

I.E.S. "ALBORAN" ALMERÍA

Departamento: FÍSICA Y QUÍMICA

Curso: 2º- ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

ASIGNATURA: CIENCIAS DE LA NATURALEZA.

P R O G R A M A C I Ó N

CURSO 2015/2016

TEMPORALIZACION: 88 HORAS

1. INTRODUCCIÓN:

El **Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia y que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de la Ley Orgánica de Educación (LOE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Andalucía por el **Decreto 231/2007, de 31 de julio**, y por la **Orden de 10 de agosto de 2007**. En el artículo 2.2 de esta Orden se indica que los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para cada una de las materias son los establecidos tanto en ese Real Decreto como en esta Orden, en la que, específicamente, se incluyen los contenidos de esta comunidad, que "versarán sobre el tratamiento de la realidad andaluza en sus aspectos geográficos, económicos, sociales históricos y culturales, así como sobre las contribuciones de carácter social y científico que mejoran la ciudadanía, la dimensión histórica del conocimiento y el progreso humano en el siglo XXI".

Cuando en el anexo I de esta Orden se vinculan esos contenidos con las diferentes materias de esta etapa educativa figura la de *Ciencias de la Naturaleza*, por lo que los contenidos de esta materia en nuestra comunidad son tanto los indicados en el anteriormente citado real decreto de enseñanzas mínimas como los de esa Orden. Pero en el caso concreto de **Física y Química de 3º de ESO**, no hay mención explícita alguna a contenidos autonómicos específicos, independientemente de los que puedan desarrollarse por la propia dinámica del proceso educativo (transversalidad, significatividad, método científico...).

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 alumnado. 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 activa y receptivamente en la construcción de su propio aprendizaje. La inclusión de las **competencias básicas** como referente del currículo ahonda en esta concepción instrumental de los aprendizajes escolares.

No todos los alumnos pueden seguir el mismo 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 de situaciones escolares se convierte en un elemento fundamental de la actividad educativa.

CONTEXTUALIZACIÓN.

Nuestro centro es un Instituto de Enseñanza Secundaria, situado en una zona de la ciudad de clase media-alta. Los grupos de segundo de ESO están formados por un valor comprendido entre 25 y 30 alumnos/as.

Un estudio relativo al entorno familiar determina que: El nivel cultural de más del 50 % de las familias poseen estudios medios o superiores, proporciona un entorno familiar en el que una mayoría del alumnado se encuentra en un ambiente familiar que facilita la motivación e interés por el estudio, por lo que su aspiración es la de seguir estudios universitarios.

El centro dispone de aula informática, laboratorio de ciencias naturales, con una dotación material que se entiende suficiente.

2. OBJETIVOS GENERALES, COMPETENCIAS BÁSICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

En el proyecto curricular de Ciencias de la Naturaleza de 2º de Enseñanza Secundaria Obligatoria se recogen los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de dicha materia.

En la presente programación vamos a distribuir dichos **objetivos, contenidos y criterios de evaluación** en **unidades didácticas**, así como **secuenciar** y **temporalizar** dichos contenidos, y fijar cuales son los **instrumentos para la evaluación**.

La distribución en unidades didácticas la hemos realizado respetando el marco de referencia legal fijado por el Decreto 231/2007, por el que se establece el Currículo de Enseñanza Secundaria Obligatoria, de la Comunidad autónoma de Andalucía.

OBJETIVOS GENERALES:

- **OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA.**

El **Decreto 231/2007** indica que esta etapa educativa contribuirá a que los alumnos de esta comunidad autónoma desarrollen una serie de **saberes, capacidades, hábitos, actitudes y valores** que les permita alcanzar, entre otros, los siguientes objetivos:

- a) Adquirir **habilidades** que les permitan desenvolverse con **autonomía en el ámbito familiar** y doméstico, así como en los **grupos sociales** con los que se relacionan, participando con actitudes **solidarias, tolerantes y libres de prejuicios**.
- b) **Interpretar** y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, **científicos y técnicos**.
- c) Comprender los **principios y valores** que rigen el **funcionamiento de las sociedades democráticas** contemporáneas, especialmente los relativos a los **derechos y deberes** de la ciudadanía.
- d) Comprender los **principios 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.
- e) Conocer y apreciar las **peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza** en todas sus variedades.
- f) **Conocer y respetar la realidad cultural de Andalucía**, partiendo del conocimiento y de la comprensión de Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

Este mismo decreto hace mención en su artículo 4 a que el alumno debe alcanzar los **objetivos** indicados en la LOE para esta etapa educativa (artículo 23), y que son los siguientes:

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

- e) Desarrollar destrezas básicas en la **utilización de las fuentes de información** para, con **sentido crítico**, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las **tecnologías**, especialmente las de la **información y la comunicación**.
- f) **Concebir el conocimiento científico como un saber integrado**, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los **diversos campos del conocimiento y de la experiencia**.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la **capacidad para aprender a aprender**, planificar, tomar decisiones y **asumir responsabilidades**.
- h) **Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito**, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en e conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más **lenguas extranjeras** de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de **la cultura y la historia** propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) **Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo** y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la **práctica del deporte** para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la **creación artística** y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

- **OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA**

Según REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, la enseñanza de la materia de Ciencias de la Naturaleza tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos técnico-científicos y sus aplicaciones.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación se conciben como un instrumento mediante el cual **se analiza tanto el grado** en que los alumnos/as **alcanzan los objetivos**, 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 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 los materiales curriculares utilizados, solo deben ser tomados como **sugerencias** para adaptarlos a las características y a las necesidades expresas de los alumnos.

El REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas, **indica los criterios de evaluación**, que deberán ser tenidos en cuenta para valorar el aprendizaje del alumno en esta materia, entendido como adquisición de los objetivos o capacidades propios de ella. Lógicamente, estos criterios se refieren tanto a la adquisición de conceptos como de procedimientos y actitudes.

La adquisición de estas capacidades es **progresiva**, por lo que cada Unidad Didáctica debe aportar un escalón más a varias capacidades, hasta poder considerarlas obtenidas en un determinado momento del desarrollo de la materia, que no necesariamente debe ser el final del mismo para todas. En función de las características del alumnado y medios disponibles, se decidirá el **grado de profundización** conveniente.

Criterios de evaluación:

- 1. Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia y repercusiones para la sociedad y el medio ambiente de las diferentes fuentes de energía renovables y no renovables.**

Se pretende evaluar si el alumnado relaciona el concepto de energía con la capacidad de realizar cambios, si conoce diferentes formas y fuentes de energía, renovables y no renovables, sus ventajas e inconvenientes y algunos de los principales problemas asociados a su obtención, transporte y utilización. Se valorará si el alumnado comprende la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible.

2. Resolver problemas aplicando los conocimientos sobre el concepto de temperatura y su medida, el equilibrio y desequilibrio térmico, los efectos del calor sobre los cuerpos y su forma de propagación.

Se pretende comprobar si el alumnado comprende la importancia del calor y sus aplicaciones, así como la distinción entre calor y temperatura en el estudio de los fenómenos térmicos y es capaz de realizar experiencias sencillas relacionadas con los mismos. Se valorará si sabe utilizar termómetros y conoce su fundamento, identifica el equilibrio térmico con la igualación de temperaturas, comprende la transmisión del calor asociada al desequilibrio térmico y sabe aplicar estos conocimientos a la resolución de problemas sencillos y de interés, como el aislamiento térmico de una zona.

3. Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión de la luz y del sonido y reproducir algunos de ellos teniendo en cuenta sus propiedades.

Este criterio intenta evaluar si el alumnado es capaz de utilizar sus conocimientos acerca de propiedades de la luz y el sonido como la reflexión y la refracción, para explicar fenómenos naturales, aplicarlos al utilizar espejos o lentes, justificar el fundamento físico de aparatos ópticos sencillos y diseñar o montar algunos de ellos como la cámara oscura. Se valorará, así mismo, si comprende las repercusiones de la contaminación acústica y lumínica y la necesidad de su solución.

4. Identificar las acciones de los agentes geológicos internos en el origen del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas magmáticas y metamórficas.

Se trata de comprobar que el alumnado tiene una concepción dinámica de la naturaleza y que es capaz de reconocer e interpretar en el campo o en imágenes algunas manifestaciones de la dinámica interna en el relieve, como la presencia de pliegues, fallas, cordilleras y volcanes. Se pretende también evaluar si el alumnado entiende las transformaciones que pueden existir entre los distintos tipos de rocas endógenas en función de las características del ambiente geológico en el que se encuentran.

5. Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y en su prevención y predicción.

Se trata de valorar si el alumnado es capaz de reconocer e interpretar adecuadamente los principales riesgos geológicos internos y su repercusión, utilizando noticias de prensa, mapas y otros canales de información.

6. Interpretar los aspectos relacionados con las funciones vitales de los seres vivos a partir de distintas observaciones y experiencias realizadas con organismos sencillos, comprobando el efecto que tienen determinadas variables en los procesos de nutrición, relación y reproducción.

El alumnado ha de conocer las funciones vitales de los seres vivos, las diferencias entre la nutrición de seres autótrofos y heterótrofos, las características y los tipos de reproducción, y los elementos fundamentales que intervienen en la función de relación. Se trata también de evaluar si es capaz de realizar experiencias sencillas (tropismos, fotosíntesis, fermentaciones) para comprobar la incidencia que tienen en estas funciones variables como la luz, el oxígeno, la clorofila, el alimento, la temperatura, etc.

7. Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema cercano, valorar su diversidad y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los

seres vivos del mismo, así como conocer las principales características de los grandes biomas de la Tierra.

El alumnado ha de comprender el concepto de ecosistema y ser capaz de reconocer y analizar los elementos de un ecosistema concreto, obteniendo datos de algunos componentes abióticos (luz, humedad, temperatura, topografía, rocas, etc.) y bióticos (animales y plantas más abundantes); interpretar correctamente las relaciones y mecanismos reguladores establecidos entre ellos, y valorar la diversidad del ecosistema y la importancia de su preservación.

En el caso de la orden con contenidos específicos para nuestra comunidad, los criterios de valoración de los aprendizajes de cada uno de los bloques citados anteriormente son los siguientes:

1. El paisaje natural andaluz.

Para evaluar este núcleo es posible tener en cuenta diversos indicadores, tales como la capacidad de resolver problemas de identificación de minerales, rocas, especies y paisajes del entorno próximo y de Andalucía, localizarlos, reconocer su distribución y abundancia, comparar y diferenciar los grandes medios de la Tierra; capacidad crítica y actitudes relacionadas con su valoración y gestión.

2. La biodiversidad en Andalucía.

En la evaluación de esta temática podemos tener en cuenta las capacidades del alumnado para reconocer la diversidad de un medio dado, de representar por distintos medios dicha diversidad y su predisposición a proponer y tomar iniciativas para su preservación.

3. El patrimonio natural andaluz.

Para evaluar esta temática, se pueden tener en cuenta las capacidades desarrolladas por el alumnado en relación a la diferenciación y localización de las diferentes figuras de protección de Andalucía, al reconocimiento de los problemas sociales del uso del territorio, al análisis crítico de argumentos distintos, a su valoración del patrimonio, etcétera.

4. El uso responsable de los recursos naturales.

Para la evaluación del alumnado se pueden tener en cuenta el conocimiento y grado de concienciación del mismo sobre el hecho de la explotación abusiva que se hace de distintos recursos naturales, tanto dentro como fuera de Andalucía. Asimismo es necesario valorar su capacidad de análisis y la originalidad y grado de adecuación de las propuestas que hagan para buscar un uso responsable de los recursos naturales.

También se debe valorar la participación en los planes de autoprotección del centro y en la crítica razonada de los riesgos y sistemas de prevención y ayuda existentes.

5. La crisis energética y sus posibles soluciones.

Para la evaluación de este núcleo debe tomarse en consideración el conocimiento que muestre el alumnado de conceptos y estrategias propios de la competencia en el conocimiento del medio físico y su entorno, así como su aplicación a situaciones relacionadas con problemas energéticos en el mundo y en Andalucía. Será por tanto relevante valorar las capacidades desarrolladas para reconocer problemas relacionados con la crisis energética, para analizar y valorar informaciones procedentes de diversas fuentes, para valorar las propuestas de ahorro energético que la sociedad está planteando, para realizar diseños experimentales, etc., así como la creatividad y adecuación de las propuestas que hagan en relación a este problema.

6. Los determinantes de la salud.

Sin criterios de evaluación no por no tener contenidos para este curso y materia.

3. CONTENIDOS.

La selección de contenidos se ha efectuado teniendo como referencia dos fuentes (el real decreto de enseñanzas mínimas y la orden que establece los específicos de nuestra comunidad).

Los indicados en el real decreto de enseñanzas mínimas son los siguientes:

Bloque 1. La materia y la energía

- Familiarización con los conceptos básicos de la física y química: magnitudes y unidades. Cambio de unidades.
- El estudio del movimiento, las magnitudes asociadas y la causa de los mismos: las interacciones o fuerzas.
 - Familiarización con las características básicas del trabajo científico, por medio de: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de conjeturas, diseños experimentales, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.
 - Utilización de los medios de comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información sobre los fenómenos naturales.
 - Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia y expresarse adecuadamente.
 - Reconocimiento de la importancia del conocimiento científico para tomar decisiones sobre los objetos y sobre uno mismo.
 - La energía como concepto fundamental para el estudio de los cambios. Valoración del papel de la energía en nuestras vidas.
 - Análisis y valoración de las diferentes tipos de energía, fuentes de energía, renovables y no renovables.
 - Problemas asociados al intercambio energético, a la obtención, transporte y utilización de la energía.
 - Toma de conciencia de la importancia del ahorro energético.
 - El calor como agente productor de cambios. Distinción entre calor y temperatura.
 - Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas en las que se manifiesten los efectos del calor sobre los cuerpos.
 - Interpretación del calor como forma de transferencia de energía.
 - Valoración de las aplicaciones de la utilización práctica del calor.
 - Luz y visión: los objetos como fuentes secundarias de luz.
 - Propagación rectilínea de la luz en todas direcciones.
 - Estudio cualitativo de la reflexión y de la refracción.
 - Descomposición de la luz: interpretación de los colores.
 - Sonido y audición. Propagación y reflexión del sonido.
 - Valoración del problema de la contaminación acústica y lumínica.

Bloque 2: La Tierra

- Las manifestaciones de la energía interna de la Tierra: erupciones volcánicas y terremotos.
- Valoración de los riesgos volcánico y sísmico e importancia de su predicción y prevención.
- Identificación de rocas magmáticas y metamórficas y relación entre su textura y su origen.
- Manifestaciones de la geodinámica interna en el relieve terrestre.

Bloque 3. La vida.

- La nutrición: obtención y uso de materia y energía por los seres vivos. Nutrición autótrofa y heterótrofa. La importancia de la fotosíntesis en la vida de la Tierra.
- La respiración en los seres vivos.
- Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento.
- Características de la reproducción sexual y asexual.
- Observación y descripción de ciclos vitales en animales y plantas.
- Biosfera, ecosfera y ecosistema. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- Ecosistemas acuáticos de agua dulce y marinos. Ecosistemas terrestres: los biomas.
- El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema.
- Realización de indagaciones sencillas sobre algún ecosistema del entorno.

En el caso de la orden con contenidos específicos para nuestra comunidad son los siguientes, organizados en torno a seis núcleos temáticos, aunque no todos ellos con presencia en este curso y materia:

1. El paisaje natural andaluz.
2. La biodiversidad en Andalucía.
3. El patrimonio natural andaluz.
4. El uso responsable de los recursos naturales.
5. La crisis energética y sus posibles soluciones.
6. Los determinantes de la salud.

:

Dado lo extensa que es la referencia legal a estos contenidos específicos, tan solo indicamos para cada uno de estos seis bloques lo referido para este curso a *contenidos y problemáticas relevantes* y a su *interacción con otros núcleos temáticos y de actividades*:

1. El paisaje natural andaluz.

- Contenidos y problemáticas relevantes.

La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables. El enclave geográfico la sitúa al sur de la península, limitando con el océano Atlántico y el mar Mediterráneo; geológicamente está en la placa europea frente a la africana; presenta una gran riqueza de rocas de los más diversos orígenes y edades; los yacimientos de minerales ofrecen una gran variedad y sigue siendo la región española con el mayor y más variado potencial de recursos mineros (39,8% del valor de producción nacional en metales); el relieve presenta desde las cumbres más elevadas de la península hasta amplias zonas al nivel del mar. Como consecuencia de este conjunto de circunstancias, en Andalucía se encuentran áreas con características naturales muy diferentes. El análisis de esta realidad natural

es el hilo conductor que nos hará constatar en el aula, la riqueza de paisajes, ambientes, relieves, especies o materiales que conforman nuestro entorno.

Junto a esta idea de diversidad, es interesante abordar la idea de unidad, que ayudará al alumnado a elaborar una concepción del paisaje como resultado de la interacción entre elementos físico-químicos, naturales y sociales de una forma peculiar, que son un reflejo de nuestra historia y que les otorga un cierto valor (ecológico, estético, económico, social...). De esta forma, también podemos analizar en el aula la interacción entre la conformación de los paisajes andaluces y la gestión social que se hace del medio, lo que plantea a veces nuevos problemas.

La presentación de algunos problemas sencillos o su definición en el aula nos permitirán organizar el desarrollo del conocimiento relacionado con este núcleo. Por ejemplo:

- ¿Cómo es el paisaje de nuestro entorno?, ¿qué paisajes rodean al nuestro?, ¿cuál es el más abundante en Andalucía?, ¿por qué?
 - ¿Qué paisaje es el que tiene menor presencia?, ¿hay algunos paisajes importantes a nivel español y mundial que no estén representados en Andalucía?
 - ¿Cómo se han generado estos paisajes?, ¿tienen algún valor para nosotros y para nuestra comunidad?, ¿qué creemos que se puede modificar y qué creemos que se debe conservar?
- Interacción con otros núcleos temáticos y de actividades.
El paisaje, como resultado de la interacción de numerosos elementos y procesos, puede conectar con diversos bloques del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, especialmente con la configuración del paisaje, destacado en (...) el medio ambiente natural (bloque 6 de 2.º)...

2. La biodiversidad en Andalucía.

- Contenidos y problemáticas relevantes.
La biodiversidad, entendida como la evolución y variedad de la vida a lo largo del tiempo y consecuencia de la interacción con la humanidad, sufre una serie de amenazas que la hacen vulnerable (cambios de uso del suelo, intensificación, prácticas inadecuadas, etc.) e incluso la llevan a la extinción, por tanto es importante hacer llegar al alumnado la perspectiva de que es necesario investigar y manejar (gestionar) para su conservación desde un punto de vista ecosistémico.

En Andalucía, existen numerosas actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad (y ecodiversidad), que es relevante analizar y valorar en las aulas: Planes y programas de especies, Planes y programas de hábitat, conservación ex situ, Jardines botánicos, Bancos de Germoplasma, Cría en cautividad, Espacios naturales protegidos, Planes para la conservación de razas autóctonas domésticas, tanto animales como vegetales y Custodia del territorio.

Algunos de los problemas que podrían organizar el tratamiento de este núcleo en el aula podrían ser:

- ¿Qué y cuántos elementos vivos diferentes existen en: el patio del centro, un solar cercano, una gota de agua...?

- ¿Cómo podemos constatarlo y registrarlo?
 - ¿Como es la biodiversidad en dos medios: olivar y jardín botánico?
 - ¿Qué influencia tienen los elementos detectados en nuestra forma de vida?
 - ¿Cómo influye la actividad humana en entornos tan diferentes?
 - ¿Existen diferencias entre diversidad biológica o biodiversidad?
 - ¿Podemos constatar la biodiversidad?
- Interacción con otros núcleos temáticos y de actividades.
Esta propuesta (...) al tratar la conservación y los planes de trabajo en el medio natural se relaciona con el medio ambiente natural (bloque 6 de 2.º)...

3. El patrimonio natural andaluz.

- Contenidos y problemáticas relevantes.
Nuestra Comunidad Autónoma es de las más ricas del país en especies y biotopos, contando con espacios naturales de gran valor ecológico. Por ejemplo, para las aves, Andalucía es lugar de migraciones, que se concentran en el estrecho; lugar de invernada de aves de todo el norte de Europa, como la desembocadura del Guadalquivir; o zona de cría excepcional, como la Laguna de Fuentepiedra. Actualmente, una parte importante del territorio andaluz está considerado de alto valor ecológico y especialmente protegido, declarado como Parques Nacionales (Doñana y Sierra Nevada), Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos o Reservas de la Biosfera. Históricamente nuestra región ha sido visitada, trabajada y descrita por numerosos naturalistas. Hoy en Andalucía, más desarrollada científicamente, y con numerosos centros e instituciones, se han realizado investigaciones y estudios propios que han profundizado en el conocimiento de nuestro medio, investigaciones que van más allá de nuestro entorno y que se relacionan con otras a nivel mundial.

La gestión de este importante patrimonio no está exenta de problemas de diverso tipo, pues a menudo entran en conflicto la lógica ecológica con la económica o con la social. Así, por ejemplo, la explotación turística de algunos lugares considerados como parte de nuestro patrimonio conlleva creación de empleo o mejora en las comunicaciones, pero también sobreexplotación de algunos recursos de la zona (como el agua) o modificaciones sustanciales del paisaje, que es necesario valorar. La gestión del patrimonio y, por tanto, su aprovechamiento científico, estético, ligado al ocio, etc. requiere de un amplio consenso social, en el que nuestros alumnos y alumnas deben aprender a participar, siendo capaces de analizar, contrastar y valorar distintos puntos de vista, diferenciando el valor de cada uno de ellos y desarrollando actitudes acordes con la importancia de la preservación del mismo.

Para el tratamiento de estos contenidos en el aula, se puede proponer el tratamiento de diversos problemas, por ejemplo:

- ¿Por qué algunos enclaves son considerados patrimonio natural y otros no?, ¿qué hace de ellos algo destacable?
- ¿Qué información podemos obtener de nosotros mismos y de nuestra historia natural a partir de la observación del patrimonio?
- ¿Cuándo se declaró a Doñana Parque Nacional? ¿Por qué se declaró?, ¿interesa mantenerlo como Parque Nacional?

- ¿Por qué conservar nuestro patrimonio?, ¿cómo se puede hacer compatible el progreso de nuestra sociedad y la conservación del patrimonio?
- Interacción con otros núcleos temáticos y de actividades.
El reconocimiento de los elementos terrestres y de los ecosistemas se relaciona con los materiales terrestres y el medio natural (bloque 6 de 2.º)...

4. El uso responsable de los recursos naturales.

- Contenidos y problemáticas relevantes.
En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas. Actualmente, la explotación de muchos de ellos genera problemas importantes que nos afectan de forma especial. De todos es conocido que el suministro de agua a la población es problemático, especialmente en verano y en zonas superpobladas de las costas, y que los incendios forestales constituyen una amenaza permanente. A esto hay que añadir el excesivo consumo de agua para usos agrícolas y domésticos, el progresivo agotamiento de los caladeros de pesca, la pérdida de suelo como consecuencia de la presión urbanística...

Es necesario, por tanto, concienciar al alumnado de la necesidad de evitar el derroche en el consumo de recursos naturales, especialmente de agua potable, en la adquisición de artículos y productos que no sean estrictamente necesarios y cuya obtención constituya un obstáculo para conseguir ese futuro sostenible (es el caso, por ejemplo, de los inmaduros). Así mismo, resulta interesante que conozcan y analicen algunas respuestas a estos problemas que se están proponiendo en nuestra Comunidad Autónoma: utilización de residuos agrícolas para energías alternativas, centrales solares, parques eólicos, agricultura ecológica, conservación y reintroducción de especies (lince, quebrantahuesos), tratamiento de residuos, tratamiento y depuración de aguas, regulación hídrica, etc.

Además de la responsabilidad en el uso y explotación de los recursos naturales, por los problemas socioambientales que origina, es importante destacar la responsabilidad de todos para prevenir los efectos de algunos fenómenos naturales. En nuestra Comunidad Autónoma son frecuentes algunas manifestaciones importantes de la energía interna de la Tierra. Andalucía es la región de España que presenta mayor actividad sísmica (2.500 a 3.000 seísmos al año), si bien la distribución de los focos sísmicos no es uniforme (la Cordillera Bética es la de mayor actividad, destacando las provincias de Granada, Almería y Málaga). Esta situación tiene repercusiones de alcance en distintos ámbitos (tipos de construcciones y materiales, diseño urbanístico, servicios de la comunidad, disposición de mobiliario, etc.) que deben conocerse y valorarse en las aulas, para fomentar la actuación responsable ante posibles acontecimientos.

Todas estas cuestiones se pueden trabajar en el contexto del análisis y resolución de problemas relacionados con distintos aspectos de una problemática más general que aquí se engloba dentro del núcleo denominado «Uso responsable de los recursos

naturales». Entre los problemas que pueden plantearse al alumnado, con los niveles de profundización que correspondan según los cursos, están:

- Relacionados con el problema del agua y las medidas que se proponen para solucionarlo:
 - ¿Para qué actividades de las que realizamos cotidianamente necesitamos agua? ¿De dónde la obtenemos? ¿Sirve cualquier tipo de agua para esas actividades?
 - ¿Disponemos de agua suficiente para nuestras necesidades?
 - ¿Qué actividades humanas requieren un mayor consumo de agua?
 - ¿Es posible reciclar el agua? ¿Cuánto nos cuesta poder usarla?
 - ¿En qué consiste el llamado problema del agua? ¿Existe realmente tal problema?, ¿Qué medidas se proponen en todo el mundo para solucionarlo? ¿Cuáles de esas medidas serán más adecuadas? ¿Qué medidas concretas se toman en Andalucía? ¿Qué otras medidas deberían tomarse?

- Relacionados con la destrucción de masas forestales, suelo y otros recursos naturales:
 - ¿Cuáles son las causas que más contribuyen a destruir bosques y suelo fértil en el mundo? ¿y en Andalucía? ¿Existe ese peligro en tu localidad? ¿Podría evitarse ese riesgo?
 - ¿Cómo se podrían evitar los incendios forestales o al menos disminuir sus efectos?
 - ¿Existe degradación en los mares que bañan las costas andaluzas?
 - ¿A qué causas se deben los problemas ambientales en mares y ríos? ¿Cómo se pone eso de manifiesto en tu localidad?, ¿y en Andalucía?
 - ¿Por qué no deberíamos comprar ni consumir peces inmaduros? ¿Qué supondría para ti, en tu vida diaria, acostumbrarte a hacer un uso responsable de los recursos naturales?

- Relacionados con la contaminación atmosférica y otros problemas socioambientales:
 - ¿Cuáles son las principales causas de contaminación de la atmósfera? ¿De qué manera nos puede afectar a todos?
 - ¿Es malo el efecto invernadero? ¿Cómo podría disminuirse la contaminación atmosférica? ¿Qué propuestas se hacen en todo el mundo para conseguirlo?
 - ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene el uso de avances científicos y tecnológicos para nuestra sociedad?
 - ¿Hay alguna relación entre el uso que hacemos de un recurso (por ejemplo, de los combustibles fósiles o los bosques) y algunos problemas de nuestro medio (como el calentamiento del planeta o la desertización)?

- Interacción con otros núcleos temáticos y de actividades.

Todos estos problemas deben tratarse en diferentes momentos de la etapa y en relación con diversos contextos. Para su planteamiento y análisis pueden utilizarse, además de los contenidos ya mencionados, los incluidos en los bloques del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre (...). El bloque 2 de 2.º, Materia y energía,

incluye contenidos relevantes para justificar la necesidad de un ahorro energético y para analizar y valorar la importancia del uso de distintas fuentes energéticas (...). La actividad sísmica viene especialmente recogida en Transformaciones geológicas debidas a la energía interna de la Tierra (bloque 4 de 2.º).

Algunos de los aspectos que se abordan al plantearse el uso responsable de recursos naturales tienen una estrecha relación con contenidos de otros núcleos de este mismo anexo, especialmente con los dedicados a la crisis energética y sus posibles soluciones y los relativos al paisaje natural y al patrimonio natural andaluz.

Tampoco puede olvidarse la relación de estos contenidos con el uso de herramientas matemáticas a la hora de analizar datos y de elaborar y presentar conclusiones.

5. La crisis energética y sus posibles soluciones.

- Contenidos y problemáticas relevantes.

El concepto de energía es uno de los más importantes en el ámbito de las ciencias y constituye una poderosa herramienta para explicar multitud de fenómenos y situaciones de la vida real. Su complejidad exige un tratamiento repetido y progresivamente más complejo a lo largo de la etapa, con la sucesiva consideración de sus aspectos más relevantes (conceptualización, transformación, transmisión, conservación y degradación). Su aplicación a situaciones de la vida real lleva a plantear la existencia de un problema energético en los términos ya citados, cuyo tratamiento se hará preferentemente en torno a la resolución de problemas de diverso tipo, entre los que están:

En relación con el problema energético, en general, y con las medidas que se proponen para solucionarlo:

- ¿Para qué actividades de las que realizamos cotidianamente necesitamos energía?
- ¿De dónde obtenemos esa energía? ¿De cuanta energía disponemos? ¿Cuánto nos cuesta poder usarla?, ¿cómo se distribuye esa energía? ¿en qué consiste el llamado problema energético?, ¿existe realmente tal problema?, ¿qué medidas se proponen en todo el mundo para solucionarlo?
- ¿A qué se refieren los científicos y medios de comunicación cuando hablan del calentamiento global del planeta?, ¿qué ocurriría en el mundo si aumentase la temperatura media de la Tierra?, ¿a qué países afectaría principalmente ese problema?, ¿de qué manera lo haría?, ¿qué efectos produciría en Andalucía un aumento de la temperatura media del planeta?, ¿qué medidas se proponen mundialmente para afrontar ese problema?, ¿cuáles de esas medidas te parecen más adecuadas?, ¿qué medidas concretas deberían tomarse en Andalucía?, ¿qué medidas se toman en Andalucía?

En relación con el ahorro de energía:

- ¿Qué características tienen las edificaciones de tu ciudad?
- ¿Crees que las edificaciones que vemos en zonas rurales o de ocio de Andalucía tiene alguna relación con el clima?, ¿cómo podríamos ahorrar energía en ellas?

- ¿Qué es la arquitectura bioclimática? ¿Qué elementos podríamos usar en las casas para aprovechar mejor la energía solar?
- ¿Cómo se podría ahorrar energía en el transporte? ¿Qué influencia tendría este ahorro en cuestiones como la contaminación atmosférica, acústica, etc.?
- ¿Podríamos contribuir al ahorro energético cambiando nuestras costumbres en cuanto a los productos que consumimos, los medios de transporte que usamos, etc.? ¿Cómo?

En relación con las fuentes de energía:

- ¿Qué fuentes alternativas podrían utilizarse para sustituir a los combustibles fósiles?, ¿qué ventajas e inconvenientes tiene el empleo de cada una de ellas?, ¿qué consecuencias para el medio tiene el empleo de cada una de ellas?

El alumnado debe también conocer algunas instalaciones próximas a su localidad, los planes que se llevan a cabo en Andalucía para implementar el uso de energías renovables, etc. En ese sentido serán recursos útiles las informaciones que proporciona la Agencia Andaluza de la Energía.

En relación con el funcionamiento de máquinas y transformaciones energéticas implicadas en diversos procesos:

- ¿Qué transformaciones de energía se producen en las centrales eléctricas?
- ¿Qué transformaciones energéticas se producen en las máquinas?
- ¿Qué transformaciones energéticas se producen en los seres vivos?
- ¿Cómo funcionan las máquinas?

- Interacción con otros núcleos temáticos y de actividades.

El tratamiento del problema energético se puede hacer en distintos momentos de la etapa y en distintos contextos, seleccionando y combinando adecuadamente los contenidos de algunos bloques del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre. Para una primera aproximación a la energía y al problema energético son especialmente adecuados los de los bloques 2, 3 y 4 de 2.º (Materia y energía, Transferencia de energía y Transformaciones geológicas debidas a la energía interna de la Tierra)...

6. Los determinantes de la salud.

- Por no haber ninguna referencia explícita a contenidos de este curso en la Orden autonómica, no indicamos ninguno.

Los contenidos concretan el **qué enseñar** y constituyen el medio para alcanzar los objetivos educativos (capacidades). Los podemos clasificar desde el punto de vista de la organización

estructural de la actividad docente en conceptuales, procedimentales y actitudinales.

- ▣ **Conceptuales:** referentes a principios, hechos y conceptos.
- ▣ **Procedimentales:** referentes a estrategias, habilidades y destrezas.

BLOQUE TEMÁTICO	TÍTULO
1	FUERZAS Y MOVIMIENTOS.
2	LA ENERGIA Y SUS TRANSFORMACIONES.
3	LA TIERRA
4	LA VIDA

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS y TEMPORIZACION.

Bloque temático	Unidad Didáctica	Título	Tempori prog
1	1	MOVIMIENTOS Y FUERZAS	30
2	2	ENERGÍA	4
2	3	TEMPERATURA Y CALOR	6
2	4	LUZ Y SONIDO	4
3	5	ACTIVIDAD GEOLÓGICA INTERNA	8
3	6	RIESGO GEOLÓGICO Y ROCAS ENDÓGENAS	4
4	7	EL MEDIO NATURAL	5
4	8	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y TERRESTRES	5
4	9	LAS FUNCIONES VITALES. LA NUTRICIÓN VEGETAL	5
4	10	LA NUTRICIÓN ANIMAL	6
4	11	LA RELACIÓN	6
4	12	LA REPRODUCCIÓN	5

		TOTAL TEMPORIZACIÓN:	88
--	--	-----------------------------	-----------

Estimación por parciales:

1º	UD 1	total 30 horas
2º	UD 2, 3 y 4	total 14 horas
3º	UD 5 y 6	total 12 horas
4º	UD 7,8,9,10,11y 12	total 32 horas

4. METODOLOGÍA:

La metodología que adoptamos en la presente programación didáctica, hace uso tanto de **elementos teóricos** como de **experimentos prácticos**, con el fin de capacitar al alumnado en la comprensión de la naturaleza y la forma de intervenir adecuadamente sobre ella. También debe de incorporar elementos fundamentales de protagonismo del alumno/a, individualmente o en **grupo**, que, aparte de desarrollar capacidades propias, permitan sentar las bases para avanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El orden de las unidades didácticas puede ser alterado, debido a que la materia será impartida por profesores de distintos departamentos.

La **exposición** es necesaria para suministrar los conocimientos soporte y los procedimientos básicos para que el alumno/a pueda construir su propio conocimiento. Pueden utilizarse **debates** (más o menos dirigidos, según el grupo) que permitan romper los esquemas previos, obliguen a una reorganización del conocimiento e introduzcan los elementos innovadores para que el avance pueda hacerse desde lo que el **alumno/a ya conoce**. Las conclusiones de las **puestas en común** estarán dirigidas por el profesor.

Además del material clásico de aula (**pizarra, pizarra digital, ordenador de aula...**), se debe **disponer de laboratorio de Física y Química**, como apoyo a los contenidos conceptuales y desarrollo de los contenidos procedimentales. El alumno/a deberá disponer además del libro de texto o consulta, y del material para realizar los ejercicios propuestos, de una calculadora científica.

Aparte de la exposición, se organizará, apoyará y medirá las actividades del alumno, de manera individual o grupal. La **medida (evaluación)** dará pie para actuar con criterio en la presentación de nuevas informaciones o recapitulación de las anteriores, si fuere necesario.

El **profesor** a la vez que transmite los **modelos teóricos**, que permiten comprender los fenómenos físicos y químicos, plantea interrogantes e invita al alumnado a realizar actividades donde se implica en la construcción de conocimientos científicos.

En el diseño de actividades, se intenta que el alumnado tenga que recurrir a conocimientos previos tratados en esta y otras materias, buscando la máxima interrelación entre las distintas partes de la física, la química, las matemáticas, la tecnología.

Antes de concretar una estrategia metodológica, valoramos los condicionantes metodológicos tales como:

- El **entorno socio-cultural y familiar** ya que generalmente influye en los hábitos, actitudes y conductas.
- El **perfil psicológico del alumno**, que determina la asimilación de contenidos:
 - Momento de pensamiento lógico-formal.
 - Adquisición del pensamiento hipotético-deductivo. Si presentan capacidades de abstraer, abordar problemas, comprender conceptos, etc.

Principios metodológicos:

- **Conocer el desarrollo de las capacidades y conocimientos previos.**
- **Desarrollar la capacidad de aprender a aprender (estrategias y habilidades de planificación de su propia actuación de aprendizaje).**
- **Articular los aprendizajes en torno a los procedimientos.**
- **Integrar la teoría y la experimentación.**
- **Establecer una secuencia precisa entre todos los contenidos.**

Atendiendo al **aprendizaje constructivista** de los/as alumnos/as, las actividades metodológicas a realizar son:

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

Podemos clasificar las actividades en:

- **De Evaluación de conceptos previos:** Antes de iniciar cada unidad didáctica se realizara un sondeo entre los alumnos para conocer el nivel a partir del cual hay que organizar la estructura de la misma; y así, contribuir al aprendizaje significativo del

alumnado. También se pueden pasar una batería de preguntas (generalmente tipo test) para un análisis mas completo cuando se considere oportuno.

- **De presentación y de motivación:** Iniciamos cada unidad didáctica haciendo una presentación de la misma exponiendo un conjunto de preguntas a las que dará respuesta los modelos científicos tratados en cada unidad. Implicamos a los alumnos en la valoración de la importancia de los modelos y teorías, haciendo un tratamiento histórico, destacando como influyen en el avance de la sociedad. Mediante la proyección de videos, visitas a paginas Web, lectura de textos; alcanzamos el grado de motivación suficiente para interesarse por las distintas unidades tratadas.
- **De desarrollo de contenidos:** en las que el profesor realiza una exposición de los contenidos.
- **De refuerzo de contenidos:** Se proponen un conjunto de cuestiones y problemas de menor a mayor grado de dificultad, donde el alumnado hace uso de los contenidos expuestos. Dependiendo de los resultados que observe, el profesor puede aprovecharlas para reforzar o anticipar contenidos. Las conclusiones deben ser puestas en común, lo que puede servir para proponer otras similares o ir escogiendo actividades de enseñanza-aprendizaje para su realización.
- **De ampliación de contenidos:** Para atender la diversidad del alumnado en el caso de alumnos **sobredotados** se propone varias actividades relacionadas con la ampliación de contenidos y realización de problemas de mayor grado de dificultad.
- **De descubrimiento guiado:** Para atender la diversidad en el caso de alumnos con dificultades de aprendizaje se proponen actividades donde el profesor asegura unas condiciones para que los alumnos desarrollen las capacidades, con unas orientaciones.
- **De experimentación de contenidos:** En cada unidad didáctica se realizara al menos una practica en le laboratorio donde se pretende establecer la conexión entre los contenidos desarrollados y la experimentación de los mismos. Hacemos uso de grupos de **dos alumnos/as por grupo**, pero puede llegarse hasta tres en actividades de laboratorio, si el equipamiento o las necesidades del alumnado así lo aconsejan.
- **De síntesis de contenidos:** Realización de cuadros conceptuales, coloquios/debates al final de cada unidad didáctica, donde el alumnados plantea dudas y el profesor concluye el tema mediante un resumen-esquema de los contenidos tratados y los relaciona en su caso con la unidad siguiente.
- **De complemento al aula:** Visitas a: Central Solar de Tabernas en Almería.

5. LA EVALUACIÓN:

Nuestra programación asume, una evaluación continua, formativa, interna y procesual, en la que se articulen las peculiaridades del alumnado con las directrices esenciales del sistema.

La evaluación consistirá en determinar el grado en que se han conseguido las distintas capacidades; en relación a esta materia:

- **INICIAL**: Al principio del proceso. para conocer el nivel cognitivo de partida.
- **CONTINUA**: Durante el proceso. conocer como evolucionan.
- **SUMATIVA**: Al final del proceso. referida a los objetivos que se han alcanzado.

Como criterios generales de la asignatura se tendrá en cuenta para cada alumno/a en particular:

- La realización de las tareas en tiempo y forma.
- El aprovechamiento y buen uso de los medios materiales de laboratorio, y demás medios didácticos.

5.1. CRITERIOS SOBRE LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.

Los criterios para la evaluación serán los explicitados en cada una de las unidades didácticas, no obstante con carácter general, se asumen las siguientes pautas:

- ❖ Al iniciar el curso se comunicará al alumnado los criterios de evaluación y calificación.
- ❖ Para la evaluación de los aprendizajes del alumnado, se tendrán en cuenta los objetivos de etapa, y los objetivos generales de esta materia.
- ❖ En cada prueba, práctica de laboratorio, trabajo o ejercicio evaluable, el profesor informará de los aspectos a evaluar. Se asignará la puntuación a cada unas de las preguntas o ejercicios y se expresarán los criterios de corrección.
- ❖ Se realizarán controles al final de cada unidad didáctica y una prueba de recuperación

por cada bloque temático. Si no recuperara el bloque temático, al final de curso, habría una recuperación de cada bloque, guardándose la calificación hasta la convocatoria de septiembre.

- ❖ Se tendrán en cuenta los criterios de evaluación, según lo dispuesto en El REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas.
- ❖ Para proceder a la evaluación continua de un alumno/a se le exigirá su previa asistencia regular a clase y a las actividades programadas en la materia. (Según lo establecido en el **artículo 19 del Real Decreto 1543/1988, de 28 de octubre**, sobre los derechos y deberes del alumnado).

5.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

- Evaluación inicial, realización de un sondeo de conceptos conocidos para fijar el punto de partida de a unidad.
- Observación del trabajo desarrollado en el aula por los alumnos.
- Calificación del trabajo en el laboratorio, practicas, informes, listas de control.
- Valoración de la resolución de problemas de la unidad en la pizarra.
- Revisión y corrección de los cuadernos del alumnado.
- Realización de una prueba de evaluación. (Por escrito: Cuestiones teóricas y problemas).

5.3 MECANISMOS DE RECUPERACIÓN.

Analizados los posibles factores que han impedido la superación de la evaluación, se diseña un plan de recuperación:

- Realización de: Resumen teórico de la unidad y Esquemas conceptuales.
- Formularios, incluyendo leyenda de las magnitudes y unidades.
- Intercalar en todo el proceso de recuperación listas de control, con objeto de evaluar el avance del aprendizaje y localizar los apartados donde no hay evolución.
- Propuesta de cuestiones teóricas que impliquen al alumnado en la investigación de las mismas.
- Inducir vías de solución de problemas, alternado ejercicios resueltos y propuestos.
- Realización prueba escrita de recuperación, que suponga un reto para alcanzar la calificación.

5.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Contenidos Procedimentales	30%
Contenidos Conceptuales	70%
Calificación:	100%

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

Se dará una atención adaptada a los alumnos/as que presenten diferentes niveles de aprendizaje. La **valoración de sus características del alumnado** se realiza basándonos en los siguientes parámetros: (Entorno familiar. Rendimiento del alumno/a en la etapa anterior. Personalidad, aficiones e intereses.). Esta información se obtiene: (Cuestionario y/o entrevista individual con los alumnos/as. Cuestionario a los padres. Análisis del expediente escolar de Secundaria.)

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

- La planificación de cada unidad didáctica debe tener en cuenta que no todos los alumnos y alumnas alcanzarán de la misma forma los objetivos, seguirán el mismo proceso de aprendizaje y aprenderán exactamente lo mismo.
- Iniciar cada unidad didáctica con una breve evaluación inicial que permita calibrar los conocimientos previos del grupo.
- Adoptar una metodología que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad.
 - Actividades lo más **diversas** posible que faciliten diferentes tipos y grados de ayuda.
 - Actividades **abiertas**, para que cada alumno las realice según sus posibilidades.
 - Actividades con una **gradación de dificultad** en cada unidad didáctica.
 - Actividades de **enseñanza y aprendizaje**, diferenciadas según el nivel de complejidad en actividades de **refuerzo** o **ampliación**.

- Actividades **desarrolladas**, suceden a una exposición de contenido, están resueltas y ayudan al alumno a resolver un problema.
- Organizar los aprendizajes mediante **proyectos** que - a la vez que les motiven - les ayuden a relacionar y aplicar conocimientos,
- La selección de **materiales y recursos** variados en número, extensión, tipo, grado de dificultad. Tanto dentro como fuera del aula, e incluso del centro (excursiones, visitas).
- Aprovechar situaciones de heterogeneidad, como los **grupos cooperativos**, que favorezcan la enseñanza-aprendizaje.
- El proceso de evaluación se procurará que sea lo más personalizada posible, para conocer el progreso realizado por cada alumno/a y poder orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recuperación de pendientes.

A cada alumnos de 3º y 4º con la materia pendiente, se le dará un cuaderno de actividades por bloques temáticos: Física y Biología-Geología. De dichas actividades se realizaran las pruebas de recuperación. Hay dos exámenes de recuperación en Enero y Abril. El primer bloque, la Física, se realizará en enero y el segundo bloque en Abril. El día y la hora se advertirá con antelación. Por último habrá una última prueba de recuperación global durante el mes de Mayo.

ANEXO

1 Educación medioambiental

Los alumnos y alumnas deberían reflexionar sobre el **desarrollo sostenible** como objetivo alcanzable a nivel local. En 1987 la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo definió el desarrollo sostenible como aquel que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades.

Este informe puso de manifiesto la no viabilidad del modelo de desarrollo económico adoptado por los países desarrollados, destacando la incompatibilidad entre el modelo de consumo actual y el uso racional de los recursos naturales y la capacidad de soporte de los ecosistemas.

En la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 se elaboró, entre otros documentos y acuerdos, la Agenda Local 21. Este texto propone unificar e integrar, con criterios sostenibles, las políticas ambientales, económicas y sociales a nivel municipal. Además, dicha agenda contiene las estrategias consensuadas entre la administración, los ciudadanos y los agentes locales para alcanzar el desarrollo sostenible. La Agenda Local 21 se fundamenta en la idea de la sostenibilidad local desde el enfoque «pensar globalmente y actuar globalmente». De esta forma se fomenta la ciudadanía activa y participativa de todas y todos.

2 Educación para la salud

Al abordar esta unidad, se puede mencionar la aplicación en la agricultura del conocimiento que tiene el ser humano sobre el sistema endocrino de los animales. Por ejemplo, el control biológico de plagas mediante el uso de feromonas. **El control biológico de plagas consiste en vigilar y vencer las plagas sin causar ningún daño al medio ambiente**, sin riesgos para las personas y sin perjuicio para los cultivos, la tierra o el entorno.

Las feromonas son sustancias químicas oloríficas, liberadas en el aire por los insectos, que son específicamente captadas por otros insectos de la misma especie. Las feromonas empleadas para el control de plagas son fabricadas en el laboratorio y se impregnan sobre difusores que las van liberando lentamente. Estos difusores se colocan en las trampas para atraer a los machos, quedando estos atrapados. Algunas de las ventajas de esta técnica sobre el uso de insecticidas son:

- Las feromonas son totalmente inocuas para los humanos y los animales domésticos.
- Son biodegradables.
- Sirven para detectar precozmente las infecciones de las plagas.
- Respetan el equilibrio biológico en los cultivos.
- No incorporan residuos tóxicos a los alimentos ni al medio ambiente.
- Es un sistema que no genera resistencia en las plagas.

3 Educación medioambiental

Dialogar con el alumnado sobre las **ventajas e inconvenientes de convivir con animales en casa**. Además de cumplir funciones como acompañar, apoyar a personas discapacitadas y guardar la casa,

los animales de compañía ofrecen la oportunidad a los niños de asumir responsabilidades, aprender a respetar los animales y la vida en general y a valorar la amistad, el amor y la lealtad. Su cuidado y el afecto hacia ellos promueven la salud y prolongan la vida. Numerosos estudios han demostrado, por ejemplo, que cuando los acariciamos la tensión arterial se reduce, además de producir efectos relajantes en nuestro organismo.

Ellos son un verdadero antídoto contra el estrés y una fuente inagotable de amor y compañía. Sin embargo, el vivir con un animal puede representar un riesgo para la salud de las personas, desde las alergias producidas por el pelo de los gatos, perros o caballos, hasta las enfermedades infecciosas transmitidas por los animales, como la toxoplasmosis, hongos, fiebre Q o la rabia. De ahí la importancia de mantener un control sanitario de dichos animales. Los perros, por ejemplo, deben ser inscritos en el municipio, donde son revisados por un veterinario. Estos animales tienen que cumplir un calendario de vacunación y deben ser desparasitados. Además, es importante tomar medidas higiénicas básicas en el hogar:

- Después de haber atendido a los animales es importante lavarse bien las manos, especialmente antes de comer.
- Alimentar bien a los animales, no darles carne cruda permitirles que beban agua del inodoro o que escarben en la basura.
- No tocar los excrementos del animal, y si se hace, lavarse muy bien las manos.
- Las mujeres embarazadas no deben limpiar la caja donde los gatos eliminan sus excrementos.

4 Educación medioambiental

Recalcar al alumnado que **la reproducción es la vía por la que las poblaciones naturales equilibran sus pérdidas y consiguen mantener o aumentar sus efectivos**. Por tanto, se puede comprender que las poblaciones no pueden soportar cualquier pérdida, y que, en caso de sufrirlas, la recuperación depende del modo de reproducción de la especie en cuestión. Este debe llevarnos a considerar la necesidad de **limitar las actividades como la caza, la pesca, o la recolección, en función de las posibilidades de recuperación de cada especie concreta**.

Las estrategias reproductivas adoptadas por las especies son muy diversas. Algunas, como la humana, tardan muchos años en alcanzar la madurez sexual y producen muy pocos descendientes. Otras, por el contrario, alcanzan la madurez de forma temprana y su descendencia es frecuente y numerosa. Los animales con pocos descendientes pueden invertir más recursos en la nutrición y protección de los mismos, garantizando su supervivencia hasta la edad adulta.

Por el contrario, los animales que producen muchos descendientes, prácticamente no se ocupan de ellos por lo que una gran parte de los mismos no alcanza la edad adulta. Sin embargo, el número de los que lo consiguen permite garantizar la supervivencia de la población.

5 Educación medioambiental

Comentar con las alumnas y los alumnos cómo la demanda de los recursos a escala global supera ya en la actualidad la capacidad de producción biológica de la Tierra en un 20 % debido a niveles de consumo no sostenibles. Recordar que los ecosistemas cuentan con mecanismos para equilibrar su desarrollo y funcionamiento en condiciones naturales. Los bosques, por ejemplo, tardan hasta varios siglos en instalarse establemente en una determinada zona, en ellos podemos encontrar diferentes poblaciones que regulan su desarrollo e influencia en función de las demás y de los recursos y condiciones ambientales.

En épocas remotas, fenómenos climáticos han cambiado las condiciones en esos ecosistemas y muchas especies han sido eliminadas. Muchos de los fenómenos naturales que han actuado en otros tiempos, lo hacen aún en nuestros días, sumando su efecto transformador al que ejerce el ser humano sobre el medio ambiente. La explotación que hace el ser humano del medio ambiente adquiere día a día una mayor envergadura.

La velocidad con la que consume los recursos naturales supera en la mayoría de los casos la velocidad con que el recurso se regenera, ocasionando un deterioro creciente. **Las consecuencias de esta sobreexplotación** son: pérdida de diversidad biológica, interrupción de las redes tróficas, salinización del suelo, desertificación, pérdida de nicho ecológico para muchas especies, modificación del clima, alteración de los ciclos naturales, a nivel ambiental, y a nivel socioeconómico, pérdida de la seguridad alimentaria y de fuente de ingresos.

6 Educación medioambiental

Reflexionar con el alumnado sobre la importancia de la **conservación de la biodiversidad**. La biodiversidad es nuestra herencia natural y la base de nuestros recursos naturales. La biodiversidad tiene distintos valores, que van desde el innato de las especies que pueblan la Tierra, pasando por el valor medicinal, nutricional y económico de algunas especies, hasta el incalculable papel de los ecosistemas en el control de la erosión, limpieza del aire y del agua, protección contra desastres naturales, almacén de carbono, enriquecimiento del suelo y polinización de cultivos.

A lo largo y ancho del mundo las actividades humanas están poniendo en peligro dicha diversidad a través de una agricultura insostenible, un desarrollo urbano incontrolado, la extracción de recursos de forma no regulada, la sobrepesca, etc.

La conservación de la biodiversidad es, por tanto, un tema primordial si queremos mantener una buena calidad de vida para todos en la Tierra. Como consumidores podemos adoptar acciones responsables, como reducir, reutilizar y reciclar, no comprar productos que contengan sustancias nocivas para el medio ambiente o que se hayan obtenido o creado de manera antiecológica, o hacer un consumo energético racional para conservar la biodiversidad, y en definitiva, para conservar nuestro presente y futuro.

7 Educación para la salud

Discutir con los alumnos y alumnas sobre la importancia de la **protección de ojos y piel de los rayos dañinos del Sol**. Como se ha visto a lo largo de la unidad, el Sol es fuente de energía y de salud. El Sol, por ejemplo, estimula la síntesis de vitamina D y favorece la circulación sanguínea.

También se ha estudiado que la atmósfera ejerce de filtro a las radiaciones solares peligrosas, impidiendo que lleguen a la superficie terrestre. Aun así, la exposición continuada a la pequeña cantidad que sí llega puede producir daños en la piel y en los ojos. Los daños en la piel por las radiaciones solares son acumulativos, así que es importante empezar a cuidar la piel desde la infancia para evitar enfermedades como el cáncer de piel.

Para proteger eficazmente nuestra piel del Sol, es útil conocer en primer lugar el comportamiento de nuestra piel frente al Sol. De esta forma podemos saber el tiempo máximo de exposición sin riesgos para nuestra piel, según el tipo y la sensibilidad de esta.

También es importante considerar la latitud y altitud donde nos encontramos y la hora del día. Por ejemplo, el filtro de la atmósfera es especialmente eficaz al amanecer o al atardecer. En cualquier caso, la mejor protección ante la radiación solar es el uso de ropa, sombrillas y sombreros que eviten la exposición directa al Sol. Si se va a tomar el sol, se deben usar cremas con filtros con un factor de protección frente a los rayos ultravioletas. Se debe empezar con un factor 15 para ir

reduciendo. El número del factor indica que nos protegerá ese número de veces el tiempo máximo de exposición.

8 Educación medioambiental

Comentar con el alumnado el asunto del retroceso de los glaciares, consecuencia del **calentamiento global** actual de la Tierra. Los glaciares son gruesas masas de hielo que se originan en la superficie terrestre por compactación y recristalización de la nieve. Los glaciares se forman en zonas donde se acumula más nieve en invierno de la que se derrite en verano. Se ha comprobado que a lo largo de la historia de la Tierra ha habido periodos de avance y retroceso de los glaciares debido a cambios en la temperatura de la Tierra. Desde 1850, fecha del fin de la Pequeña Edad del Hielo, los glaciares alrededor del mundo han visto reducir su volumen de nuevo. Este retroceso actual de los glaciares es considerado por los científicos como una prueba más del calentamiento global de la Tierra causado por la actividad humana, especialmente por el uso de combustibles fósiles que emiten gases de efecto invernadero a la atmósfera. Una de las consecuencias del deshielo de los glaciares será el aumento del nivel del mar, que tendría consecuencias devastadoras en las poblaciones que viven en la costa.

Otra consecuencia del deshielo de los glaciares será el aumento del volumen del agua de los ríos, que provocarán inundaciones seguidas de disminución de la accesibilidad al agua de millones de personas. En Europa se estima que dentro de un siglo se producirá la casi total desaparición de los glaciares del viejo continente, de los cuales solo quedarían restos debajo del permafrost, que, con el transcurso del tiempo, también desaparecerían. De ahí la necesidad de compromiso de los gobiernos para cooperar en la reducción de las emisiones de CO₂, aumentando el uso de las energías renovables y desarrollando medidas de eficiencia energética.

9 Educación medioambiental

Comentar con el alumnado cómo **el ser humano se ha adaptado a vivir con el riesgo de una actividad volcánica**. Como se ha visto a lo largo de la unidad, los volcanes son imponentes demostraciones de la energía térmica del interior del planeta.

En el mundo hay gran cantidad de volcanes, muchos de ellos activos, ya sea en la superficie o en el fondo del mar. Millones de personas viven cerca de los volcanes debido a la fertilidad del terreno donde se encuentran. Los volcanes aportan minerales y sustancias disueltas que favorecen la agricultura. El precio que se paga por los beneficios aportados por el volcán es el riesgo de vivir ante el peligro de una catástrofe natural inevitable. Para predecir y prevenir este peligro, los volcanes son monitorizados constantemente, ya que las grandes erupciones suelen estar precedidas por avisos que permiten alertar a la población. Los vulcanólogos son capaces de supervisar la evolución de los magmas debajo del volcán y la actividad sísmica, para anticipar cuándo se va a producir una erupción que pueda afectar a la vida de los habitantes que habitan en las cercanías.

Una de las erupciones más conocidas fue la del Vesubio en el año 79 d.C., que sepultó Pompeya y sus habitantes bajo metros de ceniza. Los habitantes murieron casi inmediatamente, ahogados por flujos piroclásticos de alta temperatura. De esta forma se fosilizaron, quedando como testimonio de la vida de la época.

10 Educación medioambiental

Recordar al alumnado que la energía es la fuerza que mueve nuestra sociedad. Gracias a ella existe el alumbrado, se transportan las personas y mercancías, funcionan los hospitales y las fábricas y se refrigeran y calientan nuestras casas.

Hace menos de un siglo, la fuente de energía era la fuerza de los animales y del ser humano y el calor obtenido al quemar madera. La invención de la máquina de vapor significó una revolución que permitió el desarrollo de la industria y de la sociedad en general. El consumo de energía está unido, hoy en día, al desarrollo de un país.

Los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) constituyen la principal fuente de la energía comercial empleada en el mundo. Sus ventajas han sido la facilidad de su uso y su disponibilidad.

Sus reservas limitadas y su efecto contaminante constituyen los principales inconvenientes. En España ha aumentado considerablemente el consumo de energía debido al crecimiento económico de los últimos años, y con ello, las emisiones de CO₂. Por esta razón se están potenciando actualmente las energías renovables que ya en el año 2004 constituían el 19,8% de la producción de electricidad del país. Aparte de la hidráulica, las fuentes de energía más significativas son la eólica y la biomasa.

Además de potenciar las energías renovables, se está desarrollando una estrategia de ahorro y eficiencia energética que permita optimizar el uso de la energía. El reto hoy en día es el de conjugar las necesidades energéticas de un país con la garantía de suministro y el respeto al medio ambiente.

11 Educación medioambiental

Tal y como se ha visto en la unidad, **el efecto invernadero** se da en la atmósfera de forma natural, permitiendo la vida en la Tierra tal y como la conocemos. Los gases, como el dióxido de carbono, que ocasionan este efecto reciben el nombre de gases invernadero. Desde 1900, aproximadamente, la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ha aumentado un 30 % debido al uso de combustibles fósiles, la contaminación y la deforestación.

Muchos científicos están de acuerdo en que el exceso de acumulación de estos gases invernadero está produciendo un efecto invernadero reforzado que tiene como consecuencia lo que hoy en día se conoce como el calentamiento global del planeta y el cambio climático. Actualmente, la temperatura media del planeta está aumentando. Es un incremento muy pequeño, pero se estima que la temperatura media está aumentando aproximadamente 1,7 °C cada cien años. Este calentamiento no se da igual en las distintas zonas del planeta. Se pronostican aumentos en las temperaturas en las zonas de latitudes altas como en la península Antártica.

Por otro lado, las partes más cálidas del mundo experimentarán períodos anormalmente fríos. Otro efecto del calentamiento global es la fusión de los glaciares que está elevando el nivel del mar. Se estima que el nivel del mar podría elevarse 4 m para el año 2100. Se cambiarán los patrones de precipitaciones, por lo que algunas zonas de la Tierra se volverán más húmedas, mientras que otras tenderán a padecer sequías. Para revertir este proceso, un gran número de países han firmado el Protocolo de Kioto de 1997 para controlar las emisiones de dióxido de carbono.

12 Educación para la salud

Reflexionar con el alumnado sobre **las aplicaciones del láser a la mejora de la calidad de vida de las personas**, especialmente en la medicina. Un láser es un haz de luz intenso, estrecho y que no se dispersa como otros haces de luz. El láser ha sido aplicado a la medicina en cirugía, sustituyendo al bisturí para hacer las incisiones; corta con mayor precisión y brota menos sangre. También se emplea para cauterizar ciertos tejidos en una fracción de segundo sin dañar el tejido sano circundante, soldar la retina o perforar el cráneo.

En odontología se utiliza como antiinflamatorio, analgésico y cicatrizante. Otros usos: con rayos láser se eliminan lunares que puedan degenerar en cáncer, se trata la retinopatía diabética proliferativa, causante de la mayor parte de las cegueras y se utiliza para detener hemorragias en el estómago o duodeno en algunas emergencias médicas.

Algunos de los problemas que presenta el tratamiento con láser: son equipos caros, aparatosos, grandes y no hay suficientes médicos entrenados para utilizarlos. En la actualidad, los científicos siguen trabajando en reducir su tamaño, en hacerlos más baratos y mejorar sus aplicaciones, ya que tienen un gran futuro en la medicina.

13 Educación para la salud

Haciendo referencia a los conceptos de movimiento y velocidad que se estudian en la unidad, se propone reflexionar con el alumnado sobre la **importancia de la velocidad al conducir**. La velocidad en la conducción contribuye a aumentar la frecuencia y muy especialmente la gravedad de los accidentes de tráfico. La investigación de las causas de accidentes pone de manifiesto que la causante de aproximadamente un tercio de los accidentes mortales y graves, siendo además factor determinante de la gravedad de las lesiones, se producen por causa de la velocidad, bien porque se sobrepasan los límites establecidos, o por conducir de forma inadecuada a las condiciones.

Por tanto, es necesario comprender que la velocidad a la que se conduce debe ajustarse a las condiciones meteorológicas y de la vía en la que se circula, así como al tráfico, sin sobrepasar nunca el límite de velocidad establecido ni la distancia de seguridad. Es imprescindible concienciar a los alumnos sobre la necesidad de respetar las normas, no sólo porque permiten que la circulación sea más sencilla y fluida, sino porque protegen nuestras vidas.