ellas, en la Comunidad Autónoma de **Andalucía** se convierte en eje vertebrador y transversal de su currículo la **Cultura Andaluza**, de forma que los elementos característicos propios de esta sociedad sirvan para conocer y comprender tanto su realidad actual e histórica como la contribución de sus hombres y mujeres a la construcción y progreso de España, Europa y la Humanidad, formaciones sociales en las que han desarrollado todas sus potencialidades. Del mismo modo, ese conocimiento es instrumental, es decir, debe servirle al alumno para participar en el desarrollo y transformación social de su Comunidad.

Estos aspectos han sido tenidos en cuenta a la hora de elaborar, organizar y secuenciar los contenidos del área, la integración ordenada de todos los aspectos del currículo son condición *sine qua non* para la consecución tanto de los objetivos de la etapa como de los específicos de cada área. De este modo, objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación, así como unos contenidos entendidos como conceptos, procedimientos y actitudes, forman una unidad.

El ritmo de aprendizaje de cada uno de los alumnos depende del desarrollo psicológico de cada uno, de su entorno social y de entorno familiar, esto implica contemplar desde el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje tanto de grupo como individuales, es lo que llamamos la atención a la diversidad y que se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades en los diferentes procesos de aprendizaje deben de ser graduadas en dificultad como ampliación y refuerzo, pretenden dar respuesta a esa realidad educativa tan heterogénea de nuestras aulas.

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en el libro de

texto a utilizar y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar:

- Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.
- Una exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- Estrategias de aprendizaje que propicien el análisis y comprensión del hecho científico.

2. METODOLOGÍA

El desarrollo de los conocimientos científicos y de la Ciencia con mayúsculas, hace que sea imprescindible abordar el currículo de Ciencias desde las distintas perspectivas de la Física, la Química, la Biología y la Geología:

Este desarrollo tiene como fin último aprender los fenómenos que rigen en la Naturaleza para analizar e interpretar el mundo que rodea al alumno. La relación entre las cuatro disciplinas hace que la comprensión de los fenómenos naturales se adecue a los procesos de aprendizaje en la etapa de Secundaria Obligatoria, sobre todo en el primer ciclo.

El aprendizaje de la Ciencia debe tener en cuenta tanto la concepción teórica y deductiva como la inductiva, siendo el desarrollo del currículo un elemento integrador de las dos visiones del aprendizaje.

Es fundamental que el área de Ciencias de la Naturaleza ayude al alumno a comprender su entorno y que le aporte recursos necesarios para la resolución de problemas que se derivan de la vida cotidiana.

Para que el aprendizaje de las Ciencias sea significativo, es necesario que el currículo se desarrolle dentro de la distancia óptima entre los conceptos que ya conoce el alumno y los que debe asumir, para esto es necesario evaluar de forma rigurosa los preconceptos o ideas alternativas que sobre los fenómenos naturales ya posee el alumno.

Por tanto, el estudio de la Ciencia tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Dentro de los contenidos se deben reflejar no sólo los de carácter conceptual, sino también los procedimientos y actitudes, de forma que la presentación de estos contenidos siempre vaya encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno.
- 2) Se debe entender la evaluación no sólo como la atención a los objetivos que consigue el alumnado, también se debe evaluar el proceso educativo, desde los materiales, la metodología y hasta el propio currículo.
- 3) Tratar temas básicos, muy generales, de toda la ciencia a unos niveles adecuados para alumnos de 12-14 años.
- 4) Promover un aprendizaje constructivo, relacionando los contenidos, tanto conceptuales como procedimentales, de forma que cada uno sea consecuencia o se apoye en otro anterior y, a su vez, constituya la base para otros siguientes.
- 5) Conseguir un aprendizaje significativo, tratando los temas de forma que los conocimientos puedan ser aplicados al entendimiento del entorno natural próximo a los alumnos bien sea porque conviven con este entorno o porque forman parte de una cultura científica moderna.

El planteamiento general expresado anteriormente no se refiere a una mera presencia física de las cuatro disciplinas en el mismo libro, sino a que exista una interrelación real entre los aprendizajes, de manera que se entienda que los fenómenos observados en la naturaleza tienen una base física o química.

Para tratar adecuadamente estos contenidos desde la triple perspectiva —conceptos, procedimientos y actitudes— la propuesta didáctica y metodológica debe tener en cuenta la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión y ofrecer la información realzando el papel activo del proceso de aprendizaje mediante diversas estrategias:

- Dar a conocer a los alumnos algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, les invita a utilizarlos y refuerza los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que ayuden a los alumnos a vencer una posible resistencia al acercamiento de la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que sitúen a los alumnos frente al desarrollo del método científico, proporcionándoles métodos de trabajo en equipo, y ayudándoles a enfrentarse con el trabajo/método científico que les motive para el estudio.
- La combinación de contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje, facilita no sólo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos del área (y, en consecuencia, de etapa).

Para poder cumplir estos objetivos es necesario encontrar una base común a todas las disciplinas científicas y un hilo conductor que relacione los contenidos dándoles una continuidad constructiva, integradora y significativa.

Asimismo, se pretende que el aprendizaje sea significativo, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cotidiana e intereses cercanos al alumno. Es por ello que en todos los casos en que es posible se parte de realidades y ejemplos que le son conocidos, de forma que se implique activamente en la construcción de su propio aprendizaje.

En una cultura preferentemente audiovisual como la que tienen los alumnos, sería un error desaprovechar las enormes posibilidades que los elementos gráficos del libro de texto ponen a disposición del aprendizaje escolar. El hecho de que todos los contenidos sean desarrollados mediante actividades facilita que el profesor sepa en cada momento cómo han sido asimilados por el alumno, de forma que pueda introducir inmediatamente cuantos cambios sean precisos para corregir las desviaciones producidas en el proceso educativo.

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en los materiales curriculares a utilizar y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar:

- Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.
- Una exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- Estrategias de aprendizaje que propicien el análisis y comprensión del hecho científico.

3. ACTIVIDADES

Teniendo en cuenta esta filosofía integradora de la ciencia, y los planteamientos metodológicos expuestos y como parte fundamental del mismo, el planteamiento inicial en el proceso de enseñanza aprendizaje debe de partir del grado de conocimiento del alumno acerca de los distintos contenidos que vamos a desarrollar y que se van a trabajar, evaluación previa, a partir de los conocimientos previos el proceso de enseñanza-aprendizaje debe de efectúa un desarrollo claro, ordenado y preciso de todos los contenidos, adaptado en su formulación, vocabulario y complejidad a las posibilidades de cognitivas del alumno.

Para poder cumplir estos principios es necesario encontrar una base común a todas las disciplinas científicas y un hilo conductor que relacione los contenidos dándoles una continuidad constructiva, integradora y significativa.

La base común elegida es la **materia** y la **Tierra** para el primer curso, y la **energía** para el segundo. El hilo conductor, en ambos casos, es el **entorno natural**. En primer lugar, el más inmediato, dividido en grandes sistemas materiales (**aire, agua, rocas y minerales y seres vivos**), para continuar, en segundo, analizando el flujo de energía y las consecuencias que este tiene en esos grandes sistemas.

En la primera página de cada unidad aparecen una serie de preguntas unidas a una motivadora ilustración que sirve de ayuda para trabajar los preconceptos del alumno sobre los contenidos de cada unidad.

La investigación sobre las ideas ya establecidas y asimiladas por el alumnado para avanzar en la consolidación de los nuevos contenidos, en este sentido nuestra unidad a la hora de introducir nuevos conceptos se apoya en dos recursos con características propias. "*Piensa y deduce*", a partir de la observación de una ilustración se hacen preguntas que motiven e incidan en la necesidad de comprender parte de la realidad y "*Experimenta*", de un carácter más manipulativo, a partir de una pequeña propuesta para realizar en clase y donde se trabajan conceptos propios de las Ciencias experimentales con el fin de comprender y asimilar el significado de algunos fenómenos fácilmente observables.

Es importante destacar que el área de Ciencias Naturales en el proyecto OXFORD incide de forma sistemática en la adecuación de las actividades con los contenidos desarrollados, de esta forma el alumno comprende e interioriza el trabajo del aula. En todos los materiales que componen nuestro proyecto se trabaja con diversas fuentes de información, podemos encontrar documentos de revistas especializadas, prensa diaria, páginas Web y bibliografía, de forma que el profesor decide entre los materiales más adecuados para cada estilo de aprendizaje de su alumnado.

Pero no todos los alumnos pueden seguir el ritmo de aprendizaje, tanto por su propio desarrollo psicológico como por muy diversas circunstancias personales y sociales: la atención a la diversidad de alumnos y situaciones escolares se convierte en un elemento fundamental para consolidar o reajustar los diferentes ritmos de aprendizaje del alumno, ofrecemos cuantos recursos sean necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades de aprendizaje; para atender a la diversidad en cada una de las unidades proponemos nuevas actividades diferenciadas entre las de ampliación y refuerzo que figuran en los materiales didácticos de uso del profesor.

4. CURRÍCULO

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

El Decreto 148/2002, de 14 de mayo, por el que se modifica el Decreto 106/1992, de 9 de junio, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía indica que los objetivos de esta etapa educativa, formulados en términos de capacidades, son los siguientes:

- a) Conocer y comprender los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo y la incidencia que tienen los diversos actos y decisiones personales, tanto en la salud individual como en la colectiva.
- b) Formarse una imagen ajustada de sí mismo, de sus características y posibilidades y actuar de forma autónoma valorando el esfuerzo y la superación de dificultades.
- c) Relacionarse con otras personas e integrarse de forma participativa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, libres de inhibiciones y prejuicios, y adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas.
- d) Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, especialmente los relativos a los derechos y deberes de los ciudadanos.
- e) Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.
- f) Conocer y apreciar el patrimonio natural, cultural, e histórico de Andalucía y analizar los elementos y rasgos básicos del mismo, así como su inserción en la diversidad de Comunidades del Estado.
- g) Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en el medio físico, natural y social, y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- h) Conocer y valorar el patrimonio cultural y contribuir activamente a su conservación y mejora, entender la diversidad lingüística y cultural como un derecho de los pueblos y de los individuos, y desarrollar una actitud de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.
- i) Comprender y producir mensajes orales y escritos en castellano, atendiendo a las peculiaridades del habla andaluza, con propiedad, autonomía y creatividad, utilizándolos para comunicarse y organizar el pensamiento.
- j) Comprender y expresar mensajes orales y escritos contextualizados, en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio.
- k) Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos.
- l) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.

- m) Obtener y seleccionar información, tratarla de forma autónoma y crítica y transmitirla a los demás de manera organizada e inteligible.
- n) Conocer las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra tradición y patrimonio cultural, valorarlos críticamente y elegir aquellas opciones que mejor favorezcan su desarrollo integral como persona.

Objetivos generales de área

El Decreto 148/2002, de 14 de mayo, por el que se modifica el Decreto 106/1992, de 9 de junio, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía indica que los objetivos se entienden como las intenciones que sustentan el diseño y la realización de las actividades necesaria para la consecución de las grandes finalidades educativas. Se conciben así como elementos que guían los procesos de enseñanza y aprendizaje, ayudando al profesorado en la organización de su labor educativa.

La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza tendrá como objetivo contribuir a desarrollar las siguientes capacidades:

1. Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales, así como para analizar y valorar algunos desarrollos y aplicaciones tecnológicas de especial relevancia.
2. Aplicar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la ciencia, en la resolución de problemas.
3. Participar en la planificación y realización en equipo de actividades e investigaciones sencillas.
4. Seleccionar, contrastar y evaluar informaciones procedentes de distintas fuentes.
5. Comprender y expresar mensajes científicos con propiedad, utilizando diferentes códigos de comunicación.
6. Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestra época.
7. Utilizar sus conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano para desarrollar y afianzar hábitos de cuidado y salud corporal.
8. Utilizar sus conocimientos científicos para analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir a la defensa, conservación y mejora del mismo.
9. Conocer y valorar el patrimonio natural de Andalucía, sus características básicas y los elementos que lo integran.
10. Entender que la Ciencia es una actividad humana y que, como tal, en su desarrollo y aplicación intervienen factores sociales y culturales.
11. Entender la Ciencia como un cuerpo de conocimientos organizados en continua elaboración, susceptibles por tanto de ser revisados y, en su caso, modificados.

Contenidos

Se consideran como contenidos los conceptos, los procedimientos y, consecuencia de

ellos, las actitudes que se generan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se opta, así, por una visión amplia de los mismos que no los reduce a simples enunciados que desembocan en saberes efímeros y desprovistos de significado. Con los procesos de construcción del pensamiento a través de los procedimientos, se generan conceptos, actitudes y valores capaces de incorporarse a los propios esquemas vitales.

Esta concepción de los contenidos como medios y no como fines en sí mismos, facilitará una mayor flexibilidad en la selección de los mismos, en su secuencia a lo largo de la etapa y en su necesaria adaptabilidad a las diferencias individuales de un alumnado, evidentemente heterogéneo, en esta etapa obligatoria del sistema educativo.

Todo ello deberá articularse en una propuesta didáctica que considere la Cultura Andaluza como otro de los referentes básicos para esta toma de decisiones, y que tenga en cuenta, en cualquier caso, el carácter básico e integrador que caracteriza la enseñanza en esta etapa educativa.

Los contenidos que se establecen para el área de Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria Obligatoria se agrupan en los siguientes núcleos:

- Los seres vivos: diversidad y organización
- La unidad de funcionamiento de los seres vivos
- Las personas y la salud
- Los materiales terrestres
- Cambios en la superficie sólida del planeta
- Interacciones en el medio natural
- Los cambios en el ecosistema
- Los cambios geológicos en el tiempo
- Manifestaciones de la energía interna de la tierra
- La tierra en el universo
- Propiedades generales de la materia
- La naturaleza de la materia: cambios físicos
- La naturaleza de la materia: cambios químicos
- Energía y calor
- Luz y sonido
- Electricidad
- Movimiento

CAMBIOS EN LA SUPERFICIE SÓLIDA DEL PLANETA

- Las rocas, en contacto con la atmósfera y los seres vivos, se alteran por causas mecánicas y químicas. Estos procesos se conocen como meteorización.
- El agua es el principal agente de meteorización y transporte.
- Un resultado de la meteorización de las rocas y la acción de los seres vivos es la formación del suelo.
- La ausencia de cubierta vegetal favorece la erosión del suelo, lo que conlleva un proceso de desertización.
- Los materiales meteorizados suelen ser transportados a áreas geográficas más bajas, tanto continentales como marinas.
- La retirada de materiales de las zonas más altas y su depósito en las más bajas provoca, a escala geográfica amplia, un lento proceso de nivelación.
- Estos procesos producen cambios del relieve terrestre que pueden ser lentos y graduales o esporádicos pero muy intensos.
- La energía solar y la gravedad a través del flujo del agua y el aire son, en última instancia, las causas de los procesos de erosión y transporte.

MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA INTERNA DE LA TIERRA

- Además de los procesos destructivos del relieve que favorecen la nivelación de la superficie terrestre, hay otros que tienen como consecuencia la construcción del relieve.
- Tanto los procesos destructivos como los constructivos del relieve son generalmente lentos y continuos, aunque no necesariamente graduales.
- Los terremotos y los volcanes son algunas de las manifestaciones más evidentes de que existe actividad interna en el Planeta.
- La actividad volcánica y la sísmica implican un riesgo para la humanidad que es posible prever y, en cierta medida, reducir.
- La presencia de las rocas magmáticas y metamórficas se explica recurriendo a procesos terrestres de origen interno.

LA UNIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SERES VIVOS

- Los seres vivos necesitan alimentos que les aporten materia y energía. Las plantas los producen, utilizando la energía del Sol. Los animales consumen alimentos fabricados por las plantas.
- Los vegetales y animales poseen sistemas de transporte para llevar las sustancias nutritivas a las células de su cuerpo.
- La energía obtenida con las sustancias nutritivas y el oxígeno la utilizan para el movimiento, el mantenimiento de la temperatura, el crecimiento, etc.
- Los seres vivos se relacionan con el medio recogiendo información y dando respuesta ante los cambios.
- La perpetuación de la especie se realiza a través de la función de reproducción, siguiendo estrategias diferentes según los grupos.

INTERACCIONES Y ORGANIZACIÓN EN EL MEDIO NATURAL

- Todos los seres vivos que habitan un lugar determinado dependen unos de otros y de las características físicas del medio en el que viven. El conjunto de relaciones es un componente indisoluble del concepto de ecosistema.
- Las relaciones alimentarias se representan en cadenas y redes tróficas.
- Según el papel que desempeñan en las cadenas y redes tróficas, los seres vivos se clasifican en productores, consumidores y descomponedores.
- Muchas de las fuentes de energía que se utilizan en las actividades humanas como el transporte, la industria, el ocio, etc., dependen de la energía producida en los ecosistemas.
- Los diferentes ecosistemas de la Tierra dependen unos de otros.

ENERGÍA Y CALOR

- La energía como propiedad de los sistemas materiales.
- La existencia de formas diferentes de energía: cinética, potencial gravitatoria, interna (que tiene en cuenta la naturaleza y la temperatura de las sustancias), eléctrica, etc.
- La posibilidad de transformaciones de unas formas de energía en otras, así como de transferencias de energía entre unos sistemas y otros. Dichas transformaciones y/o transferencias deben identificarse en procesos cotidianos conocidos, procurando escoger ejemplos en los que intervengan todos los tipos de energía y no limitándose al estudio de transformaciones mecánicas.
- El concepto cualitativo de degradación de la energía, que permite explicar la aparente "desaparición" de la energía cuando se utiliza.
- La relación entre energía y tecnología.

MOVIMIENTO

- El movimiento supone un cambio de posición de un sistema material con respecto a un marco de referencia, haciendo especial hincapié en las diferencias encontradas por diversos observadores respecto al mismo movimiento.
- Trabajando con movimientos reales, se concluirá en la necesidad de fijar un origen de posiciones y de tiempos. Se definirá la posición como una coordenada medida dentro del marco de referencias elegido.
- Se hará una descripción de diferentes movimientos, recogiendo e interpretando datos en tablas y gráficas, poniendo de manifiesto que hay movimientos uniformes y otros que no lo son.
- Las fuerzas cambian la forma de moverse un cuerpo, cambian su velocidad. Para trabajar con esta idea habrá que dar una noción del concepto de fuerza como magnitud ligada siempre con las interacciones.

LUZ Y SONIDO

- Se utilizará un modelo que contemple la luz como una entidad física en el espacio, distinta de las fuentes emisoras y de los efectos que produce, y que tiene unas características específicas como la de propagarse en línea recta, no depender el espacio recorrido de la intensidad de la fuente luminosa, propagarse igual de noche que de día, no desaparecer mientras no haya una interacción material...
- Las sombras se interpretan como ausencia de luz, que es bloqueada por un cuerpo opaco. Su estudio permitirá introducir las cualidades dinámicas de la luz,
- añadiendo características específicas como la propagación rectilínea, la independencia del camino recorrido, la intensidad luminosa, etc
- En cuanto al sonido, se estudiarán tres aspectos fundamentales: detección, producción y propagación. Se realizará un análisis de los sonidos que percibimos diariamente, constatando su gran diversidad y clasificándolos en: graves y agudos (tono), fuertes y débiles (intensidad) y producidos por un instrumento musical o por otro (timbre).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Establecidos los objetivos o capacidades de esta área así como los contenidos a través de los cuales el alumno tratará de alcanzarlos, los criterios de evaluación se conciben como un instrumento mediante el cual se analiza tanto el grado en que los alumnos los alcanzan como la propia práctica docente. De este modo, mediante la evaluación se están controlando los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir cuantas correcciones sean necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno. De ello debemos deducir, como ya hemos manifestado anteriormente, que no todos los alumnos responden necesariamente a los mismos ritmos de adquisición de conocimientos, ritmos que deben manifestarse también en la propia concepción del modelo o procedimiento de evaluación y en los instrumentos y criterios a emplear. En consecuencia, criterios y procedimientos, como los propuestos en la legislación vigente y en nuestros materiales curriculares, sólo deben ser tomados como sugerencias para que el profesor los adapte a las características y a las necesidades expresas de sus respectivos alumnos.

Se presentan, en primer lugar, grandes ámbitos de capacidades, con una formulación genérica, que actúan como organizadores de los criterios que se proponen, a continuación, para cada uno de los ciclos y cursos de la etapa.

Se pueden considerar así diversos grados de profundización, abordándolos en distintos momentos, integrándolos con otros contenidos, presentándolos en unidades didácticas interdisciplinarias o adaptándolos al alumnado con necesidades educativas especiales.

1. SOBRE LA ADQUISICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

Con este criterio se pretende valorar si el alumnado:

- Posee un bagaje conceptual básico que le ayude a comprender e interpretar el medio que le rodea.
- Tiene capacidad para utilizar esos conocimientos en la explicación de fenómenos sencillos.

PRIMER CICLO

- Utilizar la organización del Sistema Solar y las características principales del movimiento de la Tierra, para explicar la sucesión de días y noches o las estaciones.
- Explicar algunos de los procesos que han intervenido en el modelado de un relieve.
- Utilizar adecuadamente los criterios básicos que permiten diferenciar los grandes grupos de seres vivos.
- Diferenciar los modelos de organización vegetal y animal por el tipo de nutrición y la manera en que se relacionan con el medio.
- Disponer de criterios adecuados para identificar los tres estados de la materia desde un punto de vista macroscópico.
- Conocer el concepto de energía como una propiedad de los sistemas materiales y aplicar sus conocimientos sobre energía para diferenciar el tipo de energía (cinética, potencial, interna...) que puede tener un sistema material, según las propiedades que manifieste y las condiciones en que se encuentre.

2. SOBRE EL PLANTEAMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumnado para:

- Formular problemas relacionados con el medio natural, incorporarlos a sus procesos habituales de construcción de conocimientos, delimitarlos y contextualizarlos.
- Formular hipótesis, llevar a la práctica una estrategia concreta de resolución, o comprobar y criticar algunas de las soluciones posibles para una situación que plantee un problema.
- Manifestar actitudes de curiosidad e interés por indagar cuestiones relacionadas con el medio y los fenómenos naturales.

PRIMER CICLO

- Ser capaz de formar grupos basados en una o varias propiedades comunes y construir una clave dicotómica sencilla.
- Conocer el funcionamiento de la lupa binocular y saber utilizarla como instrumento de observación necesaria para la resolución de ciertos problemas.
- Realizar actividades que impliquen la medida de algunas magnitudes (el volumen de aire que cabe en una habitación o del líquido contenido en una caja, la densidad de un mineral, etc.), discutiendo previamente posibles estrategias para efectuar realmente la medida, haciendo estimaciones de los resultados que pueden esperarse.
- Proponer y utilizar criterios adecuados para diferenciar si un sistema material determinado es una mezcla o una sustancia.
- Elaborar estrategias y utilizar criterios adecuados para abordar pequeñas investigaciones de laboratorio.
- Ser capaz de analizar cambios o transferencias de energía, identificables en procesos sencillos y utilizar esas ideas en la discusión de cuestiones como la nutrición, la conservación del medio, etc.

3. SOBRE LA EXPRESIÓN Y LA COMPRENSIÓN

Con este criterio se pretende valorar el progreso del alumnado en su capacidad para:

- Analizar críticamente la información recogida en diversas fuentes, distinguiendo lo relevante de lo accesorio y los datos de las opiniones.
- Extraer información de gráficas, tablas y fórmulas simples.
- Comprender textos sencillos en los que se haga uso de conceptos aprendidos.
- Comunicar con claridad y precisión las conclusiones de una investigación.

PRIMER CICLO

- Expresar correctamente los resultados de una medida, indicando la cantidad y unidad correspondiente.
- Ser capaz de interpretar un mapa meteorológico sencillo.
- Saber analizar un texto sencillo de divulgación científica, identificando las ideas básicas recogidas en él, separando lo fundamental de lo accesorio, de acuerdo con sus conocimientos científicos.
- Explicar con propiedad los criterios en que se ha basado para diferenciar unos organismos de otros, o los tres estados de la materia, o entre mezclas y sustancias, etc.
- Comparar informaciones aparecidas en textos sencillos de diversa procedencia en relación con un mismo tema, valorando cuál de ellas se ajusta mejor a su forma de ver el problema o a lo estudiado en clase.

4. SOBRE LA NOCIÓN DE CIENCIA

Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumnado para:

- Relativizar modelos teóricos propuestos por la Ciencia.
- Analizar y comparar diferentes respuestas dadas para una misma pregunta o actividad.
- Analizar las consecuencias de los avances científicos.
- Analizar críticamente el uso de alusiones o referencias supuestamente científicas en mensajes publicitarios, en informaciones o programas de los medios de comunicación, conversaciones cotidianas, etc.

PRIMER CICLO

- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre diversas concepciones dadas a lo largo de la historia sobre la estructura de nuestro Sistema Solar, para analizar hasta qué punto unos mismos hechos (como el movimiento del Sol o el de la Luna) pueden ser interpretados de formas diferentes.
- En algunos casos sencillos, diferenciar, entre los hechos observados y las interpretaciones teóricas dadas para explicarlos.

5. SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y EL TRABAJO EN EQUIPO

El aprendizaje de las ciencias no es una tarea individual dominada siempre por intervenciones afortunadas. Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumnado para:

- Implicarse en la realización de las tareas de clase.
- Trabajar en equipo, escuchando, rebatiendo, argumentando, dividiendo el trabajo, etc.
- Considerar el resultado de un trabajo, más como una síntesis de las aportaciones de cada uno de los componentes del grupo y de los debates que hayan tenido lugar que como la suma de contribuciones individuales.

PRIMER CICLO

- Saber escuchar las ideas y propuestas de los compañeros, esperando su turno para intervenir.
- Participar en actividades de grupo para realizar actividades que requieran un reparto del trabajo.
- Asumir la responsabilidad en la parcela que le corresponda.

UNIDAD 1. Materia y energía**1. Objetivos**

1. Comprender las propiedades inherentes a la materia.
2. Entender el significado de la masa como medida de la inercia y de la acción gravitatoria de la materia.
3. Distinguir los conceptos de masa, peso y dimensión de un cuerpo.
4. Reconocer las distintas escalas de observación y establecer comparaciones según distintos órdenes de magnitud.
5. Relacionar las transformaciones del mundo material con las variaciones de energía.
6. Entender el calor y el trabajo como agentes transformadores.
7. Comprender la importancia del principio de conservación de la energía para explicar numerosos fenómenos cotidianos.
8. Entender el concepto de degradación de la energía y su aparente “desaparición” al ser utilizada.
9. Reconocer las transformaciones de energía que acontecen en fenómenos sencillos.
10. Conocer las distintas formas de energía.
11. Distinguir las principales fuentes de energía renovables y no renovables.

2. Contenidos**Conceptos**

- Propiedades de la materia. La masa como medida de la materia.
- Cuerpos y sistemas materiales.
- Escalas de observación del mundo material: notación científica y órdenes de magnitud.
- Transformaciones en el mundo material: la energía, sus variaciones y su conservación.
- La energía y sus formas. Conservación de la energía.
- Fuentes de energía.
- La Tierra como sistema material en continua transformación.
- Utilización de energías alternativas en Andalucía.

Procedimientos

- Realización de experimentos sencillos que ayuden a comprender el concepto de masa como medida de la inercia, así como a diferenciar masa de tamaño.
- Realización de experimentos simples que faciliten la comprensión del principio de conservación de la energía.
- Observaciones al microscopio relacionadas con las escalas de observación.
- Descripción de las transformaciones de energía que acontecen en algunos fenómenos sencillos.
- Realización de trabajos sobre fuentes de energía, su aprovechamiento y sus posibles problemas ambientales.

Actitudes

- Aproximación al trabajo científico a través de pequeñas investigaciones.
- Valoración de la importancia que tiene para el conocimiento humano y su desarrollo la descripción de los fenómenos naturales en términos físicos.
- Fomento de actitudes favorables hacia las fuentes de energía renovables.
- Fomento del ahorro energético como opción alternativa.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Comprender las propiedades inherentes a la materia. 2 Entender el significado de la masa como medida de la inercia y de la acción gravitatoria de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> Definir los conceptos de materia y energía. Conocer las propiedades de la materia e identificar la masa como medida de la misma.
3 Distinguir los conceptos de masa, peso y dimensión de un cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir masa, peso y tamaño.
4 Reconocer las distintas escalas de observación y establecer comparaciones según distintos órdenes de magnitud.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar correctamente la notación científica en potencias de diez. Clasificar comparativamente en órdenes de magnitud.
5 Relacionar las transformaciones del mundo material con las variaciones de energía.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la diferencia entre el concepto de «trabajo físico» y el significado corriente de «realizar un trabajo».
6 Entender el calor y el trabajo como agentes transformadores.	<ul style="list-style-type: none"> Entender los conceptos de trabajo y calor como agentes transformadores.
7 Comprender la importancia del principio de conservación de la energía para explicar numerosos fenómenos cotidianos. 8 Entender el concepto de degradación de la energía y su aparente “desaparición” al ser utilizada.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar el principio de conservación de la energía a casos simples.
9 Reconocer las transformaciones de energía que acontecen en fenómenos sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir las transformaciones de energía que tienen lugar en fenómenos sencillos
10 Conocer las distintas formas de energía.	<ul style="list-style-type: none"> Conocer que hay distintos tipos de sistemas materiales según intercambien materia y energía con otros.
11 Distinguir las principales fuentes de energía renovables y no renovables.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y distinguir las distintas fuentes de energía. Conocer la extraordinaria potencialidad de Andalucía en cuanto a energías.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales**Educación del consumidor**

Es conveniente que los alumnos conozcan cuáles son las fuentes de energía de los suministros que llegan a su localidad. A este respecto, se puede plantear un debate acerca de cómo pueden contribuir a ahorrar energía en el hogar (cómo usar los aparatos eléctricos, la calefacción, etcétera).

Educación ambiental

Los alumnos han de ser conscientes de las consecuencias de abusar de las energías no renovables, como las que se obtienen del petróleo y el carbón. Es necesario fomentar una actitud favorable hacia las fuentes de energía renovables, por ejemplo, organizando visitas a centrales que hagan uso de ellas.

UNIDAD 2. Las fuerzas y sus efectos**1. Objetivos**

1. Comprender los conceptos físicos de movimiento, fuerza, trabajo y energía.
2. Distinguir en un movimiento cualquiera la trayectoria, el espacio recorrido y el desplazamiento.
3. Deducir la velocidad media de un móvil a partir de gráficas espacio-tiempo o de datos numéricos.
4. Diferenciar los conceptos de velocidad uniforme y de velocidad variable.
5. Aprender a representar e interpretar gráficas referidas al movimiento rectilíneo uniforme.
6. Identificar las unidades que se utilizan en el SI para medir las fuerzas y la velocidad.
7. Describir el efecto que tienen las fuerzas sobre la materia en situaciones sencillas.
8. Distinguir el concepto físico de trabajo de lo que comúnmente se entiende por realizar un trabajo.
9. Comprender la utilidad de algunas máquinas simples.
10. Comprender la relación entre realización de un trabajo y variación de energía.
11. Conocer las formas mecánicas de la energía (cinética y potencial).

2. Contenidos**Conceptos**

- Interacciones y fuerzas.
- Fuerza. Tipos de fuerza.
- Masa y peso.
- Fuerza y deformación. Sólidos deformables y no deformables.
- El movimiento.
- Posición, espacio recorrido y desplazamiento.
- Velocidad. Velocidad media, uniforme y variable.
- Aceleración.
- Gráficas del movimiento rectilíneo de velocidad constante.
- Máquinas simples: palanca, polea y plano inclinado.
- Trabajo, potencia y energía.
- La energía mecánica: cinética y potencial.

Procedimientos

- Identificación de fuerzas que intervienen en situaciones sencillas de la vida cotidiana.
- Observación y análisis de ejemplos de movimientos extraídos de la vida cotidiana para explicar la relación que hay entre fuerzas y movimientos.
- Determinación, mediante ejemplos de movimientos sencillos y cercanos al alumno, de la trayectoria, el desplazamiento y la distancia recorrida.
- Cálculo de la velocidad media de un móvil mediante la utilización de gráficas de datos numéricos.
- Elaboración e interpretación de gráficas de movimientos rectilíneos uniformes.
- Elaboración e interpretación de gráficas de movimientos acelerados.
- Análisis y descripción de las variaciones que producen las máquinas en las fuerzas.

Actitudes

- Valoración de la trascendencia que ha tenido para el desarrollo de la humanidad aprender a utilizar las fuerzas.
- Reconocimiento de la importancia de la precisión en la toma de datos, así como de la claridad y el orden en la elaboración de informes.
- Responsabilidad y prudencia en la conducción de bicicletas y ciclomotores.
- Fomento de actitudes favorables hacia las fuentes de energía renovables.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Comprender los conceptos físicos de movimiento, fuerza, trabajo y energía.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar si un cuerpo está o no en movimiento, al observar los cambios de posición que experimenta desde un punto de referencia.
2 Distinguir en un movimiento cualquiera la trayectoria, el espacio recorrido y el desplazamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Representar posiciones, trayectorias y desplazamientos de cuerpos que están en movimiento.
3 Deducir la velocidad media de un móvil a partir de gráficas espacio-tiempo o de datos numéricos. 4 Diferenciar los conceptos de velocidad uniforme y de velocidad variable. 5 Aprender a representar e interpretar gráficas referidas al movimiento rectilíneo uniforme. 6 Aprender a representar e interpretar gráficas referidas al movimiento acelerado.	<ul style="list-style-type: none"> Tomar datos espacio-tiempo de algunos movimientos a partir de experiencias realizadas, ordenarlos en tablas y gráficas, y calcular las ecuaciones del movimiento uniforme y una magnitud determinada a partir de otras conocidas.
6 Identificar las unidades que se utilizan en el SI para medir las fuerzas y la velocidad. 7 Describir el efecto que tienen las fuerzas sobre la materia en situaciones sencillas.	<ul style="list-style-type: none"> Definir el concepto físico de fuerza y poner ejemplos, extraídos de nuestro entorno, de fuerzas que actúen sobre cuerpos. Identificar las fuerzas que actúan sobre los objetos o en movimientos contextualizados en situaciones sencillas. Explicar los efectos que las fuerzas pueden provocar en un cuerpo.
8 Distinguir el concepto físico de trabajo de lo que comúnmente se entiende por realizar un trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la diferencia entre trabajo desde el punto de vista físico y sus acepciones en el lenguaje ordinario.
9 Comprender la utilidad de algunas máquinas simples.	<ul style="list-style-type: none"> Describir el funcionamiento y utilidad de algunas máquinas sencillas (palanca, polea, plano inclinado...) Calcular la fuerza motora de una palanca.
10 Comprender la relación entre realización de un trabajo y variación de energía. 11 Conocer las formas mecánicas de la energía (cinética y potencial).	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y relacionar las formas mecánicas de la energía.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales**Educación vial**

El final de este curso coincide con la edad mínima exigida para conducir ciclomotores. Este hecho y el uso de bicicletas, muy extendido entre los alumnos, hacen que esta unidad resulte idónea para desarrollar en ellos el sentido de la responsabilidad en la conducción. Al hilo de las explicaciones el profesor puede referirse al tiempo de detención de este tipo de vehículos, a sus principios mecánicos y motrices y a su mantenimiento, a la identificación de grupos de alto riesgo en carretera y a la necesidad de cumplir las normas de circulación, para prevenir accidentes y de conocer las medidas que hay que adoptar en caso de que se produzcan, entre otros aspectos.

UNIDAD 3. El calor y la temperatura**1. Objetivos**

1. Comprender el concepto de calor como transferencia de energía térmica entre dos cuerpos en desequilibrio térmico y no como algo contenido en ellos.
2. Relacionar la temperatura con el movimiento térmico o con la energía cinética media de las moléculas y desechar la idea errónea de que la temperatura es una medida del calor.
3. Conocer las escalas Celsius y Kelvin de temperatura y la relación entre ambas.
4. Comprender el proceso físico en el que se fundamenta el funcionamiento del termómetro.
5. Conocer las principales unidades de medida del calor.
6. Distinguir las formas de transmisión del calor.

2. Contenidos**Conceptos**

- La energía térmica.
- La temperatura y su medida: los termómetros.
- Las escalas Celsius y Kelvin de temperatura.
- Calor y equilibrio térmico: unidades del calor.
- Transmisión del calor: conducción, convección y radiación.

Procedimientos

- Realización de ejercicios de transformaciones entre escalas de temperatura.
- Realización de investigaciones sencillas sobre las diferentes formas de transmisión del calor.
- Interpretación del contenido energético de ciertos alimentos.

Actitudes

- Interés por las explicaciones físicas de fenómenos naturales.
- Aproximación al trabajo científico a través de investigaciones sencillas.
- Precaución a la hora de trabajar con fuego y con fuentes de calor.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1 Comprender el concepto de calor como transferencia de energía térmica entre dos cuerpos en desequilibrio térmico y no como algo contenido en ellos.</p> <p>2 Relacionar la temperatura con el movimiento térmico o con la energía cinética media de las moléculas y desechar la idea errónea de que la temperatura es una medida del calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar los conceptos de calor y temperatura. Distinguir la energía térmica (contenida por los cuerpos) del calor (como tránsito de energía térmica).
<p>3 Conocer las escalas Celsius y Kelvin de temperatura y la relación entre ambas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las escalas de temperatura Celsius y Kelvin. Saber hacer transformaciones entre escalas de temperatura.
<p>4 Comprender el proceso físico en el que se fundamenta el funcionamiento del termómetro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Entender el principio físico en el que se fundamenta el termómetro.
<p>5 Conocer las principales unidades de medida del calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las distintas unidades de calor.
<p>6 Distinguir las formas de transmisión del calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir las diferentes formas de transmisión del calor.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales

Educación del consumidor

Al abordar el funcionamiento de los circuitos de calefacción en los hogares, conviene insistir en las posibles formas de evitar las pérdidas de calor mediante un correcto aislamiento térmico y otras medidas.

También sería interesante que los alumnos, a partir de la interpretación de los contenidos energéticos que se señalan en las etiquetas de los alimentos, sean conscientes de cuáles son los más adecuados para llevar una alimentación equilibrada.

Educación ambiental

Enlazando con lo anterior, debemos hacer notar al alumno que las deficiencias en el aislamiento térmico no solo supone un mayor gasto en la economía familiar, sino también un derroche energético y sus consecuencias en la degradación medio.

Sería interesante comentar en clase el aumento de la temperatura de la Tierra y sus consecuencias, originado por el efecto invernadero.

Educación para la salud

Conviene insistir en esta unidad en las precauciones que deben adoptarse con los termómetros de mercurio. En esta sentido, se puede recabar información acerca de las razones que han movido a ciertos países a prohibir este tipo de termómetros. Además sería interesante que los alumnos conocieran la precauciones que hay que tomar a la hora de trabajar y manipular materiales que se encuentran a altas temperaturas y que pueden producir quemaduras.

UNIDAD 4. El sonido**1. Objetivos**

1. Comprender cómo se produce el sonido.
2. Conocer el significado del concepto de frecuencia aplicado al sonido.
3. Reconocer la naturaleza ondulatoria del sonido, así como la necesidad de un medio material para su propagación.
4. Saber que la presión varía durante la propagación del sonido en el aire.
5. Reconocer que la velocidad de propagación del sonido varía según los distintos medios.
6. Conocer las cualidades sonoras.
7. Comprender cómo y cuándo se producen los ecos y distinguirlos de las reverberaciones.

2. Contenidos**Conceptos**

- Producción del sonido. Necesidad de un medio material de propagación.
- Propagación del sonido en el aire.
- Naturaleza ondulatoria del sonido. Velocidad de propagación.
- Cualidades sonoras: sonoridad, tono y timbre.
- Reflexión del sonido: eco y reverberación.
- Contaminación acústica.

Procedimientos

- Identificación de las cualidades sonoras.
- Resolución de ejercicios sencillos relacionados con la producción del eco.
- Realización de trabajos de investigación sobre la transmisión del sonido.
- Realización de trabajos de investigación sobre la contaminación acústica y sus medidas correctoras.

Actitudes

- Interés por la interpretación física de los fenómenos relativos al sonido, su producción y su propagación.
- Toma de conciencia sobre el problema de la contaminación acústica en los núcleos urbanos.
- Fomento de hábitos contrarios a las actividades ruidosas y respetuosos con el silencio.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Comprender cómo se produce el sonido. 2 Conocer el significado del concepto de frecuencia aplicado al sonido.	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el concepto de frecuencia, así como el rango de frecuencias de producción del sonido.
3 Reconocer la naturaleza ondulatoria del sonido, así como la necesidad de un medio material para su propagación.	<ul style="list-style-type: none"> Entender la naturaleza ondulatoria del sonido.
4 Saber que la presión varía durante la propagación del sonido en el aire. 5 Reconocer que la velocidad de propagación del sonido varía según los distintos medios.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión del sonido. Resolver problemas relativos a la velocidad de propagación del sonido en el aire.
6 Conocer las cualidades sonoras.	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir las cualidades sonoras.
7 Comprender cómo y cuándo se producen los ecos y distinguirlos de las reverberaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Comprender y resolver ejercicios sencillos sobre la producción del eco.
	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los efectos perjudiciales del ruido y valorar las actitudes de prevención de la contaminación acústica, proponiendo medidas correctoras para combatirla.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales

Educación ambiental

En relación con este tema se puede promover en clase la realización de un debate sobre los diferentes tipos de medidas que se adoptan para combatir la contaminación acústica, analizando las ventajas y los inconvenientes de cada uno. Debe insistirse en que algunas medidas pasivas, como las pantallas acústicas artificiales, solo evitan que el problema incida en determinadas zonas o urbanizaciones, pero no atajan el problema y, además, no constituyen una solución estéticamente aceptable en la mayoría de los casos. En este sentido, conviene destacar las ventajas que reportan las llamadas «pantallas verdes» (arbolado, etc.) desde todos los puntos de vista.

Educación para la salud

Se puede pedir a los estudiantes que realicen un trabajo de investigación sobre los riesgos que supone la contaminación acústica para la salud y las medidas que ellos mismos proponen para resolver, por ejemplo, el problema del ruido excesivo en los centros y comedores escolares, etcétera.

UNIDAD 5. La luz**1. Objetivos**

1. Conocer la naturaleza ondulatoria de la luz y su velocidad de propagación por el vacío.
2. Entender el mecanismo de formación de las sombras, las penumbras y los eclipses como una consecuencia de la propagación rectilínea de la luz.
3. Comprender la ley de la reflexión y su aplicación en la formación de imágenes en espejos planos y curvos.
4. Distinguir el mecanismo de formación de imágenes en espejos y en lentes.
5. Conocer el fenómeno de refracción de la luz y su aplicación en la formación de imágenes a través de lentes.
6. Distinguir las imágenes formadas a través de lentes convergentes y divergentes.
7. Comprender el mecanismo que permite la visión de los objetos.
8. Conocer los procesos (transmisión y reflexión) que hacen que los objetos presenten colores.
9. Identificar las distintas partes del ojo, relacionándolas con las funciones que desempeñan, y conocer los principales defectos de la vista.

2. Contenidos**Conceptos**

- Naturaleza ondulatoria de la luz. Velocidad de propagación en el vacío.
- Propiedades de la luz.
- Propagación rectilínea de la luz: sombras, penumbras y eclipses.
- Reflexión de la luz. Visión de los objetos y formación de imágenes en espejos planos y curvos.
- Refracción de la luz. Formación de imágenes a través de lentes.
- Luz y materia: los colores de las cosas.
- El ojo y la vista.

Procedimientos

- Utilización de diagramas de rayos para comprender la formación de sombras y penumbras.
- Dibujo de trayectorias de rayos al pasar de un medio a otro haciendo uso de tablas de ángulos de refracción.
- Dibujo de imágenes formadas con lentes (convergentes y divergentes), así como con espejos planos y curvos (cóncavos y convexos).
- Resolución de ejercicios sobre la velocidad de propagación de la luz.

Actitudes

- Interés por las explicaciones científicas de los fenómenos relativos a la interacción entre luz y materia (visión de formas y colores, etcétera).
- Aproximación al trabajo científico a través de pequeñas investigaciones.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Conocer la naturaleza ondulatoria de la luz y su velocidad de propagación por el vacío.	<ul style="list-style-type: none"> Adquirir un conocimiento cualitativo de la energía que portan las ondas electromagnéticas, sus tipos, sus posibles efectos perjudiciales y el modo de protegernos de algunas de estas radiaciones. Resolver ejercicios relativos a la velocidad de propagación de la luz.
2 Entender el mecanismo de formación de las sombras, las penumbras y los eclipses como una consecuencia de la propagación rectilínea de la luz.	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el mecanismo de formación de sombras, penumbras y eclipses y reproducirlo mediante diagramas de rayos.
3 Comprender la ley de la reflexión y su aplicación en la formación de imágenes en espejos planos y curvos. 4 Distinguir el mecanismo de formación de imágenes en espejos y en lentes.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar los diagramas de rayos para comprender el tipo de imágenes que se forman en espejos planos y curvos.
5 Conocer el fenómeno de refracción de la luz y su aplicación en la formación de imágenes a través de lentes. 6 Distinguir las imágenes formadas a través de lentes convergentes y divergentes.	<ul style="list-style-type: none"> Describir el fenómeno de la refracción y valorar su aplicación en la formación de imágenes a través de lentes delgadas.
7 Comprender el mecanismo que permite la visión de los objetos. 8 Conocer los procesos (transmisión y reflexión) que hacen que los objetos presenten colores. 9 Identificar las distintas partes del ojo, relacionándolas con las funciones que desempeñan, y conocer los principales defectos de la vista.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar la descomposición de la luz y resolver cuestiones de composición de colores. Reconocer los fenómenos que dan lugar a la visión de los colores en materiales transparentes y opacos.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales

Educación vial

Los contenidos estudiados en esta unidad ofrecen a los alumnos la posibilidad de reflexionar sobre el mecanismo de formación de imágenes en los espejos retrovisores y en los espejos convexos de los cruces de calles para estimar la distancia a la que se encuentran los objetos reflejados en función de las características del espejo y conocer el motivo de que las ambulancias lleven en su parte frontal el letrero escrito al revés.

Educación para la salud

El estudio del mecanismo de la visión y de los principales defectos de la vista, se puede hacer hincapié en la necesidad de acudir periódicamente al oftalmólogo. Así mismo, cuando se estudie el fenómeno de la formación de eclipses, se deberá insistir

en que nunca debe observarse el Sol a simple vista o utilizando gafas de sol o filtros inadecuados ya que los daños que pueden producirse son irreversibles.

UNIDAD 6. Cambios químicos en la materia**1. Objetivos**

1. Diferenciar las transformaciones físicas de las transformaciones químicas o reacciones.
2. Reconocer los principales indicios que acompañan a las reacciones químicas.
3. Conocer la forma de representar una reacción o ecuación química y saber interpretarla.
4. Entender la conservación de la masa en las reacciones como una consecuencia lógica de la teoría atómica.
5. Interpretar la ley de las proporciones constantes desde el punto de vista de la teoría atómica.
6. Ajustar reacciones muy sencillas.
7. Comprender los balances de masa muy simples en las reacciones químicas.

2. Contenidos**Conceptos**

- Transformaciones físicas y transformaciones químicas.
- Indicios que permiten reconocer las transformaciones químicas.
- Representación de reacciones químicas.
- La conservación de la masa en las reacciones químicas.
- Explicación de las leyes de las reacciones químicas desde un punto de vista atómico.
- Ajuste de reacciones básicas.
- Balances de masa sencillos en reacciones.
- La energía en las reacciones químicas.

Procedimientos

- Realización de ejercicios simples de ajuste de reacciones químicas.
- Representaciones gráficas o dibujos de reacciones químicas desde un punto de vista atomista.
- Realización en el laboratorio de reacciones químicas vistosas y fáciles y comprobación de la conservación de la masa.
- Simulación de reacciones químicas a escala atómica mediante modelos de bolas de plastilina.
- Elaboración de trabajos sobre las industrias químicas, como cementeras, papeleras, etc., descripción de sus procesos de fabricación y de los problemas ambientales que generan.

Actitudes

- Aproximación al trabajo científico a través de pequeñas investigaciones bibliográficas y de laboratorio.
- Comprensión de la importancia para el conocimiento humano y su desarrollo de la elaboración de modelos que permiten describir fenómenos físicos o químicos.
- Valoración de los problemas ambientales inherentes a algunos procesos químicos de fabricación de sustancias.
- Fomento de hábitos de precaución y disciplina en el manejo de productos de laboratorio, así como conocimiento de los riesgos ambientales derivados de su vertido por los canales de desagüe.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Diferenciar las transformaciones físicas de las transformaciones químicas o reacciones. 2 Reconocer los principales indicios que acompañan a las reacciones químicas.	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar correctamente diferentes transformaciones según sean físicas o químicas.
3 Conocer la forma de representar una reacción o ecuación química y saber interpretarla.	<ul style="list-style-type: none"> Saber interpretar una reacción química escrita en forma de ecuación química.
4 Entender la conservación de la masa en las reacciones como una consecuencia lógica de la teoría atómica.	<ul style="list-style-type: none"> Resolver ejercicios en los que haya que aplicar la ley de conservación de la masa.
5 Interpretar la ley de las proporciones constantes desde el punto de vista de la teoría atómica.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar en casos sencillos la ley de proporciones constantes y ser capaz de interpretarla desde el punto de vista atómico.
6 Ajustar reacciones muy sencillas.	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar correctamente reacciones elementales y representarlas gráficamente a escala atómica.
7 Comprender los balances de masa muy simples en las reacciones químicas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcular masas moleculares de compuestos sencillos a partir de las masas atómicas. Resolver problemas simples de balance de masa.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales

Educación del consumidor

La unidad brinda la ocasión de hablar de los costes y rendimiento de producción de algunos compuestos comunes, como por ejemplo, la cal obtenida por descomposición térmica del carbonato de calcio.

Educación ambiental

Uno de los problemas ambientales que está afectando al planeta es el producido por el llamado «efecto invernadero». Puede aprovecharse la ocasión para comentar que en la mayoría de las reacciones de combustión de gases se produce dióxido de carbono, catalogado como uno de los gases que más contribuyen a dicho efecto.

UNIDAD 7. La energía externa de la Tierra**1. Objetivos**

1. Reconocer que el Sol es la fuente de energía que hace posible la vida en la Tierra.
2. Concebir la atmósfera como un conjunto de pantallas concéntricas que filtran las distintas radiaciones solares.
3. Saber que la troposfera es la capa de la atmósfera donde se producen los fenómenos meteorológicos y el ciclo del agua, imprescindible para el desarrollo de la vida.
4. Entender que gracias a la atmósfera ha sido posible mantener una temperatura adecuada para el desarrollo y mantenimiento de la vida, y que el efecto invernadero natural ha sido muy beneficioso en este proceso.
5. Diferenciar el efecto invernadero inducido del natural, determinar los gases que lo producen y sus posibles consecuencias negativas.
6. Comprender el concepto de presión atmosférica.
7. Saber cómo se producen las corrientes marinas, las olas y las mareas.
8. Conocer la importancia de la hidrosfera en la regulación de la temperatura.
9. Comprender cómo origina el Sol los agentes geológicos externos.

2. Contenidos**Conceptos**

- El origen de la energía solar.
- La atmósfera como filtro de la energía solar.
- La atmósfera como regulador térmico: el efecto invernadero natural.
- El efecto invernadero inducido: causas y consecuencias.
- El calentamiento desigual de la superficie terrestre como origen del viento y de los fenómenos atmosféricos.
- La presión atmosférica.
- Características de las aguas marinas: salinidad, temperatura y densidad.
- Dinámica de mares y océanos: corrientes, mareas y olas.
- La hidrosfera como regulador térmico y su influencia en el clima.

Procedimientos

- Análisis de un gráfico de la atmósfera en el que se observen dónde se detienen las radiaciones más peligrosas.
- Observación de esquemas para analizar la cantidad y el tipo de radiación que llega a la superficie terrestre.
- Resolución de problemas sencillos para calcular la temperatura de la atmósfera a distintas altitudes.
- Discusión y toma de posición acerca de los acuerdos internacionales para frenar el aumento del efecto invernadero.
- Análisis de esquemas para determinar la posición de la Luna durante las mareas.
- Interpretación de un mapa meteorológico.

Actitudes

- Valoración de la importancia que la atmósfera ha tenido y tiene para el desarrollo y preservación de la vida en la Tierra.
- Precaución ante la exposición prolongada al Sol por los efectos dañinos en la piel de algunas de sus radiaciones.
- Preocupación por el deterioro de la capa de ozono y el aumento del efecto invernadero por los efectos perjudiciales que pueden derivarse para los seres vivos.
- Interés en tomar medidas que permitan frenar el deterioro de la capa de ozono y el aumento del efecto invernadero.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Reconocer que el Sol es la fuente de energía que hace posible la vida en la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar de dónde procede la energía emitida por el Sol. • Razonar las ventajas e inconvenientes de la energía solar.
2 Concebir la atmósfera como un conjunto de pantallas concéntricas que filtran las distintas radiaciones solares. 3 Saber que la troposfera es la capa de la atmósfera donde se producen los fenómenos meteorológicos y el ciclo del agua, imprescindible para el desarrollo de la vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar las capas de la atmósfera con los procesos que tienen lugar en cada una de ellas. • Indicar la importancia de la capa de ozono para el desarrollo de la vida en la Tierra.
4 Entender que gracias a la atmósfera ha sido posible mantener una temperatura adecuada para el desarrollo y mantenimiento de la vida, y que el efecto invernadero natural ha sido muy beneficioso en este proceso. 5 Diferenciar el efecto invernadero inducido del natural, determinar los gases que lo producen y sus posibles consecuencias negativas. 6 Comprender el concepto de presión atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre efecto invernadero natural y efecto invernadero inducido. • Describir las consecuencias para el planeta si aumenta el efecto invernadero. • Citar los principales gases que contribuyen a aumentar el efecto invernadero y explicar de dónde proceden.
7 Saber cómo se producen las corrientes marinas, las olas y las mareas.	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar el desigual calentamiento de la superficie terrestre con el origen del viento y de los fenómenos atmosféricos. • Indicar la importancia del viento en la formación de las olas y de las corrientes oceánicas superficiales. • Explicar la influencia de la luna en la formación de las mareas.
8 Conocer la importancia de la hidrosfera en la regulación de la temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar los océanos con la distribución del calor en la superficie terrestre.
9 Comprender cómo origina el Sol los agentes geológicos externos.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el origen de los agentes geológicos externos a partir de la energía solar.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales**Educación para la salud**

Al hablar del índice ultravioleta, se busca que el alumnado sea consciente del peligro que supone para la salud la exposición prolongada al Sol. Es importante insistir en el peligro de las radiaciones ultravioleta, responsables del incremento del cáncer de piel en los últimos años.

Educación ambiental

Es necesario incidir en el riesgo que supone para la vida en la Tierra dos alteraciones ya comprobadas: el deterioro de la capa de ozono, debido al uso de determinados productos químicos, y el aumento del efecto invernadero, a causa del empleo de combustibles fósiles en la industria.

UNIDAD 8. Agentes geológicos externos (I)**1. Objetivos**

1. Diferenciar los conceptos de relieve y paisaje.
2. Definir el concepto de agente geológico.
3. Explicar cómo se produce la meteorización física y aportar ejemplos.
4. Describir los procesos más importantes de la meteorización química.
5. Conocer las formaciones que caracterizan los paisajes calizos.
6. Entender la acción de los seres vivos como agentes geológicos externos.
7. Saber qué es el suelo y describir los procesos que conducen a su formación.
8. Reconocer la complejidad del suelo y la importancia de este para el desarrollo de la vida.
9. Conocer los horizontes, componentes y propiedades del suelo.
10. Analizar las consecuencias derivadas de la pérdida de suelo.
11. Comprender cómo se producen la erosión, el transporte y la sedimentación eólicos.

2. Contenidos**Conceptos**

- Acción estática de la atmósfera: meteorización física y química.
- Paisajes kársticos: características.
- Acción geológica de los seres vivos.
- El suelo.
- La formación del suelo.
- El perfil del suelo.
- Componentes y propiedades del suelo.
- El suelo como sustento de la vida.
- Desaparición del suelo.
- Acción dinámica de la atmósfera: el viento.

Procedimientos

- Establecimiento de diferencias y semejanzas entre la acción geológica de diferentes agentes geológicos.
- Análisis e interpretación de dibujos, fotografías de paisajes y mapas topográficos.
- Determinación experimental de algunas propiedades del suelo, como la textura y la capacidad de retención de agua.
- Elaboración de resúmenes, esquemas y mapas conceptuales para expresar la relación entre los agentes geológicos y el paisaje.
- Redacción de informes de laboratorio.
- Elaboración de un cuaderno de campo.

Actitudes

- Valoración de la belleza de la naturaleza, aprendiendo a disfrutar de ella sin alterarla.
- Colaboración en la conservación de la naturaleza.
- Interés por conocer el origen de las diferentes formaciones geológicas.
- Interés por conocer el medio natural que nos rodea.
- Interés por conocer otros entornos naturales.
- Valoración del suelo como soporte y sustento de la vida.
- Interés por las explicaciones científicas de los fenómenos relativos a la formación de los diferentes paisajes.
- Valoración de la amenaza de la erosión del suelo en Andalucía.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Diferenciar los conceptos de relieve y paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar los conceptos de relieve y paisaje. Distinguir los distintos modelados del relieve andaluz.
2 Definir el concepto de agente geológico.	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el concepto de agente geológico y cómo se clasifican.
3 Explicar cómo se produce la meteorización física y aportar ejemplos. 4 Describir los procesos más importantes de la meteorización química.	<ul style="list-style-type: none"> Saber cómo se produce la meteorización física y la química.
5 Conocer las formaciones que caracterizan los paisajes calizos.	<ul style="list-style-type: none"> Saber cómo se origina un paisaje kárstico y cuáles son sus principales elementos.
6 Entender la acción de los seres vivos como agentes geológicos externos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprender de qué manera los seres vivos alteran el paisaje.
7 Saber qué es el suelo y describir los procesos que conducen a su formación. 8 Reconocer la complejidad del suelo y la importancia de este para el desarrollo de la vida.	<ul style="list-style-type: none"> Definir el suelo y describir su proceso de formación. Explicar la importancia que tiene el suelo para la vida.
9 Conocer los horizontes, componentes y propiedades del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar qué es el perfil del suelo y cuáles son sus horizontes. Describir los componentes del suelo. Relacionar las propiedades del suelo con sus componentes.
10 Analizar las consecuencias derivadas de la pérdida de suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Describir las causas de la pérdida del suelo y las posibles consecuencias para los seres vivos. Conocer la incidencia de la erosión del suelo en Andalucía y el proceso de desertización que puede causar.
11 Comprender cómo se producen la erosión, el transporte y la sedimentación eólicos.	<ul style="list-style-type: none"> Describir las formas de erosión y sedimentación provocadas por el viento. Conocer las ventajas e inconvenientes de la energía eólica.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales**Educación ambiental**

Uno de los objetivos de esta unidad es que los alumnos aprendan a valorar la naturaleza y contribuyan a su preservación, ya que es una herencia que disfrutamos temporalmente y debemos conservar y mejorar para las generaciones futuras. En este sentido, conviene advertir a los estudiantes que deben evitar conductas que contaminen o deterioren el paisaje, como dejar residuos o encender fuegos.

UNIDAD 9. Agentes geológicos externos (II)**1. Objetivos**

1. Diferenciar los conceptos de relieve y paisaje.
2. Definir el concepto de agente geológico.
3. Reconocer los paisajes creados por la acción de las aguas salvajes y los torrentes.
4. Comprender por qué los paisajes del curso alto, medio o bajo de un río son diferentes y relacionar dichos paisajes con la acción geológica que ejerce el río en cada tramo.
5. Reconocer el agua como una fuente importante de energía eléctrica.
6. Conocer la existencia de aguas subterráneas, su origen y acción geológica.
7. Valorar la importancia de las aguas subterráneas en Andalucía a la luz de los problemas de sequía que afectan a algunas zonas de la comunidad.
8. Definir qué es un glaciar.
9. Reconocer la acción geológica del hielo.
10. Identificar las formaciones costeras marinas de erosión y depósito más importantes.
11. Comprender el proceso de formación de las rocas sedimentarias.
12. Conocer los procesos de formación del carbón y del petróleo y su importancia en la sociedad actual.
13. Aprender a interpretar un mapa topográfico.

2. Contenidos**Conceptos**

- Acción geológica del agua.
- Aguas salvajes o de arroyada.
- Torrentes.
- Ríos.
- Aguas subterráneas.
- Energía hidroeléctrica.
- Acción geológica del hielo. Los glaciares.
- Acción geológica del mar.
- La energía de los océanos.
- Las rocas sedimentarias: rocas detríticas y no detríticas.
- Elementos de un mapa topográfico.

Procedimientos

- Obtención y selección de información del *Libro del alumno*, de los medios audiovisuales y de comunicación, etcétera.
- Establecimiento de diferencias y semejanzas entre la acción geológica del agua en sus diferentes localizaciones.
- Manejo y elaboración de claves sencillas para identificar las rocas sedimentarias más comunes.

Actitudes

- Valoración de la belleza de la naturaleza, aprendiendo a disfrutar de ella sin alterarla.
- Colaboración en la conservación de la naturaleza.
- Interés por conocer el origen de las diferentes formaciones geológicas.
- Actitud de compromiso personal ante el consumo desproporcionado de agua y energía.
- Interés por conocer el medio natural que nos rodea.
- Fomento de actitudes favorables hacia las fuentes de energía renovables.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Diferenciar los conceptos de relieve y paisaje. 2 Definir el concepto de agente geológico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el concepto de agente geológico y su clasificación.
3 Reconocer los paisajes creados por la acción de las aguas salvajes y los torrentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber qué son las aguas salvajes y cuál es su efecto sobre el terreno. ▪ Conocer las características de los torrentes. ▪ Distinguir los distintos modelados del relieve andaluz debidos a la acción del agua.
4 Comprender por qué los paisajes del curso alto, medio o bajo de un río son diferentes y relacionar dichos paisajes con la acción geológica que ejerce el río en cada tramo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber cómo se produce la erosión, el transporte y la sedimentación en cada uno de los tres tramos de un río. ▪ Distinguir los distintos modelados del relieve andaluz debidos a la acción del agua.
5 Reconocer el agua como una fuente importante de energía eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender cómo se produce la energía hidroeléctrica.
6 Conocer la existencia de aguas subterráneas, su origen y acción geológica. 7 Valorar la importancia de las aguas subterráneas en Andalucía a la luz de los problemas de sequía que afectan a algunas zonas de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber qué son las aguas subterráneas, destacando su origen, acción y aprovechamiento.
8 Definir qué es un glaciar. 9 Reconocer la acción geológica del hielo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir los glaciares y conocer la acción geológica del hielo.
10 Identificar las formaciones costeras marinas de erosión y depósito más importantes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar las formas de erosión marina con el tipo de rocas que componen las costas. ▪ Conocer los paisajes típicos de la sedimentación marina. ▪ Distinguir los distintos modelados del relieve andaluz debidos a la acción del agua. ▪ Saber que el movimiento de las aguas del mar son un recurso energético renovable.
11 Comprender el proceso de formación de las rocas sedimentarias. 12 Conocer los procesos de formación del carbón y del petróleo y su importancia en la sociedad actual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el proceso de formación de las rocas sedimentarias. ▪ Conocer las principales rocas sedimentarias.
13 Aprender a interpretar un mapa topográfico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asimilar los elementos de un mapa topográfico y saber interpretarlos.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno

de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales

Educación ambiental

El contenido de esta unidad puede servir de pretexto para ayudar a los alumnos a valorar los singulares y variados paisajes nos ofrece que la naturaleza. Cuanto mejor conozcan el entorno más disfrutarán de él y más inclinados se sentirán a respetarlo y defenderlo. El paisaje es un recurso de incuestionable valor que puede proporcionarnos innumerables beneficios, no solo económicos.

Educación del consumidor

A lo largo de la unidad se habla de dos energías renovables: la hidroeléctrica y la mareomotriz. Puede ser una buena ocasión para concienciar a los alumnos de la conveniencia de adoptar actitudes de ahorro energético en los hogares. Así mismo, es necesario que los alumnos tomen conciencia de la necesidad de consumir y utilizar de manera razonable y solidaria un recurso tan escaso como el agua.

UNIDAD 10. La energía interna de la Tierra**1. Objetivos**

1. Saber que la energía geotérmica tiene su origen en el interior de la Tierra, debido principalmente a la desintegración de elementos radiactivos.
2. Relacionar el movimiento de las placas con el calor interno de la Tierra.
3. Relacionar el movimiento de las placas litosféricas con la formación de cordilleras, así como con el origen de los volcanes y los terremotos.
4. Identificar los volcanes como aberturas de la corteza terrestre por las que fluyen materiales del interior de la Tierra.
5. Reconocer un terremoto como un temblor o sacudida que tiene lugar en una zona de la corteza terrestre.
6. Conocer los elementos de un terremoto: hipocentro, epicentro y ondas sísmicas.
7. Comprender que los procesos geológicos internos son los responsables de la construcción del relieve.
8. Relacionar en un mapa las zonas que limitan las placas litosféricas con las de mayor riesgo sísmico y volcánico.
9. Determinar las zonas de actividad volcánica y sísmica de Andalucía.
10. Relacionar la formación de las rocas endógenas (magmáticas y metamórficas) con el calor interno de la Tierra.

2. Contenidos**Conceptos**

- Origen del calor interno de la Tierra.
- Estructura de la litosfera terrestre.
- Manifestaciones del calor interno de la Tierra:
 - Volcanes.
 - Terremotos.
- El movimiento de las placas litosféricas.
- Distribución de volcanes y terremotos.
- Relieve terrestre.
 - Relieve continental.
 - Relieve oceánico.
- Rocas originadas en el interior de la Tierra:
 - Rocas magmáticas.
 - Rocas metamórficas.

Procedimientos

- Observación de las líneas costeras atlánticas de América y África y constatación de las derivas continentales.
- Observación de mapas de volcanes y terremotos y comparación con la situación de las placas litosféricas.
- Confección de un volcán en el laboratorio.
- Realización de esquemas sobre los fondos oceánicos.
- Observación de esquemas para deducir la formación de rocas magmáticas y metamórficas.
- Interpretación y elaboración de gráficos y esquemas.

Actitudes

- Interés por conocer nuestro planeta en momentos de su historia geológica.
- Valoración del trabajo científico que permite avanzar en el conocimiento del mundo que nos rodea.
- Interés por conocer las rocas de nuestro entorno.
- Precaución y aceptación de las normas de protección civil en caso de terremoto.
- Valoración de la observación como punto de partida para conocer la Tierra.
- Valoración de la dificultad de estudiar el interior de la Tierra.
- Reconocimiento del tiempo como factor clave en la mayoría de los procesos geológicos internos.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Saber que la energía geotérmica tiene su origen en el interior de la Tierra, debido principalmente a la desintegración de elementos radiactivos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber cuál es el origen de la energía geotérmica.
2 Relacionar el movimiento de las placas con el calor interno de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar por qué se mueven las placas litosféricas.
3 Relacionar el movimiento de las placas litosféricas con la formación de cordilleras, así como con el origen de los volcanes y los terremotos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la formación de cordilleras debido al movimiento de placas. ▪ Conocer la influencia del movimiento de las placas litosféricas para nuestra comunidad.
4 Identificar los volcanes como aberturas de la corteza terrestre por las que fluyen materiales procedentes del interior de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir cómo se producen los volcanes.
5 Reconocer un terremoto como un temblor o sacudida que tiene lugar en una zona de la corteza terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir las partes de un volcán. ▪ Explicar cómo se producen los terremotos.
6 Conocer los elementos de un terremoto: hipocentro, epicentro y ondas sísmicas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los elementos de un terremoto.
7 Comprender que los procesos geológicos internos son los responsables de la construcción del relieve.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la formación del relieve debido a los procesos geológicos internos.
8 Relacionar en un mapa las zonas que limitan las placas litosféricas con las de mayor riesgo sísmico y volcánico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar las zonas de mayor riesgo sísmico y volcánico con las zonas de los límites de las placas.
9 Determinar las zonas de actividad volcánica y sísmica de Andalucía.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la importancia de los fenómenos sísmicos en Andalucía.
10 Relacionar la formación de las rocas endógenas (magmáticas y metamórficas) con el calor interno de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el origen de la rocas endógenas (magmáticas y metamórficas). ▪ Distinguir los tipos de rocas magmáticas.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales

Educación para la salud

Aunque nuestro país no es una zona de alto riesgo geológico, sí existen zonas de riesgo sísmico, por lo que es importante que los alumnos conozcan las normas de protección civil para saber cómo actuar en estos casos.

Educación ambiental

El estudio de las rocas y del paisaje que conforman los relieves generados por los procesos geológicos internos puede servir para fomentar en los alumnos el conocimiento y el respeto por el entorno.

UNIDAD 11. Las funciones de los seres vivos y el consumo de energía**1. Objetivos**

1. Comprender que los seres vivos necesitan materia y energía para realizar sus funciones.
2. Comprender que la materia de los seres vivos está formada por bioelementos y que estos forman biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
3. Conocer las diferentes funciones que desempeñan las biomoléculas en los seres vivos.
4. Comprender el concepto de nutrición como función fundamental para el mantenimiento de la vida.
5. Diferenciar los conceptos de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa.
6. Comprender la importancia biológica y ecológica de la fotosíntesis.
7. Saber que los seres vivos disponen de sistemas de transporte para hacer llegar las sustancias nutritivas a las células de su organismo.
8. Comprender que la función reproductora es el proceso mediante el cual los seres vivos perpetúan su especie.
9. Diferenciar la reproducción asexual de la sexual.
10. Conocer cómo se reproducen los vegetales y los animales.
11. Comprender la importancia de la función de relación en los seres vivos.
12. Diferenciar la coordinación nerviosa de la hormonal y la relación entre ambas.
13. Comprender el concepto de adaptación.

2. Contenidos**Conceptos**

- Características de los seres vivos.
- Funciones vitales.
- La materia de los seres vivos: biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
- El mantenimiento de la vida: nutrición.
- Nutrición autótrofa.
- Nutrición heterótrofa.
- El mantenimiento de la especie: reproducción.
- La reproducción en los animales. Tipos.
- La reproducción en los vegetales. Tipos.
- Coordinación nerviosa y hormonal.
- Los seres vivos y el medio: adaptación.

Procedimientos

- Distinguir, a través de ejemplos sencillos, qué características son comunes a todos los seres vivos.
- Realizar experiencias sencillas en el laboratorio que pongan de manifiesto la presencia de agua y sales minerales en los seres vivos.
- Estudiar la fotosíntesis mediante experimentos en el laboratorio.
- Realizar experiencias sencillas en las que se ponga de manifiesto la multiplicación vegetativa en vegetales.
- Estudiar la metodología científica que desbancó la teoría de la generación espontánea.

Actitudes

- Fomentar el respeto hacia todos los seres vivos.
- Reconocer la importancia para el organismo humano de una alimentación adecuada a sus necesidades nutricionales.
- Despertar el interés por la observación y el estudio de los seres vivos.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Comprender que los seres vivos necesitan materia y energía para realizar sus funciones.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombrar y definir las distintas funciones de los seres vivos.
2 Comprender que la materia de los seres vivos está formada por bioelementos y que estos forman biomoléculas inorgánicas y orgánicas. 3 Conocer las diferentes funciones que desempeñan las biomoléculas inorgánicas y orgánicas en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el concepto de biomolécula. ▪ Citar las biomoléculas inorgánicas y explicar sus funciones en los seres vivos. ▪ Explicar por qué se dice que la célula es la unidad de vida.
4 Comprender el concepto de nutrición como función fundamental para el mantenimiento de la vida. 5 Diferenciar los conceptos de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa. 6 Comprender la importancia biológica y ecológica de la fotosíntesis.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las diferentes etapas que comprende la nutrición autótrofa y la heterótrofa.
7 Saber que los seres vivos disponen de sistemas de transporte para hacer llegar las sustancias nutritivas a las células de su organismo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la necesidad de los sistemas de transporte de sustancias nutritivas en los seres vivos.
8 Comprender que la función reproductora es el proceso mediante el cual los seres vivos perpetúan su especie. 9 Diferenciar la reproducción asexual de la sexual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar las diferencias entre la reproducción asexual y la sexual.
10 Conocer cómo se reproducen los vegetales y los animales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar la reproducción en animales y vegetales. ▪ Explicar algunas técnicas utilizadas para reproducir plantas asexualmente. ▪ Definir los conceptos de gameto, gónada y espora. ▪ Indicar los nombres y la localización de los órganos reproductores de las plantas y de los animales. ▪ Explicar el concepto de dimorfismo sexual.
11 Comprender la importancia de la función de relación en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar qué se entiende por coordinación y su importancia en los seres vivos.
12 Diferenciar la coordinación nerviosa de la hormonal y la relación entre ambas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer las diferencias entre coordinación nerviosa y coordinación hormonal.
13 Comprender el concepto de adaptación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar qué se entiende por adaptación y su importancia en los seres vivos. ▪ Citar ejemplos de adaptaciones morfológicas, fisiológicas y de conducta.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales

Educación ambiental

El conocimiento de las funciones de los seres vivos y de sus necesidades de adquirir materia y energía de su entorno ayudan a comprender la importancia de preservar el medio ambiente para que estas sigan realizándose.

Educación para la salud

Comprender las diferentes funciones que efectúan las distintas biomoléculas en nuestro organismo pone de manifiesto la necesidad de adoptar una dieta adecuada que nos proporcione la materia y energía necesarias para mantenernos en un estado saludable.

UNIDAD 12. La materia y la energía en los ecosistemas**1. Objetivos**

1. Conocer los conceptos básicos de ecología: población, biocenosis, biotopo, ecosfera, biosfera y ecosistema
2. Comprender que las interrelaciones entre biotopo y biocenosis son las que determinan la existencia de un ecosistema.
3. Diferenciar factores abióticos de factores bióticos.
4. Reconocer diversas asociaciones intraespecíficas e interespecíficas entre seres vivos.
5. Reconocer que el Sol es la fuente de energía en cualquier ecosistema.
6. Comprender que en un ecosistema el flujo de energía es unidireccional, y el de materia, cíclico.
7. Comprender el concepto de nivel trófico.
8. Conocer los nombres de los distintos niveles tróficos que se encuentran en un ecosistema (productores, consumidores y descomponedores) y la función ecológica de cada uno.
9. Saber representar e interpretar distintas cadenas y redes tróficas.
10. Conocer e interpretar los ciclos que realizan los elementos más importantes (carbono, nitrógeno, hidrógeno y oxígeno) en un ecosistema.
11. Conocer la diversidad y riqueza ecológica de Andalucía.
12. Comprender el concepto de biomasa.

2. Contenidos**Conceptos**

- El ecosistema: biotopo y biocenosis en constante relación.
- Factores de un ecosistema: abióticos y bióticos.
- Materia y energía en los ecosistemas: flujo unidireccional de la energía y flujo cíclico de la materia.
- Niveles tróficos del ecosistema: productores, consumidores y descomponedores.
- Cadenas y redes tróficas.
- Productos químicos de la descomposición de los seres vivos.
- La biomasa.
- El ser humano y el ecosistema.

Procedimientos

- Observar y medir en ecosistemas del entorno y con el material adecuado diversos factores abióticos y determinar sus variaciones en el tiempo.
- Observar la presencia de seres vivos en ecosistemas del entorno, bien de forma directa o a través de sus huellas, restos o excrementos. Clasificarlos y deducir las relaciones y asociaciones entre ellos.
- Interpretar esquemas en los que se representen ciclos de materia, flujo de energía, cadenas y redes tróficas.
- Clasificar a los seres vivos de un ecosistema en productores, consumidores y reductores.

Actitudes

- Interés por la observación y el estudio de la naturaleza.
- Respeto por el medio ambiente.
- Interés por el manejo de instrumentos de medida y el trabajo de laboratorio.
- Capacidad crítica y de razonamiento.
- Conocimiento y valoración de los espacios naturales andaluces y necesidad de respetarlos y protegerlos.

4. Criterios de evaluación

A continuación reflejamos la interrelación de los objetivos de esta unidad didáctica con sus correspondientes criterios de evaluación, teniendo en cuenta que la consecución de algunos de estos objetivos puede medirse o evaluarse mediante más de un criterio.

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 Conocer los conceptos básicos de ecología: población, biocenosis, biotopo, ecosfera, biosfera y ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir los conceptos de población, biocenosis, biotopo, biosfera, ecosistema y ecosfera, poniendo en cada caso un ejemplo.
2 Comprender que las interrelaciones entre biotopo y biocenosis son las que determinan la existencia de un ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar qué condiciones deben cumplirse para que un biotopo y una biocenosis constituyan un ecosistema.
3 Diferenciar factores abióticos de factores bióticos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el concepto de factor de un ecosistema. ▪ Citar algunos factores, clasificarlos en abióticos y bióticos y explicar cómo se observan y miden.
4 Reconocer diversas asociaciones intraespecíficas e interespecíficas entre seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar en qué consisten diferentes relaciones interespecíficas.
5 Reconocer que el Sol es la fuente de energía en cualquier ecosistema. 6 Comprender que en un ecosistema el flujo de energía es unidireccional, y el de materia, cíclico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el flujo de la energía y el ciclo de la materia en un ecosistema.
7 Comprender el concepto de nivel trófico. 8 Conocer los nombres de los distintos niveles tróficos que se encuentran en un ecosistema (productores, consumidores y descomponedores) y la función ecológica de cada uno.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el concepto de nivel trófico, citar los distintos niveles tróficos que se encuentran en un ecosistema y explicar la función de cada nivel.
9 Saber representar e interpretar distintas cadenas y redes tróficas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar esquemas que representen cadenas y redes alimentarias sencillas. ▪ Interpretar pirámides tróficas sencillas.
10 Conocer e interpretar los ciclos que realizan los elementos más importantes (carbono, nitrógeno, hidrógeno y oxígeno) en un ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar esquemas de los ciclos del carbono, del nitrógeno y del agua.
11 Conocer la diversidad y riqueza ecológica de Andalucía.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir los principales ecosistemas de nuestra comunidad.
12 Comprender el concepto de biomasa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar qué se entiende por biomasa, por qué es interesante a nivel ecológico y cuáles son las principales fuentes de biomasa.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar algunas implicaciones de la acción humana sobre los ecosistemas.

La evaluación de todos estos contenidos se efectuará mediante la observación sistemática del trabajo del alumno en clase, siendo instrumentos adecuados para ello tanto la realización de las actividades de comprobación de conocimientos de cada uno de los contenidos en que se ha organizado la unidad como las finales de síntesis de la unidad, así como exposiciones orales y trabajos escritos, en las que el alumno deberá demostrar tanto el dominio de conceptos como el de destrezas básicas del área en cuestión.

5. Temas transversales**Educación ambiental**

El conocimiento de lo que es un ecosistema y de las relaciones y equilibrio que se establecen entre sus componentes, así como de la dependencia que los seres humanos tenemos de los mismos, ayuda al alumno a comprender la necesidad de conservar y respetar el medio ambiente.

Educación del consumidor

Entender el precario equilibrio que mantienen los ecosistemas ayuda a comprender que determinados productos no deben consumirse de forma indiscriminada. Por ejemplo, peces de tamaño pequeño que no han tenido tiempo para reproducirse, carne de caza de animales en épocas de cría o de especies en peligro de extinción, pieles de animales protegidos...

Educación moral y cívica

Los alumnos deben concienciarse de que en las visitas y paseos al campo tienen que comportarse adecuadamente para no deteriorarlo ni contaminarlo. Sus actos irresponsables pueden alterar el equilibrio del ecosistema.