
	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 1 de 79

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

IES BAJO ARAGÓN


TERCER CURSO

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 2 de 79	

ÍNDICE

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS, CONTENIDOS MÍNIMOS Y TRANSVERSALES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS	
BÁSICAS	5
B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.	71
C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	72
D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS Y EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	75
E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	75
F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.....	75
G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.....	76
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.	76
I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.	77
J) PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.....	78

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 3 de 79

INTRODUCCIÓN

El **Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), 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 Aragón por la **Orden de 9 de mayo de 2007**, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para esta comunidad. El presente documento se refiere a la programación del **tercer curso de ESO** de la materia de **Biología y Geología (Ciencias de la Naturaleza)**.


Como analizaremos más adelante con mayor detenimiento, una de las principales novedades que incorpora esta ley en la actividad educativa viene derivada de la nueva definición de *currículo*, en concreto por la inclusión de las denominadas *competencias básicas*, un concepto relativamente novedoso en el sistema educativo español y en su práctica educativa. Por lo que se refiere, globalmente, a la concepción que se tiene de objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación, las novedades son las que produce, precisamente, su interrelación con dichas competencias, que van a orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En lo que se refiere, específicamente, al aspecto metodológico con el que se debe desarrollar el currículo, se mantiene, en cada una de las 10 unidades didácticas de esta materia y curso, un equilibrio entre los diversos tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes siguen orientando, integrada e interrelacionadamente con las citadas competencias básicas, el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que cada uno de esos contenidos cumple funciones distintas pero complementarias en la formación integral del alumno. En consecuencia, la flexibilidad y la autonomía pedagógica son características del proceso educativo, de forma que el profesor 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. La enseñanza en los valores de una sociedad democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa siendo, como hasta ahora, 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 de esta materia.

Por ello, todos esos objetivos intervienen en el desarrollo integral del alumno (capacidad para conocer, comprender, explicar...) y son alcanzables desde esta materia. De este modo, en esta Comunidad se convierten en eje vertebrador y transversal de su currículo los elementos característicos propios de ella, de modo que sirvan para conocer y comprender su realidad actual, así como su rico patrimonio (medioambiental en este caso, sobre todo), expresión de unos elementos que el alumno debe conocer y que conviven, sin embargo, con otros comunes al conjunto de ciudadanos españoles, y que en su interrelación les enriquecen.

Estos aspectos han sido tenidos en cuenta a la hora de organizar y secuenciar las unidades didácticas de esta materia: la integración ordenada de todos los aspectos del currículo (entre los que incluimos las competencias básicas) es condición *sine qua non* para la consecución tanto de los objetivos de la etapa como de los específicos de la materia. De este modo, objetivos, contenidos, metodología, competencias básicas y criterios de evaluación, así como unos contenidos entendidos como conceptos, procedimientos y actitudes, forman una unidad para el trabajo en el aula.

Desde un planteamiento inicial en cada unidad didáctica que parte de saber el grado de conocimiento del alumno acerca de los distintos contenidos que en ella se van a trabajar, se efectúa un desarrollo claro, ordenado y preciso de todos ellos, adaptado en su formulación, vocabulario y complejidad a las posibilidades cognitivas del alumno. La combinación de contenidos presentados expositivamente y

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 4 de 79	

mediante cuadros explicativos y esquemáticos (incluso a modo de resumen al finalizar la unidad), y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje, facilita no solo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa). 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 (y de otros componentes, como la información disponible en el CD-ROM de la materia) ponen a disposición del aprendizaje escolar. El hecho de que todos los contenidos sean desarrollados mediante actividades (prácticas en muchos casos) facilita que se sepa en cada momento cómo han sido asimilados por el alumno, de forma que se puedan introducir inmediatamente cuantos cambios sean precisos para corregir las desviaciones producidas en el proceso educativo.

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 (aprendizaje instrumental). 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.


Pero 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. Distintas actividades (en el libro de texto, en los cuadernos y en los materiales de que dispone el profesor asociados a ese) pretenden dar respuesta a esa ineludible realidad tan heterogénea de las aulas.

En cada una de las 10 unidades didácticas en que se han organizado / distribuido los contenidos de este curso, se presentan en este documento unos mismos apartados para mostrar cómo se va a desarrollar el proceso educativo:

- Objetivos de la unidad.
- Contenidos de la unidad (conceptos, procedimientos y actitudes).
- Contenidos transversales.
- Criterios de evaluación.
- Competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.

El libro de texto utilizado es *Biología y Geología 3.º ESO* (Proyecto Ánfora, de Oxford EDUCACIÓN, 2007), cuyos autores son Antonio M.ª Cabrera y Miguel Sanz; y el profesor cuenta con el *Libro del profesor*, la *Colección de murales*, el *Material multimedia* (CD-ROM generador de evaluaciones y CD-ROM de presentaciones y animaciones) y la *Carpeta de recursos* (con los cuadernos de Actividades de refuerzo, de Actividades de ampliación, de Documentos, de Comprobación experimental, de Pruebas de evaluación y de Evaluación de competencias, y con el Índice de presentaciones y animaciones).

Otros materiales complementarios para el alumno son el *Cuaderno básico* (actividades de refuerzo para los distintos contenidos del curso), *Cuaderno de esquemas mudos* (ilustraciones y esquemas mudos de los contenidos fundamentales del curso) y *Cuaderno de laboratorio* (desarrollo de prácticas propuestas en el libro y otra nueva por unidad).


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 5 de 79

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS BÁSICAS.

OBJETIVOS DE LA ETAPA

La citada Orden de 9 de mayo de 2007 indica que los objetivos de esta etapa educativa, formulados en términos de capacidades que deben alcanzar los alumnos, 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 autodisciplina, 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, resolver pacíficamente los conflictos y mantener una actitud crítica y de superación de los prejuicios y prácticas de discriminación en razón del sexo, de la etnia, de las creencias, de la cultura y de las características personales o sociales.
- e) Desarrollar destrezas básicas de recogida, selección, organización y análisis de la información, usando las fuentes apropiadas disponibles, para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos y transmitirla a los demás de manera organizada e inteligible.
- f) Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación, utilizarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje y valorar críticamente la influencia de su uso sobre la sociedad.
- g) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar, plantear y resolver los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia, contrastándolos mediante el uso de procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico.
- h) Conocer y analizar las leyes y procesos básicos que rigen el funcionamiento de la naturaleza, así como valorar los avances científico-tecnológicos, sus aplicaciones y su repercusión en el medio físico y social para contribuir a su conservación y mejora.
- i) 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, saber superar las dificultades y asumir responsabilidades, teniendo en cuenta las propias capacidades, necesidades e intereses.
- j) Comprender y expresar con corrección, propiedad, autonomía y creatividad, oralmente y por escrito, en lengua castellana y, en su caso, en las lenguas y modalidades lingüísticas propias de la Comunidad Autónoma de Aragón, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Utilizar los mensajes para comunicarse, organizar los propios pensamientos y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje.
- k) Comprender y expresarse oralmente y por escrito con propiedad, autonomía y creatividad en las lenguas extranjeras objeto de estudio, a fin de ampliar las posibilidades de comunicación y facilitar el acceso a otras culturas.
- l) Conocer, valorar y respetar las creencias, actitudes y valores y los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, valorando aquellas opciones que mejor favorezcan el desarrollo de una sociedad más justa.
- m) Conocer y apreciar el patrimonio natural, cultural, histórico- artístico y lingüístico de Aragón y analizar los elementos y rasgos básicos del mismo, siendo partícipes en su conservación y mejora

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 6 de 79	


desde el respeto hacia la diversidad cultural y lingüística, entendida como un derecho de los pueblos y de los individuos.

- n) Conocer, comprender 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, la alimentación, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- ñ) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de sus distintas manifestaciones, utilizando diversos medios de expresión y representación.

OBJETIVOS DE LA MATERIA (CIENCIAS DE LA NATURALEZA)

La citada Orden indica los objetivos que, en términos de capacidades, deben conseguir los alumnos en esta materia de esta etapa educativa, y que, a su vez, son instrumentales para lograr los generales de la ESO:

1. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.
2. Conocer los fundamentos del método científico, para así 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 (culturales, económicas, éticas, sociales, etc.) que tienen tanto los propios fenómenos naturales como el desarrollo técnico y científico y sus aplicaciones.
3. 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 y el análisis de resultados, así como la consideración de las aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de una coherencia global.
4. 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.
5. Obtener información sobre temas científicos utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.
6. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etcétera).
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.
8. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las Ciencias de la naturaleza para mejorar las condiciones personales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 7 de 79	

9. 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 a la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
10. Entender el conocimiento científico como algo integrado, en continua progresión, y que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad, reconociendo el carácter tentativo y creativo de las Ciencias de la naturaleza y sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, así como apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones y avances científicos que han marcado la evolución social, económica y cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
11. Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas desde la Comunidad autónoma de Aragón, así como su gran riqueza natural, todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.
12. Aplicar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la naturaleza para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

CONTENIDOS DE LA MATERIA (BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA) Y CURSO (3º)

Bloque 1. Las personas y la salud

Promoción de la salud

Organización general del cuerpo humano

- Células y tejidos.
- Órganos y sistemas de nutrición.
- Órganos y sistemas implicados en la relación.
- Órganos y sistemas reproductores.

La salud y la enfermedad


- Factores determinantes de la salud.
- La enfermedad y sus tipos.
- Enfermedades infecciosas.

La inmunidad

- Sistema inmunitario. Principales componentes y sustancias implicadas. Mecanismos de la defensa inmunitaria.
- Tipos de inmunidad. Inmunidad natural y adquirida. La vacunación y su importancia.
- Alteraciones del sistema inmunitario. Inmunodeficiencias, alergias y enfermedades autoinmunes.
- Otros aspectos de la inmunidad. Transplante y donación de órganos, células, tejidos y sangre.

La lucha contra las enfermedades

- Medidas higiénicas y preventivas. Importancia y valoración de los hábitos saludables. Principales hábitos saludables concernientes a la nutrición, relación y reproducción y sexualidad.
- Primeros auxilios. Medidas terapéuticas generales.

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 8 de 79	

Alimentación y nutrición humanas

La nutrición en el ser humano

- Visión de conjunto y procesos implicados.

El aparato digestivo y la digestión

- Morfología y papel de los órganos digestivos.
- Fisiología del proceso digestivo.
- Principales enfermedades y trastornos digestivos.

Alimentación y salud

- Importancia de la alimentación en la salud. Alimentación equilibrada.
- Análisis de dietas saludables. Hábitos alimenticios saludables.
- Obesidad y otros trastornos alimenticios.
- Trastornos de la conducta alimentaria.

El aparato respiratorio y la respiración

- Morfología y papel de los órganos respiratorios.
- Fisiología del proceso respiratorio.
- Higiene y cuidados del aparato respiratorio. Principales enfermedades y trastornos del mismo.

El sistema circulatorio y la circulación

- Morfología y papel de los órganos cardiovasculares. La sangre y otros líquidos circulantes.
- Fisiología del proceso circulatorio.
- Higiene y cuidados del sistema circulatorio. Principales enfermedades y trastornos del mismo. Estilos de vida para la salud cardiovascular.

El aparato excretor y la excreción

- Morfología y papel de los órganos excretores. Otros órganos y sistemas implicados en la excreción.
- Fisiología del proceso excretor.
- Higiene y cuidados del aparato excretor. Principales enfermedades y trastornos del mismo.

Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento

La relación en el ser humano


- Visión de conjunto y procesos implicados.

La percepción y los órganos y estructuras sensoriales

- Morfología y fisiología de los órganos de los sentidos.
- La piel como sistema sensorial. Otras estructuras receptoras.
- Cuidados e higiene de los órganos y estructuras sensoriales.
- La coordinación funcional. El sistema nervioso
- Anatomía y organización general del sistema nervioso. Neuronas, centros nerviosos y nervios.
- Idea general de la fisiología del sistema nervioso.
- Principales enfermedades y trastornos neurológicos.

La coordinación funcional. El sistema endocrino

- Componentes y organización general del sistema endocrino.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 9 de 79	

Glándulas endocrinas, hipotálamo e hipófisis.

- Idea general de la fisiología del sistema endocrino. Control nervioso del sistema endocrino.
- Principales enfermedades y trastornos endocrinos.

Las respuestas y el aparato locomotor

- Anatomía y organización general de los sistemas óseo y muscular. Huesos, músculos y tendones.
- Idea general de la fisiología del aparato locomotor.
- Trastornos y lesiones más frecuentes. Su prevención.
- Importancia del ejercicio físico para la salud.

Funciones de relación y salud. La salud mental

- Principales enfermedades y trastornos mentales. Conductas adictivas y peligrosas.
- Sustancias adictivas: tabaco, alcohol y otras drogas. Problemas asociados.
- Actitud responsable ante conductas de riesgo para la salud. Influencia del medio social en las conductas.

Sexualidad y reproducción humanas

La reproducción humana

- Reproducción y sexualidad. Caracteres sexuales primarios y secundarios.
- Aparatos reproductores masculino y femenino.
- Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
- Fisiología del aparato reproductor. Gametogénesis. Coito y eyaculación. Ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Métodos anticonceptivos.


Sexualidad

- Reproducción, sexo y sexualidad. La respuesta sexual humana. Comportamientos y tendencias sexuales.
- Salud e higiene sexual. Implicaciones afectivas y sociales de la sexualidad. Enfermedades de transmisión sexual.

Bloque 2. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa

La actividad geológica externa del planeta Tierra

- La energía solar en la Tierra. La atmósfera y su dinámica. Interpretación de mapas del tiempo sencillos. El relieve terrestre y su representación. Los mapas topográficos: lectura. Levantamiento de perfiles en mapas topográficos. Mediciones y manejo de la escala de un mapa. Aspectos generales del relieve aragonés.
- La meteorización. Tipos de meteorización. Alteraciones de las rocas producidas por el aire y el agua. La acción de los agentes geológicos.
- Las aguas superficiales: aguas de escorrentía, torrentes y ríos. Las aguas subterráneas. La sobreexplotación de acuíferos. La acción geológica del hielo y el viento. Dinámica marina litoral. Manifestaciones de las aguas superficiales en el relieve aragonés. Modelado cárstico en Aragón.
- La formación y clasificación de rocas sedimentarias. El origen y utilidad del carbón, del petróleo y del gas natural.
- Valoración de las consecuencias de su utilización y agotamiento. Principales yacimientos aragoneses de carbón.
- El paisaje como resultado de la acción conjunta de los fenómenos naturales y de la actividad humana.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 10 de 79	

Bloque 3. Las personas y el medio ambiente


- La actividad humana y el medio ambiente. Recursos, riesgos e impactos medioambientales.
- Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Principales recursos naturales en Aragón.
- Importancia del uso y gestión sostenible de los recursos hídricos. La potabilización del agua y los sistemas de depuración. Utilización de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del aire y del agua.
- Los residuos y su gestión. Valoración del impacto de la actividad humana en los ecosistemas.
- Principales problemas ambientales de la actualidad y su repercusión en Aragón.
- Valoración de la necesidad de cuidar del medio ambiente y adoptar conductas solidarias y respetuosas con él.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA (BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA) CURSO (3º)

- 1. Comprender al ser humano como ser vivo, a la luz de su organización corporal y de sus funciones.**
Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado, basándose en las características anatómicas y fisiológicas de nuestro organismo, sitúa al ser humano en su contexto biológico preciso.
- 2. Analizar modelos, imágenes, esquemas, etc., procedentes de diversas fuentes y relativos al cuerpo humano, identificando las distintas partes y relacionándolas con las correspondientes funciones.**
Se pretende que el alumnado sea capaz de interpretar adecuadamente las distintas formas gráficas en que se representa habitualmente a los seres humanos.
- 3. Distinguir los distintos tipos de enfermedades, así como las medidas higiénicas y preventivas más habituales.**
Se trata de valorar si el alumnado sabe discriminar las enfermedades según su causa (infecciosas, conductuales, genéticas, intoxicaciones, etc.) y, sobre todo, relacionarlas con la higiene y las medidas preventivas más adecuadas.
- 4. Entender los mecanismos corporales de defensa frente a las enfermedades, así como otros medios de lucha contra las mismas.**
Se pretende saber si el alumnado es capaz de distinguir y comprender los procesos de defensa corporal, así como la acción y el papel de vacunas, antibióticos y otras aportaciones de las ciencias biomédicas en la lucha contra la enfermedad, valorando dichas aportaciones. Asimismo, se ha de valorar si ha desarrollado actitudes solidarias ante situaciones como la donación de sangre o de órganos.
- 5. Reconocer que en la salud influyen aspectos físicos, psicológicos y sociales, y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida.**
Con este criterio se pretende valorar si el alumnado posee un concepto actual de salud y si es capaz de establecer relaciones entre las diferentes funciones del organismo y los factores que tienen una mayor influencia en la salud, como son los estilos de vida. Es decir, si sabe aplicar los conocimientos adquiridos en el seguimiento de prácticas saludables en alimentación, higiene, ejercicio físico, autoestima, rechazo de drogas, etcétera.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 11 de 79

- 6. Relacionar las funciones vitales en el ser humano con los órganos y aparatos correspondientes, describiendo los procesos concretos que se producen en cada uno de ellos.**
Se trata de que el alumnado sea capaz de identificar, sobre material gráfico y modelos, los órganos y aparatos relacionados con la nutrición, relación y reproducción humana, así como de asociar esos órganos con los procesos que realizan.
- 7. Conocer y comprender los principales procesos ligados a la reproducción humana.**
Se pretende comprobar si el alumnado conoce la morfología del aparato reproductor masculino y femenino y si es capaz de explicar, elaborando dibujos, gráficos y esquemas, los procesos de formación de gametos, fecundación, gestación y parto en la especie humana; si identifica y acepta la existencia de personas de variadas tendencias sexuales, reconociendo que eso no implica un motivo de infravaloración o discriminación social, y si conoce las bases de algunos métodos de control de la reproducción o de ciertas soluciones a problemas de infertilidad. Debe conocer también los hábitos de salud e higiene sexual.
- 8. Distinguir, comprender y valorar los principales comportamientos sexuales, así como los hábitos higiénicos más saludables con respecto al sexo, valorando positivamente las actitudes responsables ante la sexualidad.**
A través de este criterio se intenta comprobar si el alumnado entiende que, más allá de hacer posible la perpetuación de la especie, la sexualidad es una actividad ligada a toda la vida del ser humano y de comunicación afectiva y personal. También, si es capaz de identificar y aceptar comportamientos y tendencias sexuales diversas. Y por último, si sabe explicar la necesidad de tomar medidas de higiene sexual individual y colectiva para evitar enfermedades de transmisión sexual.
- 9. Explicar los procesos fundamentales que sufre un alimento y sus nutrientes a lo largo de todo el transcurso de la nutrición, utilizando modelos, esquemas, representaciones, etc., para ilustrar cada etapa.**
Se pretende evaluar si el alumnado conoce las funciones de cada uno de los aparatos y órganos implicados en las funciones de nutrición (digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor), las relaciones entre ellos y sus principales alteraciones, así como la necesidad de adoptar determinados hábitos de higiene.
- 10. Justificar la necesidad de adquirir hábitos alimenticios saludables y de evitar las conductas insanas.**
Se trata de evaluar si el alumnado relaciona la alimentación equilibrada y las funciones de nutrición con la adopción de determinados hábitos alimenticios saludables, para prevenir enfermedades tales como las cardiovasculares, la obesidad o la diabetes. Asimismo, si ha desarrollado una actitud crítica ante ciertos comportamientos sociales consumistas o de otro tipo que pueden derivar en graves trastornos de la conducta alimenticia.
- 11. Describir de modo esquemático el modelo estímulo-respuesta que explica las funciones de relación en la especie humana.**
Se trata de que el alumnado sea capaz de emplear el esquema estímulo-receptor-modulador-efecto-respuesta en la explicación de distintos actos realizados por el ser humano.
- 12. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión coordinadora e integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del cuerpo humano.**
Se pretende comprobar si, más allá del conocimiento de los diversos órganos y sistemas implicados en las funciones de relación, el alumnado sabe cómo se coordinan el sistema nervioso

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 12 de 79	

y el endocrino, y si aplica este conocimiento a problemas sencillos que puedan ser analizados utilizando bucles de retroalimentación, diagramas de flujo u otros modelos similares.

13. Relacionar las alteraciones y trastornos más frecuentes de la relación con los órganos y procesos implicados en cada caso. Asimismo, identificar y valorar críticamente los factores sociales que repercuten negativamente en la salud.

Se trata de saber si el alumnado es capaz de caracterizar las principales enfermedades que afectan a la relación y, además, valorar la importancia de adoptar hábitos de higiene mental, pudiendo identificar los efectos perjudiciales de determinadas conductas como el consumo de drogas, el estrés, la falta de relaciones interpersonales sanas, la presión de los medios de comunicación, etcétera.

14. Comprender las diferentes repercusiones de la actividad humana en el medio ambiente, así como conocer los tipos de recursos existentes en la naturaleza, de residuos generados y de su gestión.

Se trata de comprobar que el alumnado, además de conocer los conceptos básicos en materia medioambiental, sabe distinguir los tipos de recursos disponibles en la naturaleza, así como su uso responsable y la valoración del impacto ecológico que se origina con los residuos producidos por la actividad humana y con otras acciones antrópicas. Además, debe valorar la necesidad de adoptar conductas no lesivas con el entorno natural, así como conocer la repercusión, especialmente en Aragón, de los problemas ambientales actuales.


15. Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en la clasificación y proceso de formación de las rocas sedimentarias.

Se trata de comprobar que el alumnado tiene una concepción dinámica del origen del modelado terrestre. Debe ser capaz de reconocer e interpretar, en el campo o en imágenes, la acción de los agentes geológicos externos más importantes, así como saber manejar e interpretar mapas topográficos. Debe conocer los principales procesos diagenéticos de formación de rocas sedimentarias, así como una clasificación básica de las mismas.

Se pretende también evaluar si el alumnado explica los distintos tipos de modelado del relieve terrestre producido por los agentes geológicos externos, así como la influencia en los mismos de factores como el clima, el tipo de roca y su estructura, conociendo algunos ejemplos descritos en Aragón. Debe identificar las diferentes influencias geológicas, de los seres vivos y derivadas de la actividad humana, que se manifiestan en el relieve aragonés.

LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

En la definición que la Ley Orgánica de Educación (LOE) hace del currículo, nos encontramos tanto con los componentes tradicionales (objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación) como con una significativa novedad, como es la introducción de las *competencias básicas*. Este elemento pasa a convertirse en uno de los aspectos orientadores del conjunto del currículo (no es casual que en el currículo antecedan en su formulación, incluso, a los objetivos) y, en consecuencia, en orientador de los procesos de enseñanza-aprendizaje, máxime cuando en uno de los cursos de esta etapa educativa (segundo de ESO) el alumno ha participado en la denominada evaluación de diagnóstico, en la que ha debido demostrar la adquisición de determinadas competencias. Independientemente de que esta evaluación no tenga consecuencias académicas para los alumnos, el hecho de que sus resultados sirvan de orientación para que los centros adopten decisiones relativas a los aprendizajes de los alumnos nos da una idea de cómo los procesos educativos se van a ver condicionados por este nuevo elemento en la línea de

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 13 de 79	

ser mucho más funcionales. No olvidemos tampoco que la decisión de si el alumno obtiene o no el título de graduado en ESO en el próximo curso se basará en si ha adquirido o no las competencias básicas de la etapa, de ahí que las competencias se acabarán convirtiendo en el referente para la evaluación del alumno.

Muchas son las definiciones que se han dado sobre este concepto novedoso (conocido en nuestro país a partir de los denominados Informes PISA), pero todas hacen hincapié en lo mismo: frente a un modelo educativo centrado en la adquisición de conocimientos más o menos teóricos, desconectados entre sí en muchas ocasiones, un proceso educativo basado en la adquisición de competencias incide, fundamentalmente, en la adquisición de unos saberes imprescindibles, prácticos e integrados, saberes que habrán de ser demostrados por los alumnos (es algo más que una formación funcional). En suma, una competencia es la capacidad puesta en práctica y demostrada de integrar conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas y situaciones en contextos diversos. De forma muy gráfica y sucinta, se ha llegado a definir como la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, los *conocimientos en acción*, es decir, *movilizar* los conocimientos y las habilidades en una situación determinada (de carácter real y distinta de aquella en que se ha aprendido), *activar* recursos o conocimientos que se tienen (aunque se crea que no se tienen porque se han olvidado).


Pero hay un aspecto que debe destacarse, dado que no suele ser apreciado a simple vista, es el que incide sobre lo que hemos dado en llamar *carácter combinado* de la competencia: el alumno, mediante lo que *sabe*, debe demostrar que lo *sabe aplicar*, pero además que *sabe ser y estar*. De esta forma vemos cómo una competencia integra los diferentes contenidos que son trabajados en el aula (conceptos, procedimientos y actitudes), ejemplo de una formación integral del alumno. En suma, estamos reconociendo que la institución escolar no solo prepara al alumno en el conocimiento de saberes técnicos y científicos, sino que lo hace también como ciudadano, de ahí que deba demostrar una serie de actitudes cívicas e intelectuales que impliquen el respeto a los demás, a ser responsable, a trabajar en equipo...

También es importante otro aspecto, al que muchas veces no se le concede la importancia que tiene: formar en competencias permite hacer frente a la constante renovación de conocimientos que se produce en cualquier área de conocimiento (en esta en particular). La formación académica del alumno transcurre en la institución escolar durante un número limitado de años, pero la necesidad de formación personal y/o profesional no acaba nunca, por lo que una formación competencial en el uso, por ejemplo, de las tecnologías de la información y la comunicación permitirá acceder a este instrumento para recabar la información que en cada momento se precise (obviamente, después de analizarse su calidad). Si además tenemos en cuenta que muchas veces es imposible tratar en profundidad todos los contenidos del currículo, está claro que el alumno deberá formarse en esa competencia, la de *aprender a aprender*.

En nuestro sistema educativo se considera que las competencias básicas que debe tener el alumno cuando finaliza su escolaridad obligatoria para enfrentarse a los retos de su vida personal y laboral son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Competencia en autonomía e iniciativa personal.

¿Qué entendemos por cada una de esas competencias? De forma sucinta, y recogiendo lo más significativo de lo que establece el currículo escolar, cada una de ellas aporta lo siguiente a la formación personal e intelectual del alumno:

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 14 de 79	

▪ **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

Supone la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita y como instrumento de aprendizaje y de autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta, por lo que contribuye, asimismo, a la creación de una imagen personal positiva y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno. Aprender a comunicarse es, en consecuencia, establecer lazos con otras personas, acercarnos a otras culturas que adquieren sentido y provocan afecto en cuanto que se conocen. En suma, esta competencia lingüística es fundamental para aprender a resolver conflictos y para aprender a convivir.

La adquisición de esta competencia supone el dominio de la lengua oral y escrita en múltiples contextos y el uso funcional de, al menos, una lengua extranjera.

Como **estrategias de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita** nuestro departamento las concreta en las siguientes actuaciones:

- lectura comprensiva de los temas del libro de texto y/o apuntes sobre los mismos
- búsqueda de información en prensa escrita referente a algunos contenidos que se están impartiendo a lo largo del curso
- escritura de apuntes que se suministran a nuestros alumnos, así como realización de resúmenes y esquemas en donde se recojan los contenidos fundamentales de los temas.

▪ **COMPETENCIA MATEMÁTICA**

Esta competencia consiste, ante todo, en la habilidad para utilizar los números y sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y de razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones, para conocer más sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral.

La adquisición de esta competencia supone, en suma, aplicar destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática, expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático e integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento.


▪ **COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO**

Es la habilidad para interactuar con el mundo físico en sus aspectos naturales y en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

En suma, esta competencia implica la adquisición de un pensamiento científico-racional que permite interpretar la información y tomar decisiones con autonomía e iniciativa personal, así como utilizar valores éticos en la toma de decisiones personales y sociales.

▪ **TRATAMIENTO DE LA INFORMACION Y COMPETENCIA DIGITAL**

Son las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y transformarla en conocimiento. Incluye aspectos que van desde el acceso y selección de la información hasta su uso y transmisión en diferentes soportes, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse.

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 15 de 79	

La adquisición de esta competencia supone, al menos, utilizar recursos tecnológicos para resolver problemas de modo eficiente y tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone.

▪ **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA**

Esta competencia permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad cada vez más plural. Incorpora formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en sociedad, relacionarse con los demás, cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos, por lo que adquirirla supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

En suma, implica comprender la realidad social en que se vive, afrontar los conflictos con valores éticos y ejercer los derechos y deberes ciudadanos desde una actitud solidaria y responsable.

▪ **COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA**

Esta competencia implica conocer, apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas parte del patrimonio cultural de los pueblos.

En definitiva, apreciar y disfrutar el arte y otras manifestaciones culturales, tener una actitud abierta y receptiva ante la plural realidad artística, conservar el común patrimonio cultural y fomentar la propia capacidad creadora.

▪ **COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER**

Esta competencia supone, por un lado, iniciarse en el aprendizaje y, por otro, ser capaz de continuar aprendiendo de manera autónoma, así como buscar respuestas que satisfagan las exigencias del conocimiento racional. Asimismo, implica admitir una diversidad de respuestas posibles ante un mismo problema y encontrar motivación para buscarlas desde diversos enfoques metodológicos.


En suma, implica la gestión de las propias capacidades desde una óptica de búsqueda de eficacia y el manejo de recursos y técnicas de trabajo intelectual.

▪ **AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL**

Esta competencia se refiere a la posibilidad de optar con criterio propio y llevar adelante las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella, tanto en el ámbito personal como en el social o laboral.

La adquisición de esta competencia implica ser creativo, innovador, responsable y crítico en el desarrollo de proyectos individuales o colectivos.

En una competencia no hay saberes que se adquieren exclusivamente en una determinada materia y solo sirven para ella. Con todo lo que el alumno aprende en las diferentes materias (y no solo en la institución escolar) construye un bagaje cultural y de información que debe servirle para el conjunto de su vida, que debe ser capaz de utilizarlo en momentos precisos y en situaciones distintas. Por eso, cualesquiera de esas competencias pueden alcanzarse si no en todas sí en la mayoría de las materias curriculares, y también por eso en todas estas materias podrá utilizar y aplicar dichas competencias, independientemente de en cuáles las haya podido adquirir (transversalidad). Ser competente debe ser garantía de haber alcanzado determinados aprendizajes, pero también, no lo olvidemos, de que permitirá alcanzar otros, tanto en la propia institución escolar como fuera de ella, garantía de su aprendizaje permanente.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 16 de 79	

Dicho esto, queda claro que hay una evidente interrelación entre los distintos elementos del currículo, y que hemos de ponerla de manifiesto para utilizar adecuadamente cuantos materiales curriculares se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando en una programación didáctica, como esta, se indican los objetivos de una unidad (formulados, al igual que los criterios de evaluación, en términos de capacidades), se sabe que estos condicionan la elección de unos contenidos u otros, de la misma forma que se debe indicar unos criterios de evaluación que permitan demostrar si el alumno los alcanza o no los alcanza. Por eso, los criterios de evaluación permiten una doble interpretación: por un lado, los que tienen relación con el conjunto de aprendizajes que realiza el alumno, es decir, habrá unos criterios de evaluación ligados expresamente a conceptos, otros a procedimientos y otros a actitudes, ya que cada uno de estos contenidos han de ser evaluados por haber sido trabajados en clase y que son los que se evalúan en los diferentes momentos de aplicación de la evaluación continua; y por otro, habrá criterios de evaluación que han sido formulados más en su relación con las competencias básicas.

La evaluación de competencias básicas es un modelo de evaluación distinto al de los criterios de evaluación, tanto porque se aplica en diferentes momentos de otras evaluaciones, como porque su finalidad, aunque complementaria, es distinta. Si partimos de que las competencias básicas suponen una aplicación real y práctica de conocimientos, habilidades y actitudes, la forma de comprobar o evaluar si el alumno las ha adquirido es reproducir situaciones lo más reales posibles de aplicación, y en estas situaciones lo habitual es que el alumno se sirva de ese bagaje acumulado (todo tipo de contenidos) pero responda, sobre todo, a situaciones prácticas. De esta forma, cuando evaluamos competencias estamos evaluando preferentemente, aunque no solo, procedimientos y actitudes, de ahí que las relacionemos con los criterios de evaluación con mayor carácter procedimental y actitudinal.

¿De qué forma se logran cada una de las competencias básicas desde esta materia? Vamos a exponer sucintamente los aspectos más relevantes en nuestra programación, a expensas de lo que la práctica educativa diaria pueda aconsejar al profesor:

- **COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO**


Ésta es la competencia con mayor peso en esta materia: su dominio exige el aprendizaje de conceptos, el dominio de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales, el conocimiento de la intervención humana, el análisis multicausal... Pero además, y al igual que otras competencias, requiere que el alumno se familiarice con el método científico como método de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal o laboral.

- **COMPETENCIA MATEMÁTICA**

Mediante el uso del lenguaje matemático para cuantificar fenómenos naturales, analizar causas y consecuencias, expresar datos, etc., en suma, para el conocimiento de los aspectos cuantitativos de los fenómenos naturales y el uso de herramientas matemáticas, el alumno puede ser consciente de que los conocimientos matemáticos tienen una utilidad real en muchos aspectos de su propia vida.

- **COMPETENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL**

En esta materia, para que el alumno comprenda los fenómenos físicos y naturales, es fundamental que sepa trabajar con la información (obtención, selección, tratamiento, análisis, presentación...), procedente de muy diversas fuentes (escritas, audiovisuales...), y no todas con el mismo grado de fiabilidad y objetividad. Por ello, la información, obtenida bien en soportes escritos tradicionales, bien mediante nuevas tecnologías, debe ser analizada desde parámetros científicos y críticos.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 17 de 79	

▪ **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA**

Dos son los aspectos más importantes mediante los cuales la materia de Ciencias de la Naturaleza interviene en el desarrollo de esta competencia: la preparación del alumno para intervenir en la toma consciente de decisiones en la sociedad, y para lo que la alfabetización científica es un requisito, y el conocimiento de cómo los avances científicos han intervenido históricamente en la evolución y progreso de la sociedad (y de las personas), sin olvidar que ese mismo desarrollo también ha tenido consecuencias negativas para la humanidad, y que deben controlarse los riesgos que puede provocar en las personas y en el medio ambiente (desarrollo sostenible).

▪ **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

Dos son los aspectos más importantes mediante los cuales la materia de Ciencias de la Naturaleza interviene en el desarrollo de esta competencia: la utilización del lenguaje como instrumento privilegiado de comunicación en el proceso educativo (vocabulario específico y preciso, sobre todo, que el alumno debe incorporar a su vocabulario habitual) y la importancia que tiene todo lo relacionado con la información en sus contenidos curriculares.

Como **estrategias de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita** nuestro departamento las concreta en las siguientes actuaciones:

- lectura comprensiva de los temas del libro de texto y/o apuntes sobre los mismos
- búsqueda de información en prensa escrita referente a algunos contenidos que se están impartiendo a lo largo del curso

escritura de apuntes que se suministran a nuestros alumnos, así como realización de resúmenes y esquemas en donde se recojan los contenidos fundamentales de los temas

▪ **COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER**

Si esta competencia permite que el alumno disponga de habilidades o de estrategias que le faciliten el aprendizaje a lo largo de su vida y que le permitan construir y transmitir el conocimiento científico, supone también que puede integrar estos nuevos conocimientos en los que ya posee y que los puede analizar teniendo en cuenta los instrumentos propios del método científico.


▪ **COMPETENCIA EN LA AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL**

Esta competencia parte de la necesidad de que el alumno cultive un pensamiento crítico y científico, capaz de desterrar dogmas y prejuicios ajenos a la ciencia. Por ello, deberá *hacer ciencia*, es decir, enfrentarse a problemas, analizarlos, proponer soluciones, evaluar consecuencias, etcétera.


Anteriormente indicábamos cuáles son las competencias básicas que recoge nuestro sistema educativo, competencias que por su propia formulación son, inevitablemente, muy genéricas. Si queremos que sirvan como referente para la acción educativa y para demostrar la competencia real del alumno, debemos concretarlas mucho más, desglosarlas, siempre en relación con los demás elementos del currículo. Es lo que hemos dado en llamar *subcompetencias*, y que sin pretender llegar a abarcar todas las posibles, sí recogen aquellas que mayor relación tienen con el currículo de la materia y mayor presencia en todas las materias por su carácter interdisciplinar.

En esta materia y curso, estas subcompetencias y las unidades en que se trabajan son las siguientes (hay otras competencias / subcompetencias que también se adquieren en la materia de *Ciencias de la naturaleza (Biología y Geología)*, aunque no en este curso):


COMPETENCIAS /	UNIDADES
----------------	----------

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 18 de 79

SUBCOMPETENCIAS	
Conocimiento e interacción con el mundo físico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. 	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar sistemas complejos en los que intervienen varios factores. 	1, 6 y 9
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. 	3, 4, 5, 7, 8 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. 	9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y las soluciones que se están buscando para resolverlos y para avanzar en un desarrollo sostenible. 	10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados. 	3, 8, 9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar pruebas y conclusiones científicas. 	4

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 19 de 79

Matemática	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 9
▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales.	2, 4 y 5
▪ Utilizar el lenguaje matemático para analizar causas y consecuencias.	1 y 8
▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza.	3, 6 y 9
Tratamiento de la información y competencia digital	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
▪ Aplicar las formas específicas que tiene el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información.	9
▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias...	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
▪ Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos.	4
Social y ciudadana	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
▪ Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual.	2, 8 y 9
▪ Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que pueden comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.	9 y 10
Comunicación lingüística	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza.	7


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 20 de 79

Aprender a aprender	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
Autonomía e iniciativa personal	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico, enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones. 	2, 6, 8 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	2, 3, 4, 5, 6, 7 y 10


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.


COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. ▪ Identificar los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y las soluciones que se están buscando para resolverlos y para avanzar en un desarrollo sostenible. ▪ Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Todos los de la unidad.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 21 de 79

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Explicar el ciclo de utilización del agua.</i> ▪ <i>Enumerar los parámetros empleados para conocer la calidad del agua.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>
--	---

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 22 de 79

Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. ▪ Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Citar las consecuencias medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.</i> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Enumerar los parámetros empleados para conocer la calidad del agua.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.</i> ▪ <i>Describir la forma en que se lleva a cabo la eliminación de los residuos.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definir recurso, impacto ambiental y residuo.</i> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Citar las consecuencias medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.</i> ▪ <i>Definir recurso, impacto ambiental y residuo.</i> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Explicar el ciclo de utilización del agua.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.</i>
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico. Enfrentarse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Citar las consecuencias</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 23 de 79


<p>a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<p><i>medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>
---	---

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA (CIENCIAS DE LA NATURALEZA) A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

El aprendizaje de las Ciencias de la naturaleza, como el de cualquier otra materia o la realización de cualquier actividad escolar adecuadamente programada, contribuye en mayor o menor medida al desarrollo de todas las competencias básicas. Aun en el caso más alejado de la competencia *cultural y artística*, se podría decir que el aprecio por la cultura y por la belleza debe incluir, hoy en día, el aprecio y sensibilidad hacia la naturaleza como arte y hacia el conocimiento científico como parte esencial de nuestro acervo cultural. Sin embargo, es evidente que, de manera directa, tiene mayor incidencia en la adquisición de algunas de ellas.

La mayor parte de los contenidos de Ciencias de la naturaleza tienen una incidencia directa en la adquisición de la competencia en el *conocimiento y la interacción con el mundo físico*. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico -tanto próximo como a gran escala- requiere el aprendizaje de los conceptos esenciales de cada una de las materias del área y el manejo de las relaciones entre ellos (relaciones de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas) y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Las Ciencias de la naturaleza buscan el desarrollo de la capacidad para observar el mundo físico -natural, alterado o producido por los hombres-, así como de la capacidad para obtener información de esa observación y para actuar de acuerdo con ella. Esta intención coincide con el argumento central de esta competencia, que también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Para ello es necesario lograr la familiarización con el trabajo científico en el tratamiento de situaciones de interés, así como con el carácter tentativo y creativo de dicho trabajo. Recorre un proceso que se inicia en la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo y significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas; continúa con el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones — incluyendo, en su caso, diseños experimentales—, y culmina con el análisis de los resultados.

Algunos aspectos de esta competencia requieren, además, una atención particular. Es el caso, por ejemplo, del conocimiento del propio cuerpo y de las relaciones entre la salud y los hábitos y conductas de las personas. También la requieren las implicaciones que tanto la actividad humana -en particular, determinados hábitos sociales- como la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente y en la calidad de vida, tanto a nivel general como en el entorno más próximo. En este sentido, es necesario evitar caer en actitudes no fundamentadas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnología y de la ciencia, favoreciendo, por el contrario, el conocimiento de los grandes problemas ambientales a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, fundamentadamente, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales que existen o se puedan plantear.

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 24 de 79	


La competencia *matemática* está íntimamente asociada a los aprendizajes de las Ciencias de la naturaleza. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Pero se contribuye desde las Ciencias de la naturaleza a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. Por otra parte, en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información, que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia en el *tratamiento de la información y competencia digital*. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias, como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, también se contribuye a la competencia digital a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, simular y visualizar situaciones, en la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las Ciencias de la naturaleza y contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La contribución de las Ciencias de la naturaleza a la competencia *social y ciudadana* está ligada a dos aspectos. En primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática, en particular para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones, debido a la función que desempeña la naturaleza social del conocimiento científico. La cultura científica favorece la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia contribuye a entender mejor cuestiones importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Si bien la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, lo mejor de la misma ha contribuido a la libertad de la mente humana y a la extensión de los derechos humanos. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, argumento de aplicación del principio de precaución, que se apoya en un adecuado conocimiento del medio natural, a gran escala y en el entorno más próximo, y en una creciente sensibilidad social ante las implicaciones del desarrollo técnico y científico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

Además, no hay que olvidar que el hecho de aprender las destrezas y capacidades del trabajo científico supone la adquisición de una serie de actitudes y valores como el rigor, la objetividad, la capacidad crítica, la precisión, la cooperación, el respeto, etc., que son fundamentales en el desarrollo de esta competencia.

Asimismo, es importante señalar que, sobre todo en el campo de la Biología y de la Geología, muchos fenómenos naturales están circunscritos a un ámbito geográfico, y ello ha condicionado y sigue condicionando la vida de las personas y el propio devenir histórico y social. Hechos tan determinantes como la escasez de agua, la fertilidad de los suelos o la desigual distribución de la población, por citar sólo algunas situaciones que afectan a Aragón, tienen parte de su procedencia en el territorio físico, y la


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 25 de 79	

actitud como ciudadanos libres y responsables ante estos y otros problemas va a depender, en buena medida, de la competencia adquirida en relación con las Ciencias de la naturaleza.

La contribución de esta materia a la competencia en *comunicación lingüística*, tanto en español como en lenguas extranjeras, en las que se produce y se comunica buena parte de la información científica, se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza ponen en juego un modo específico de construcción y de expresión del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que fundamentalmente se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal y escrita de las mismas hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para *aprender a aprender*. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos, en primer lugar, los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las Ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, a la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global y a la autorregulación e interregulación de los procesos mentales.

La ya señalada formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite también contribuir al desarrollo de la *autonomía e iniciativa personal*. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como conocimiento promotor del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; en definitiva, la aventura de hacer ciencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 26 de 79	

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 10 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1

LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

OBJETIVOS

1. Conocer las características del ser humano como organismo pluricelular.
2. Comparar tejidos, órganos y aparatos.
3. Enumerar e identificar los principales tejidos humanos.
4. Señalar los aparatos y sistemas que intervienen, tanto en las funciones de nutrición como en las de relación y reproducción.
5. Explicar razonadamente la interrelación existente entre todos los aparatos constituyentes del organismo completo.

CONTENIDOS

Conceptos


- Células, tejidos, órganos y aparatos.
- Los tejidos humanos.
- Los aparatos.
- Los sistemas.
- Relación entre aparatos y sistemas.

Procedimientos

- Estudio de órganos en un modelo clástico.
- Interpretación de fotografías y diapositivas de tejidos.
- Elaboración de esquemas de clasificación de los tejidos y de los aparatos y sistemas humanos.
- Localización e identificación de los órganos humanos.

Actitudes

- Reconocimiento de la pertenencia del ser humano a los organismos pluricelulares.
- Valoración de la importancia de la ciencia para el conocimiento del cuerpo humano.
- Curiosidad por el estudio de la estructura y el funcionamiento de nuestro organismo.
- Reconocimiento de la importancia del correcto funcionamiento de cada parte de nuestro cuerpo para el mantenimiento de las funciones vitales.
- Valoración de la importancia de utilizar modelos en la construcción del conocimiento del cuerpo humano.
- Comprensión de la importancia de la coordinación entre las diferentes partes de un sistema para la correcta consecución de un fin.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 27 de 79	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar la célula como unidad estructural y funcional del cuerpo humano.
2. Definir tejido, órgano, aparato y sistema, y establecer relaciones entre ellos.
3. Conocer los distintos tejidos que conforman el cuerpo humano y la función que desempeñan.
4. Conocer los aparatos y sistemas del cuerpo humano y la función que desempeñan en el conjunto del organismo.
5. Establecer relaciones entre los aparatos del cuerpo humano.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

Se debe transmitir la importancia que tiene el correcto funcionamiento de todos los aparatos que constituyen nuestro cuerpo, y valorar la necesidad de adquirir hábitos saludables de vida.

Educación para la convivencia

La unidad puede servir para tratar de forma tangencial la igualdad de todos los seres humanos en sus características biológicas básicas, recordando que no existen entre nosotros diferencias anatómicas ni fisiológicas significativas.


Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Las únicas diferencias anatómicas y fisiológicas entre los hombres y las mujeres radican en los correspondientes aparatos reproductores. No está de más incidir en que no existen razones para establecer distinciones entre ambos sexos, en ningún aspecto de la vida.


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Identificar la célula como unidad</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 28 de 79

analizar causas y consecuencias.	<i>estructural y funcional del cuerpo humano.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definir tejido, órgano, aparato y sistema, y establecer relaciones entre ellos.</i> ▪ <i>Establecer relaciones entre los aparatos del cuerpo humano.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 29 de 79	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2

EL SER HUMANO Y LA SALUD

OBJETIVOS

1. Comprender los conceptos de salud y de enfermedad.
2. Conocer el vocabulario básico relativo a las enfermedades.
3. Distinguir entre enfermedades infecciosas y no infecciosas.
4. Comprender el proceso de desarrollo de las enfermedades infecciosas.
5. Identificar los distintos grupos de microorganismos patógenos.
6. Conocer los tipos de enfermedades no infecciosas.
7. Valorar los métodos preventivos como medio para mantener la salud.
8. Reconocer la importancia de los trasplantes y la necesidad de la donación de órganos.

CONTENIDOS

Conceptos

- La salud y la enfermedad.
- Tipos de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas. Prevención y curación.
- Enfermedades no infecciosas. Prevención.
- La asistencia sanitaria.
- Los trasplantes.

Procedimientos


- Estudio del efecto del consumo de bebidas alcohólicas en la conducción de vehículos.
- Interpretación de gráficas, tablas o diagramas sobre la incidencia de algunas enfermedades.
- Debates sobre las conductas y los hábitos que influyen en la salud y en la enfermedad.
- Elaboración de listas de hábitos que pueden tener consecuencias negativas para la salud.
- Interpretación de los prospectos de los medicamentos.
- Simulacros o ensayos de prestación de primeros auxilios.

Actitudes

- Toma de conciencia de la importancia de la salud en todos sus aspectos.
- Valoración de la contribución de diversas disciplinas científicas al tratamiento de las enfermedades.
- Observación de las conductas humanas que facilitan la aparición de enfermedades.
- Reconocimiento de la necesidad de la higiene personal para evitar enfermedades infecciosas.
- Racionalización del uso de los medicamentos y prevención de la automedicación.
- Valoración de la importancia de conocer los primeros auxilios.
- Concienciación de la importancia de la donación de órganos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprender el significado preciso de los términos salud y enfermedad y explicar los factores que

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 30 de 79	

intervienen en ambos.

2. Distinguir entre enfermedades infecciosas y no infecciosas, indicando sus causas.
3. Establecer relaciones entre los hábitos de vida, la salud y la enfermedad.
4. Conocer los diferentes grupos de microorganismos patógenos y las medidas preventivas básicas para evitar las enfermedades infecciosas.
5. Describir las defensas naturales del organismo frente a las enfermedades infecciosas.
6. Conocer los diferentes tipos de enfermedades no infecciosas y los hábitos de vida fundamentales para prevenirlas.
7. Interesarse por la importancia de conocer los primeros auxilios básicos.
8. Comprender el beneficio de los trasplantes y los problemas que ocasiona su realización.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

La salud es un bien fundamental y nuestra forma de vida debe permitir preservarla en óptimas condiciones. Se debe insistir en la necesidad de la prevención de las enfermedades y en la adquisición de hábitos higiénicos saludables, así como en el mantenimiento del buen estado físico gracias a la práctica de actividades deportivas.

Educación del consumidor


Se deben analizar las consecuencias del consumo indiscriminado de medicamentos y destacar la imprudencia de la automedicación. Será necesario comentar la importancia de la publicidad en el consumo de tabaco y de alcohol: las multinacionales crean adicción en los jóvenes antes de que tengan conciencia del problema.

Educación ambiental

Resulta muy adecuado estudiar la relación que existe entre un medio ambiente contaminado y muchas enfermedades físicas y mentales. Habrá que insistir en la conveniencia de consumir aguas no contaminadas y de respirar aire limpio para evitar numerosas enfermedades infecciosas.

Educación vial


Se debe incidir en la relación existente entre el consumo de bebidas alcohólicas y los accidentes de tráfico, recurriendo al análisis de estadísticas y de noticias de prensa, e intentando concienciar a los alumnos de que al conducir bajo los efectos del alcohol no solo se pone en riesgo la propia vida, sino la de otras personas.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 31 de 79	


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Establecer relaciones entre los hábitos de vida, la salud y la enfermedad.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Establecer relaciones entre los hábitos de vida, la salud y la enfermedad.</i> ▪ <i>Describir las defensas naturales del organismo frente a las enfermedades infecciosas.</i> ▪ <i>Comprender el beneficio de los trasplantes y los problemas que ocasiona su realización.</i>
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. ▪ Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Comprender el significado preciso de los términos salud y enfermedad y explicar los factores que intervienen en ambos.</i> ▪ <i>Conocer los diferentes grupos de microorganismos patógenos y las medidas preventivas básicas para evitar las enfermedades infecciosas.</i> ▪ <i>Conocer los diferentes tipos de enfermedades no infecciosas y los hábitos de vida fundamentales para prevenirlas.</i> ▪ <i>Interesarse por la importancia de conocer los primeros auxilios básicos.</i> ▪ <i>Comprender el beneficio de los trasplantes y los problemas que ocasiona su realización.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 32 de 79

Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Describir las defensas naturales del organismo frente a las enfermedades infecciosas.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Distinguir entre enfermedades infecciosas y no infecciosas, indicando sus causas.</i> ▪ <i>Interesarse por la importancia de conocer los primeros auxilios básicos.</i>
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico. Enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones. ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Establecer relaciones entre los hábitos de vida, la salud y la enfermedad.</i> ▪ <i>Conocer los diferentes tipos de enfermedades no infecciosas y los hábitos de vida fundamentales para prevenirlas.</i> ▪ <i>Comprender el beneficio de los trasplantes y los problemas que ocasiona su realización.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 33 de 79

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

OBJETIVOS

1. Reconocer la importancia de la alimentación en el mantenimiento de la salud.
2. Conocer las necesidades nutricionales.
3. Diferenciar los distintos grupos de principios inmediatos y de alimentos.
4. Comprender los requerimientos de una dieta completa y equilibrada.
5. Valorar la dieta mediterránea.
6. Conocer algunas dietas especiales necesarias en determinadas circunstancias.
7. Describir las consecuencias de una alimentación incorrecta.
8. Identificar los hábitos alimentarios incorrectos.
9. Conocer la existencia de los alimentos transgénicos y valorar sus ventajas e inconvenientes.

CONTENIDOS

Conceptos


- Alimentación y nutrición.
- Principios inmediatos.
- Necesidades nutricionales.
- Las dietas. Dietas equilibradas y especiales.
- Alimentación defectuosa.
- Los hábitos alimentarios y su relación con la salud.
- Alimentos transgénicos: ventajas e inconvenientes.

Procedimientos

- Confección de dietas equilibradas.
- Investigación sobre los aditivos alimentarios.
- Realización de experimentos sobre la conservación de alimentos.
- Estudio de la composición de algunos alimentos e investigación de determinados compuestos presentes en ellos.
- Elaboración de algunos alimentos sencillos.
- Estudio de las etiquetas de los alimentos envasados.
- Recopilación de datos sobre las necesidades energéticas diarias.
- Debates en grupo sobre los hábitos alimentarios en diferentes partes del mundo.

Actitudes

- Tolerancia y respeto por las diferencias en el aspecto físico derivadas de problemas de nutrición: obesidad, delgadez, anorexia, etcétera.
- Valoración de las consecuencias que tienen sobre la salud de los hábitos alimentarios.
- Concienciación de las necesidades nutricionales de los países en desarrollo.
- Valoración del hecho de tener satisfechas las necesidades alimentarias diarias.
- Esfuerzo para cambiar los hábitos alimentarios incorrectos.
- Rechazo de alimentos en mal estado o con pocas propiedades nutritivas.
- Actitud crítica frente al afán publicitario de hacernos comprar a toda costa.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 34 de 79	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprender el significado de nutrición, nutrientes y alimentos.
2. Conocer las necesidades nutricionales.
3. Indicar los diferentes tipos de nutrientes y las distintas clases de alimentos.
4. Enumerar las condiciones que debe reunir una dieta equilibrada.
5. Elaborar dietas equilibradas y algunas dietas especiales.
6. Describir las consecuencias de una alimentación incorrecta.
7. Explicar las ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

A lo largo del desarrollo de la unidad aparecen múltiples referencias a la necesidad de una alimentación correcta para mantener la salud y a las diversas alteraciones corporales y enfermedades que tienen su origen en malos hábitos alimentarios.

Educación del consumidor


Esta es una buena ocasión para valorar la importancia de la publicidad en la compra de productos alimentarios, y el estudio de sus etiquetas permitirá adquirir un hábito inmejorable para reforzar la madurez y responsabilidad del consumidor.

Educación ambiental

La contaminación de los suelos y las aguas perjudica directamente a los vegetales cultivados en ellos, lo que brinda la oportunidad de plantear debates sobre los plaguicidas, los alimentos transgénicos y la agricultura biológica.

Educación para la paz


Los desequilibrios Norte-Sur y las hambrunas del Tercer Mundo darán pie para establecer la relación existente entre la satisfacción de las necesidades alimentarias básicas y el mantenimiento de la paz en el mundo.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 35 de 79


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. ▪ Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las necesidades nutricionales. ▪ Indicar los diferentes tipos de nutrientes y las distintas clases de alimentos.
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumerar las condiciones que debe reunir una dieta equilibrada. ▪ Elaborar dietas equilibradas y algunas dietas especiales.
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las necesidades nutricionales. ▪ Indicar los diferentes tipos de nutrientes y las distintas clases de alimentos. ▪ Enumerar las condiciones que debe reunir una dieta equilibrada. ▪ Describir las consecuencias de una alimentación incorrecta. ▪ Explicar las ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 36 de 79

Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar dietas equilibradas y algunas dietas especiales. ▪ Describir las consecuencias de una alimentación incorrecta. ▪ Explicar las ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las necesidades nutricionales. ▪ Indicar los diferentes tipos de nutrientes y las distintas clases de alimentos. ▪ Enumerar las condiciones que debe reunir una dieta equilibrada. ▪ Elaborar dietas equilibradas y algunas dietas especiales. ▪ Describir las consecuencias de una alimentación incorrecta. ▪ Explicar las ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumerar las condiciones que debe reunir una dieta equilibrada. ▪ Elaborar dietas equilibradas y algunas dietas especiales. ▪ Explicar las ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 37 de 79	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4

APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO

OBJETIVOS

1. Conocer los órganos y aparatos que intervienen en la función de nutrición.
2. Localizar los órganos pertenecientes a los aparatos digestivo y respiratorio.
3. Describir la estructura anatómica fundamental de esos órganos y comprender su funcionamiento.
4. Comprender la relación existente entre los diferentes órganos digestivos para llevar a cabo el proceso digestivo completo.
5. Explicar los procesos que ocurren con los alimentos desde que se ingieren hasta que los nutrientes llegan a la sangre.
6. Comprender la interrelación de los órganos implicados en el proceso respiratorio.
7. Explicar los mecanismos que permiten la introducción de oxígeno en la sangre y la expulsión de dióxido de carbono de esta.
8. Conocer las principales enfermedades que afectan a los aparatos digestivo y respiratorio.
9. Conocer los hábitos más importantes para mantener en buen estado los órganos digestivos y respiratorios.


CONTENIDOS

Conceptos

- La nutrición humana.
- Aparatos que intervienen en la función de nutrición.
- Anatomía del aparato digestivo y respiratorio.
- La preparación del proceso digestivo.
- El proceso digestivo en el estómago y en el intestino.
- Absorción de los nutrientes.
- Enfermedades que afectan al aparato digestivo y al respiratorio.
- Hábitos saludables en relación con el aparato digestivo y respiratorio.
- Transporte y preparación del aire en las vías respiratorias.
- El intercambio gaseoso en los pulmones.
- La ventilación pulmonar.

Procedimientos

- Elaboración de modelos que simulan procesos fisiológicos digestivos y respiratorios.
- Realización de pequeñas investigaciones sobre la ventilación pulmonar.
- Interpretación de gráficas sobre enfermedades causadas por el alcohol y el tabaco.
- Elaboración de esquemas y dibujos de los aparatos digestivo y respiratorio y estudio anatómico de ambos con láminas y modelos clásicos.
- Proyección de vídeos y diapositivas sobre la fisiología de ambos aparatos.
- Investigaciones bibliográficas sobre enfermedades que afectan a los aparatos digestivo y respiratorio y su relación con determinados hábitos de vida.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 38 de 79	

Actitudes

- Reconocimiento de la importancia del buen funcionamiento de los aparatos digestivo y respiratorio.
- Valoración de la necesidad de alimentarse de forma adecuada y de evitar excesos e ingestiones de comida demasiado rápida.
- Observación de una cuidadosa higiene bucal para mantener la dentadura en buen estado.
- Rechazo de la ingestión de bebidas alcohólicas y del consumo del tabaco.
- Desarrollo de una actitud crítica frente a la publicidad de estos productos.
- Precaución frente a los ambientes contaminados y/o con mucho polvo; así como cuidado para evitar enfriamientos que pueden alterar el aparato respiratorio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprender la necesidad de la nutrición y conocer los órganos y aparatos que intervienen en ella.
2. Describir los procesos fundamentales de la digestión y la relación existente entre la estructura de los órganos y su función.
3. Explicar, paso a paso, los cambios que tienen lugar en los alimentos desde su introducción en la boca hasta que los nutrientes correspondientes aparecen en la sangre.
4. Conocer y describir la constitución del aparato respiratorio, así como la función de sus diferentes órganos.
5. Comprender el proceso de intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares.
6. Interpretar gráficos y esquemas relacionados con los aparatos digestivo y respiratorio.
7. Relacionar hábitos saludables con el correcto funcionamiento de estos aparatos.
8. Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos digestivo y respiratorio y establecer relaciones con los hábitos no saludables.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación para la salud**

En esta unidad se ofrece información acerca de la relación existente entre los órganos digestivos y respiratorios y la salud general del organismo. Puede hacerse mención a enfermedades y alteraciones comunes provocadas por problemas concretos de estos aparatos, como caries, acidez de estómago, diarreas, gripes y catarros. Asimismo, se podrán plantear actividades basadas en prácticas de socorrismo, como las medidas que se deben tomar en caso de asfixia o ahogamiento y las técnicas de respiración artificial.

Educación del consumidor


Hay que insistir en la importancia de una alimentación adecuada y recordar la conveniencia de evitar el consumo de tabaco y de bebidas alcohólicas, a pesar de la incitación y la provocación de la publicidad y de las presiones sociales.

Educación ambiental

La contaminación ambiental puede afectar el correcto funcionamiento de los procesos digestivos y respiratorios.


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 39 de 79

subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. ▪ Interpretar pruebas y conclusiones científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar gráficos y esquemas relacionados con los aparatos digestivo y respiratorio.
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... ▪ Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar hábitos saludables con el correcto funcionamiento de estos aparatos. ▪ Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos digestivo y respiratorio y establecer relaciones con los hábitos no saludables.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 40 de 79

Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar hábitos saludables con el correcto funcionamiento de estos aparatos. ▪ Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos digestivo y respiratorio y establecer relaciones con los hábitos no saludables.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 41 de 79	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 5

APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR

OBJETIVOS

1. Comprender la importancia del medio interno para el funcionamiento general de todo el organismo.
2. Indicar los componentes de la sangre y de la linfa, explicando la función de cada uno.
3. Describir la estructura anatómica de los aparatos circulatorio y excretor.
4. Comprender el funcionamiento del corazón.
5. Explicar los procesos de la circulación de la sangre por las arterias y las venas.
6. Describir los circuitos circulatorios.
7. Localizar e identificar los órganos excretores.
8. Comprender el proceso de formación de la orina.
9. Conocer las principales enfermedades que afectan a la sangre y a los aparatos circulatorio y excretor.
10. Enumerar los hábitos saludables relacionados con la sangre y los citados aparatos.

CONTENIDOS

Conceptos


- El medio interno.
- La sangre: constitución y conductos por los que se desplaza.
- El corazón: estructura y función.
- La circulación de la sangre: mecanismo y circuitos circulatorios.
- La linfa y el sistema linfático.
- Enfermedades que afectan al aparato circulatorio.
- Hábitos saludables relacionados con el aparato circulatorio.
- El aparato excretor.
- Estructura y función del aparato urinario.
- Enfermedades que afectan al aparato excretor.
- Hábitos saludables relacionados con el aparato excretor.

Procedimientos

- Medida de la presión arterial.
- Observación de los ruidos cardíacos.
- Estudio de análisis de sangre y de orina.
- Disección de un corazón y de un riñón de cordero.
- Interpretación de gráficas, esquemas y diagramas sobre la circulación sanguínea.
- Estudio anatómico de los aparatos circulatorio y excretor, con láminas y modelos clásicos.
- Diseño de esquemas sobre los circuitos circulatorios, el latido cardíaco y la formación de la orina.
- Proyección de vídeos y diapositivas sobre la sangre y los aparatos circulatorio y excretor.
- Realización de estudios bibliográficos sobre enfermedades cardiovasculares.

Actitudes

- Valoración del buen funcionamiento de los aparatos circulatorio y excretor.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 42 de 79	

- Reflexión sobre las consecuencias del mal funcionamiento del corazón y de los vasos sanguíneos.
- Reconocimiento de la importancia de una ingestión adecuada de líquidos para evitar problemas renales.
- Interés por seguir una alimentación adecuada que evite los problemas cardiocirculatorios.
- Realización de ejercicio físico de forma habitual para conseguir un buen estado cardiovascular.
- Concienciación sobre la importancia de la donación de sangre.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Definir correctamente el concepto de medio interno y comprender la necesidad de su existencia en los organismos pluricelulares.
2. Conocer los componentes de la sangre y de la linfa, así como la función desempeñada por cada uno.
3. Comprender el funcionamiento del corazón, diferenciando los procesos que tienen lugar en cada fase del latido cardíaco.
4. Describir el recorrido de la sangre por los circuitos circulatorios y localizar las arterias y las venas más importantes.
5. Explicar el mecanismo de circulación de la sangre por los vasos sanguíneos.
6. Enumerar los órganos que intervienen en la excreción y señalar las sustancias eliminadas por cada uno de ellos.
7. Describir el aparato urinario, comprender el mecanismo de formación de la orina y explicar la función que desempeña cada parte de la nefrona.
8. Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos circulatorio y excretor, así como los hábitos de vida saludables que pueden prevenir su aparición.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

La unidad resulta muy adecuada para relacionar la influencia de diversos factores presentes habitualmente en nuestro entorno (tabaco, comidas con exceso de colesterol, falta de ejercicio físico, etcétera) en la aparición de graves enfermedades.

Educación del consumidor


Se destaca la importancia de «saber consumir» —fundamentalmente en relación con las comidas— para mantener el sistema cardiovascular en condiciones óptimas.

Educación ambiental

Una vez comprendida la importancia de la sangre, se planteará la necesidad de que los hospitales dispongan de bancos de sangre, apuntando que su donación representa un acto altruista de gran valor. Se rebatirán los posibles argumentos en contra, como dolor, incomodidad o debilidad, explicando con cierto detalle el proceso de extracción. Asimismo, se abordará la cuestión de la donación de órganos —corazón, riñón, etcétera—, necesaria para salvar muchas vidas.


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 43 de 79	

subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.


COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir el aparato urinario, comprender el mecanismo de formación de la orina y explicar la función que desempeña cada parte de la nefrona. ▪ Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos circulatorio y excretor, así como los hábitos de vida saludables que pueden prevenir su aparición.
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los componentes de la sangre y de la linfa, así como la función desempeñada por cada uno. ▪ Comprender el funcionamiento del corazón, diferenciando los procesos que tienen lugar en cada fase del latido cardíaco. ▪ Describir el recorrido de la sangre por los circuitos circulatorios y localizar las arterias y las venas más importantes. ▪ Explicar el mecanismo de circulación de la sangre por los vasos sanguíneos. ▪ Describir el aparato urinario, comprender el mecanismo de formación de la orina y explicar la función que desempeña cada parte de la nefrona.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 44 de 79

Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos circulatorio y excretor, así como los hábitos de vida saludables que pueden prevenir su aparición.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir correctamente el concepto de medio interno y comprender la necesidad de su existencia en los organismos pluricelulares. ▪ Comprender el funcionamiento del corazón, diferenciando los procesos que tienen lugar en cada fase del latido cardíaco. ▪ Describir el recorrido de la sangre por los circuitos circulatorios y localizar las arterias y las venas más importantes. ▪ Explicar el mecanismo de circulación de la sangre por los vasos sanguíneos. ▪ Describir el aparato urinario, comprender el mecanismo de formación de la orina y explicar la función que desempeña cada parte de la nefrona.
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir correctamente el concepto de medio interno y comprender la necesidad de su existencia en los organismos pluricelulares. ▪ Comprender el funcionamiento del corazón, diferenciando los procesos que tienen lugar en cada fase del latido cardíaco. ▪ Describir el recorrido de la sangre por los circuitos circulatorios y localizar las arterias y las venas más importantes. ▪ Explicar el mecanismo de circulación de la sangre por los vasos sanguíneos. ▪ Enumerar los órganos que intervienen en la excreción y señalar las sustancias eliminadas por cada uno de ellos. ▪ Describir el aparato urinario, comprender el mecanismo de formación de la orina y explicar la función que desempeña cada parte de la nefrona. ▪ Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos circulatorio y

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 45 de 79

	excretor, así como los hábitos de vida saludables que pueden prevenir su aparición.
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos circulatorio y excretor, así como los hábitos de vida saludables que pueden prevenir su aparición.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 46 de 79	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 6

SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO

OBJETIVOS

1. Comprender la necesidad de los sistemas de relación y coordinación, y conocer los componentes que intervienen en ellos.
2. Describir la estructura de la neurona y establecer la clasificación de los distintos tipos existentes.
3. Enumerar las diferentes partes del sistema nervioso humano.
4. Localizar cada parte del sistema nervioso central indicando sus funciones.
5. Describir las funciones del sistema nervioso periférico y del autónomo.
6. Enumerar las glándulas endocrinas, localizarlas y señalar las hormonas producidas por cada una de ellas. Conocer la función de las diversas hormonas.
7. Comprender en qué consiste la drogadicción y cuáles son sus consecuencias.
8. Conocer las principales enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.
9. Enumerar los hábitos saludables que permiten prevenir enfermedades del sistema nervioso y del endocrino.

CONTENIDOS

Conceptos


- La función de relación.
- El sistema nervioso humano.
- Neuronas y corriente nerviosa.
- El sistema nervioso cerebroespinal.
- El sistema nervioso periférico (SNP).
- El sistema nervioso central (SNC).
- Los actos nerviosos.
- El sistema nervioso autónomo.
- El sistema endocrino.
- Las drogodependencias.
- Órganos de relación: enfermedades.
- Sistemas nervioso y endocrino: hábitos saludables.

Procedimientos

- Investigación sobre las consecuencias del ruido en el sistema nervioso.
- Diseño de un plan organizado de distribución del tiempo de trabajo y de ocio.
- Elaboración de esquemas sobre los circuitos nerviosos y el recorrido de la corriente nerviosa.
- Observación de algunos encefalogramas.
- Realización de cuadros y resúmenes sobre glándulas endocrinas y órganos nerviosos.
- Interpretación de gráficas y esquemas sobre la acción hormonal.
- Disección de un cerebro de cordero.
- Proyección de vídeos y diapositivas sobre el sistema nervioso.

Actitudes

- Respeto y apoyo para las personas aquejadas de problemas mentales y para las no integradas en la sociedad.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 47 de 79	

- Concienciación de los riesgos que implican, para el sistema nervioso, algunos estilos de vida y de consumo.
- Rechazo de cualquier sustancia que genere dependencia y que altere las funciones nerviosas y mentales.
- Reconocimiento de la existencia de trastornos relativamente comunes, como la depresión, que no deben resultar vergonzosos y que han de ser tratados por médicos y psicólogos.
- Aceptación de las diferencias existentes entre las personas en cuanto a pensamientos, ideas y respuestas a las situaciones cambiantes de la vida.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer y explicar la importancia de la función de relación, describiendo los distintos componentes que intervienen en ella.
2. Establecer las semejanzas y las diferencias entre el sistema nervioso y el endocrino.
3. Describir las neuronas y citar los diferentes tipos que existen.
4. Conocer el concepto de corriente nerviosa y cómo se transmite.
5. Diferenciar los sistemas nervioso cerebrospinal y autónomo, tanto en el aspecto anatómico como en el funcional.
6. Enumerar las partes del sistema nervioso central y explicar sus funciones.
7. Conocer las principales glándulas endocrinas y las hormonas que segregan.
8. Explicar los conceptos de droga y drogodependencia, indicando sus consecuencias y las medidas para combatirlas.
9. Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

Conviene tratar, por un lado, la necesidad de evitar las situaciones que pueden provocar estrés y, por otro, los graves problemas ocasionados por las drogodependencias, con el asesoramiento de expertos.

Educación moral y cívica. Educación para la paz

Es necesario resaltar las repercusiones del consumo de drogas en la convivencia diaria e, incluso, en el mantenimiento de la paz en algunas zonas del planeta. También se valorará la necesidad del diálogo como medida para resolver conflictos.

Educación vial


Este es el momento idóneo para abordar las lesiones nerviosas provocadas en los accidentes de tráfico y para revisar todas las medidas preventivas, a fin de evitarlos y lograr una conducción más segura.

Educación ambiental

Porque quizás los alumnos no sean muy conscientes de ello, conviene hacerles ver la importancia del ruido como contaminante de nuestro entorno, que puede producir alteraciones psicológicas, estrés, ansiedad e, incluso, lesiones físicas.


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se


	Curso: 3º	Etapla: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 48 de 79

relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.


COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer el concepto de corriente nerviosa y cómo se transmite.</i> ▪ <i>Diferenciar los sistemas nervioso cerebroespinal y autónomo, tanto en el aspecto anatómico como en el funcional.</i> ▪ <i>Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.</i>
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer las principales glándulas endocrinas y las hormonas que segregan.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer el concepto de corriente nerviosa y cómo se transmite.</i> ▪ <i>Enumerar las partes del sistema nervioso central y explicar sus funciones.</i> ▪ <i>Explicar los conceptos de droga y drogodependencia, indicando sus consecuencias y las medidas para combatirlas.</i> ▪ <i>Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.</i>
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Explicar los conceptos de droga y drogodependencia, indicando sus consecuencias y las medidas para combatirlas.</i> ▪ <i>Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.</i>
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Reconocer y explicar la importancia de la función de relación, describiendo los distintos componentes que intervienen en ella.</i> ▪ <i>Conocer el concepto de corriente nerviosa y cómo se transmite.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 49 de 79

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Diferenciar los sistemas nervioso cerebroespinal y autónomo, tanto en el aspecto anatómico como en el funcional.</i> ▪ <i>Enumerar las partes del sistema nervioso central y explicar sus funciones.</i> ▪ <i>Conocer las principales glándulas endocrinas y las hormonas que segregan.</i> ▪ <i>Explicar los conceptos de droga y drogodependencia, indicando sus consecuencias y las medidas para combatirlas.</i> ▪ <i>Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Reconocer y explicar la importancia de la función de relación, describiendo los distintos componentes que intervienen en ella.</i> ▪ <i>Conocer el concepto de corriente nerviosa y cómo se transmite.</i> ▪ <i>Diferenciar los sistemas nervioso cerebroespinal y autónomo, tanto en el aspecto anatómico como en el funcional.</i> ▪ <i>Conocer las principales glándulas endocrinas y las hormonas que segregan.</i> ▪ <i>Explicar los conceptos de droga y drogodependencia, indicando sus consecuencias y las medidas para combatirlas.</i> ▪ <i>Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 50 de 79	

Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico, enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones. ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Reconocer y explicar la importancia de la función de relación, describiendo los distintos componentes que intervienen en ella.</i> ▪ <i>Explicar los conceptos de droga y drogodependencia, indicando sus consecuencias y las medidas para combatirlas.</i> ▪ <i>Relacionar los hábitos de vida con la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 51 de 79	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 7

RECEPTORES Y EFECTORES

OBJETIVOS

1. Clasificar los receptores sensoriales según su localización y el estímulo percibido.
2. Relacionar cada receptor con el estímulo adecuado y cada órgano efector con su función.
3. Conocer la estructura anatómica del ojo y del oído.
4. Describir los procesos de la visión y de la audición.
5. Comprender cómo funciona el sentido del equilibrio.
6. Conocer la estructura de la piel.
7. Explicar cómo desarrollan su función los músculos y los huesos.
8. Localizar los huesos y los músculos principales.
9. Describir las articulaciones.
10. Enumerar los hábitos saludables que afectan a los órganos receptores y efectores estableciendo relaciones con algunas enfermedades.


CONTENIDOS

Conceptos

- Los receptores sensoriales.
- El ojo: estructura y función.
- El oído: estructura y función.
- La piel y los sentidos del gusto y del olfato.
- Constitución del aparato locomotor.
- La contracción muscular.
- El sistema muscular.
- Los huesos y las articulaciones.
- El sistema esquelético.
- Enfermedades que afectan a los órganos receptores y efectores.
- Hábitos saludables relacionados con estos órganos.

Procedimientos

- Planificación y realización de experiencias relacionadas con el funcionamiento de los órganos sensoriales.
- Disección de un ojo de vaca.
- Investigación de algunas anomalías visuales.
- Estudio del umbral de percepción de varios estímulos.
- Observación de radiografías de huesos y articulaciones.
- Elaboración de esquemas sobre el recorrido de la luz y del sonido a lo largo del ojo y del oído, respectivamente.
- Estudio anatómico de los huesos con un modelo clástico.
- Proyección de vídeos y diapositivas sobre los sentidos y la contracción muscular.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 52 de 79	

Actitudes

- Valoración de la importancia, para la calidad de vida, de cuidar los ojos y los oídos.
- Revisiones periódicas de estos órganos.
- Respeto y comprensión para todas las personas aquejadas de alguna discapacidad.
- Reconocimiento de lo perjudicial que puede resultar para la vista mirar fijamente durante mucho tiempo pantallas de televisión u ordenadores.
- Realización habitual de ejercicio físico para desarrollar y mantener convenientemente el sistema músculo-esquelético.
- Prevención de las lesiones deportivas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Explicar el concepto de receptores sensoriales y clasificar los distintos tipos que existen.
2. Describir el funcionamiento del ojo y del oído en relación con su estructura anatómica.
3. Conocer la estructura de la piel.
4. Explicar la estructura de los músculos y la contracción muscular.
5. Conocer la estructura de los huesos y sus funciones.
6. Identificar y localizar los principales huesos y músculos humanos.
7. Conocer el concepto de articulación y los tipos que existen.
8. Indicar los hábitos saludables relacionados con los órganos receptores y efectores y citar alguna enfermedad causada por no seguirlos.
9. Analizar las lesiones más frecuentes y su prevención.
10. Valorar la importancia del ejercicio físico.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación para la salud**

Es conveniente valorar la importancia de detectar posibles problemas visuales y auditivos, así como identificar algunas lesiones deportivas, conocer cómo prevenirlas y saber aplicar primeros auxilios en casos de traumatismos por accidentes.

Educación moral y cívica

Aunque los alumnos tienen asumido que su deber como ciudadanos es ayudar a las personas discapacitadas, es conveniente recordarles lo importante que son para ellas las muestras de comprensión y solidaridad.

Educación vial


Se puede tratar el aumento del número de accidentes de tráfico causados por una visión y audición deficientes. Esto implica la necesidad de revisiones periódicas y de utilizar, en caso necesario, las técnicas correctoras adecuadas: gafas, audífonos...

Educación ambiental

Se debe hacer comprender a los alumnos la necesidad de un medio ambiente sin ruidos y sin contaminación, para evitar problemas oculares y para que el rendimiento muscular sea adecuado.


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las


	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 53 de 79

subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Todos los de la unidad.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Explicar el concepto de receptores sensoriales y clasificar los distintos tipos que existen.</i> ▪ <i>Describir el funcionamiento del ojo y del oído en relación con su estructura anatómica.</i> ▪ <i>Conocer la estructura de la piel.</i> ▪ <i>Explicar la estructura de los músculos y la contracción muscular.</i> ▪ <i>Conocer la estructura de los huesos y sus funciones.</i> ▪ <i>Identificar y localizar los principales huesos y músculos humanos.</i> ▪ <i>Conocer el concepto de articulación y los tipos que existen.</i>
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Indicar los hábitos saludables relacionados con los órganos receptores y efectores y citar alguna enfermedad causada por no seguirlos.</i> ▪ <i>Analizar las lesiones más frecuentes y su prevención.</i> ▪ <i>Valorar la importancia del ejercicio físico.</i>
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Explicar el concepto de receptores sensoriales y clasificar los distintos tipos que existen.</i> ▪ <i>Describir el funcionamiento del ojo y del oído en relación con su estructura</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 54 de 79

	<p><i>anatómica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer la estructura de la piel.</i> ▪ <i>Indicar los hábitos saludables relacionados con los órganos receptores y efectores y citar alguna enfermedad causada por no seguirlos.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Explicar el concepto de receptores sensoriales y clasificar los distintos tipos que existen.</i> ▪ <i>Describir el funcionamiento del ojo y del oído en relación con su estructura anatómica.</i> ▪ <i>Conocer la estructura de la piel.</i> ▪ <i>Explicar la estructura de los músculos y la contracción muscular.</i> ▪ <i>Conocer la estructura de los huesos y sus funciones.</i> ▪ <i>Indicar los hábitos saludables relacionados con los órganos receptores y efectores y citar alguna enfermedad causada por no seguirlos.</i> ▪ <i>Valorar la importancia del ejercicio físico.</i>
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Indicar los hábitos saludables relacionados con los órganos receptores y efectores y citar alguna enfermedad causada por no seguirlos.</i> ▪ <i>Analizar las lesiones más frecuentes y su prevención.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 55 de 79

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 8

SEXUALIDAD Y REPRODUCCIÓN

OBJETIVOS

1. Comprender la diferencia entre reproducción y sexualidad.
2. Conocer la anatomía y la fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino.
3. Describir las células sexuales masculina y femenina.
4. Comprender el ciclo ovárico y el ciclo menstrual.
5. Explicar el mecanismo de gametogénesis y de fecundación.
6. Indicar los procesos básicos del desarrollo de la gestación.
7. Conocer las técnicas de reproducción asistida.
8. Comprender cómo actúan los diversos métodos anticonceptivos.
9. Enumerar las enfermedades de transmisión sexual, citando la causa, síntomas y consecuencias.
10. Explicar los hábitos de higiene sexual.


CONTENIDOS

Conceptos

- Reproducción y sexualidad.
- El aparato reproductor masculino: testículos y vías reproductoras.
- El aparato reproductor femenino: ovarios y vías reproductoras.
- Gametos y gametogénesis.
- Ciclos ovárico y menstrual.
- Fecundación.
- Gestación y parto.
- Técnicas de reproducción asistida.
- Métodos anticonceptivos.
- Enfermedades de transmisión sexual.
- Hábitos saludables relacionados con el aparato reproductor.

Procedimientos

- Interpretación de gráficas, diagramas y esquemas sobre la fecundación, el desarrollo embrionario, el ciclo ovárico y el ciclo menstrual.
- Estudio anatómico de los aparatos reproductores, con láminas y modelos clásticos.
- Observación de ecografías.
- Proyección de vídeos y diapositivas sobre fecundación y desarrollo embrionario.
- Realización de un estudio experimental sobre el desarrollo embrionario del huevo de gallina.
- Estudio de las características cromosómicas diferenciables en el hombre y en la mujer.
- Elaboración de cuadros comparativos de los diferentes métodos anticonceptivos.
- Realización de estudios bibliográficos sobre las enfermedades de transmisión sexual.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 56 de 79	

Actitudes

- Aceptación del propio cuerpo y de la propia sexualidad.
- Respeto por todas las personas con independencia de su sexo u orientación sexual.
- Rechazo de toda forma de discriminación sexual.
- Interés por los procesos que tienen lugar durante la gestación y los cuidados de la mujer embarazada.
- Valoración de la importancia de la reproducción humana en la regulación de la población mundial.
- Reflexión crítica sobre las consecuencias de las técnicas de reproducción asistida.
- Reconocimiento de la importancia de que las relaciones sexuales sean responsables y seguras.
- Prevención de las enfermedades de transmisión sexual.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Definir y diferenciar reproducción y sexualidad.
2. Describir las características de la reproducción sexual.
3. Conocer la estructura y funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino, así como de los gametos producidos por ambos.
4. Comprender los cambios que ocurren durante los ciclos ovárico y menstrual.
5. Describir el proceso de fecundación.
6. Explicar los cambios fundamentales que tienen lugar desde la formación del cigoto hasta el nacimiento de un nuevo individuo.
7. Conocer los métodos de control de natalidad, tanto para la reproducción asistida como para la anticoncepción.
8. Relacionar determinados hábitos y modos de vida con las enfermedades de transmisión sexual.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación para la salud**


Se puede aprovechar esta unidad para abordar con detalle dos temas: por un lado, los embarazos no deseados, donde se comentarán los diversos métodos anticonceptivos, y por otro, las enfermedades de transmisión sexual, haciendo hincapié en las vías de contagio y en la forma de prevención. Es necesario hablar también de las circunstancias de la mujer embarazada, en cuanto a alimentación, ingestión de medicamentos, etcétera.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Se puede proponer el tema de la igualdad de ambos sexos en diversos campos: laboral, económico, educativo, etc.

Educación moral y cívica


Ha de quedar claro: las relaciones sexuales siempre deben ser voluntarias, de lo contrario, se atenta contra la dignidad humana y se infringe la ley. Por otra parte, los avances en reproducción asistida y en genética plantean serios debates éticos.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 57 de 79


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud. ▪ Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Todos los de la unidad.</i>
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para analizar causas y consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Comprender los cambios que ocurren durante los ciclos ovárico y menstrual.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer la estructura y funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino, así como de los gametos producidos por ambos.</i> ▪ <i>Comprender los cambios que ocurren durante los ciclos ovárico y menstrual.</i> ▪ <i>Describir el proceso de fecundación.</i>
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. ▪ Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionando las sociedades y para analizar la sociedad actual. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definir y diferenciar reproducción y sexualidad.</i> ▪ <i>Explicar los cambios fundamentales que tienen lugar desde la formación del cigoto hasta el nacimiento de un nuevo individuo.</i> ▪ <i>Conocer los métodos de control de natalidad, tanto para la reproducción asistida como para la anticoncepción.</i> ▪ <i>Relacionar determinados hábitos y modos de vida con las enfermedades de transmisión sexual.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 58 de 79

Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definir y diferenciar reproducción y sexualidad.</i> ▪ <i>Describir las características de la reproducción sexual.</i> ▪ <i>Conocer la estructura y funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino, así como de los gametos producidos por ambos.</i> ▪ <i>Describir el proceso de fecundación.</i> ▪ <i>Explicar los cambios fundamentales que tienen lugar desde la formación del cigoto hasta el nacimiento de un nuevo individuo.</i> ▪ <i>Conocer los métodos de control de natalidad, tanto para la reproducción asistida como para la anticoncepción.</i> ▪ <i>Relacionar determinados hábitos y modos de vida con las enfermedades de transmisión sexual.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definir y diferenciar reproducción y sexualidad.</i> ▪ <i>Describir las características de la reproducción sexual.</i> ▪ <i>Conocer la estructura y funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino, así como de los gametos producidos por ambos.</i> ▪ <i>Comprender los cambios que ocurren durante los ciclos ovárico y menstrual.</i>
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico. Enfrentarse a problemas abiertos, participar en al construcción tentativa de soluciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definir y diferenciar reproducción y sexualidad.</i> ▪ <i>Conocer los métodos de control de natalidad, tanto para la reproducción asistida como para la anticoncepción.</i> ▪ <i>Relacionar determinados hábitos y modos de vida con las enfermedades de transmisión sexual.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 59 de 79	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 9

ACTIVIDAD GEOLÓGICA EXTERNA DE LA TIERRA

OBJETIVOS

1. Concebir la superficie terrestre como una entidad dinámica, sometida a la acción de los agentes geológicos externos.
2. Reconocer que la radiación solar es el motor de dichos agentes geológicos externos.
3. Valorar el papel de la atmósfera como filtro de las radiaciones nocivas y como distribuidor del calor por la superficie.
4. Interpretar mapas meteorológicos sencillos.
5. Conocer los procesos geológicos externos, así como los mecanismos más comunes de meteorización de las rocas.
6. Identificar las acciones de los distintos agentes geológicos externos en el modelado, reconociendo las formas más características asociadas a cada uno en el campo o a través de imágenes.
7. Comprender la influencia que en el modelado tiene el tipo de roca y su estructura.
8. Entender la responsabilidad cada vez mayor del ser humano en la transformación y protección del paisaje.
9. Relacionar la acción de los agentes con la génesis de las rocas sedimentarias.
10. Valorar el interés económico de algunas rocas sedimentarias, como el carbón y el petróleo, y los riesgos asociados a su extracción y agotamiento.


CONTENIDOS

Conceptos

- La energía solar en la Tierra.
- Dinámica atmosférica.
- Los procesos geológicos externos.
- La acción de los agentes externos sobre el relieve.
- La influencia de la litología en el relieve.
- Formación de las rocas sedimentarias.
- Influencia del ser humano en el paisaje.
- Carbón, petróleo y gas natural.

Procedimientos

- Interpretación de gráficos y mapas sobre la evolución de la radiación solar y la dinámica atmosférica.
- Deducir la dirección de los vientos y la existencia de borrascas o anticiclones a partir de mapas de isobaras.
- Reconocer a partir de imágenes las distintas formas de relieve y deducir el agente geológico causante.
- Analizar bloques geológicos sobre el modelado glaciar, eólico, fluvial, costero y kárstico.
- Interpretar el paisaje a partir de la lectura de mapas topográficos.
- Localizar un punto de un mapa a partir de sus coordenadas y deducir su cota.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 60 de 79	

Actitudes

- Valorar el papel de la energía solar en el mantenimiento de la vida, así como en la dinámica atmosférica y en el modelado de la superficie terrestre.
- Apreiciar el avance científico en la predicción meteorológica y en la prevención de catástrofes ligadas al clima.
- Valorar de manera crítica la influencia que el ser humano tiene en el paisaje.
- Asumir actitudes de defensa y respeto del sustrato físico tomando conciencia del valor de la geodiversidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN


1. Relacionar la energía solar que incide sobre la Tierra con la existencia de cinturones de presión y vientos.
2. Reconocer la presencia de anticiclones y borrascas, así como el régimen de vientos y la existencia de frentes en mapas meteorológicos sencillos.
3. Diferenciar los procesos externos, así como los tipos de meteorización más habituales.
4. Conocer la acción geológica del hielo, viento, ríos, aguas subterráneas y del mar, y las formas de relieve asociadas.
5. Reconocer en el campo o a través de imágenes o bloques diagrama las formas de relieve más características.
6. Conocer algunos modelados, como el kárstico y el granítico, influenciados por el tipo de roca.
7. Distinguir las formas de relieve asociadas a la distinta disposición de las rocas.
8. Saber en qué consiste la diagénesis y distinguir las principales rocas sedimentarias.
9. Diferenciar la génesis del carbón de la del petróleo. Conocer algunos de los riesgos de su explotación y agotamiento.
10. Conocer y valorar la influencia directa o indirecta que el ser humano ejerce en el paisaje.
11. Reconocer algunas formas de relieve a través de la lectura de mapas topográficos.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación ambiental**

El contenido de esta unidad puede servir de pretexto para ayudar a los alumnos a valorar los singulares y variados paisajes que nos ofrece 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 inquestionable valor que puede proporcionarnos innumerables beneficios, no solo económicos.

Educación para la paz


Es importante que los alumnos sean conscientes de que algunas rocas, como el petróleo, poseen un indudable valor geoestratégico derivado de su relevancia como fuente de energía en las sociedades desarrolladas. La concentración de las principales reservas petrolíferas en áreas determinadas del planeta, en particular en Oriente Medio, es, a menudo, una fuente de conflictos y tensiones internacionales que pueden llegar a deteriorar muy seriamente la estabilidad y la concordia mundial.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 61 de 79


COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. ▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. ▪ Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Relacionar la energía solar que incide sobre la Tierra con la existencia de cinturones de presión y vientos.</i> ▪ <i>Reconocer la presencia de anticiclones y borrascas, así como el régimen de vientos y la existencia de frentes en mapas meteorológicos sencillos.</i> ▪ <i>Diferenciar los procesos externos, así como los tipos de meteorización más habituales.</i> ▪ <i>Conocer la acción geológica del hielo, viento, ríos, aguas subterráneas y del mar, y las formas de relieve asociadas.</i> ▪ <i>Conocer algunos modelados, como el kárstico y el granítico, influenciados por el tipo de roca.</i> ▪ <i>Saber en qué consiste la diagénesis y distinguir las principales rocas sedimentarias.</i> ▪ <i>Diferenciar la génesis del carbón de la del petróleo. Conocer algunos de los riesgos de su explotación y agotamiento.</i> ▪ <i>Conocer y valorar la influencia directa o indirecta que el ser humano ejerce en el paisaje.</i>
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Relacionar la energía solar que incide sobre la Tierra con la existencia de cinturones de presión y vientos.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar las formas específicas que tiene el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Relacionar la energía solar que incide sobre la Tierra con la existencia de cinturones de presión y vientos.</i> ▪ <i>Diferenciar los procesos externos, así como los tipos de meteorización más habituales.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 62 de 79

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer la acción geológica del hielo, viento, ríos, aguas subterráneas y del mar, y las formas de relieve asociadas.</i> ▪ <i>Reconocer en el campo o a través de imágenes o bloques diagrama las formas de relieve más características.</i> ▪ <i>Conocer algunos modelados, como el kárstico y el granítico, influenciados por el tipo de roca.</i> ▪ <i>Diferenciar la génesis del carbón de la del petróleo. Conocer algunos de los riesgos de su explotación y agotamiento.</i> ▪ <i>Conocer y valorar la influencia directa o indirecta que el ser humano ejerce en el paisaje.</i> ▪ <i>Reconocer algunas formas de relieve a través de la lectura de mapas topográficos.</i>
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. ▪ Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual. ▪ Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer la acción geológica del hielo, viento, ríos, aguas subterráneas y del mar, y las formas de relieve asociadas.</i> ▪ <i>Diferenciar la génesis del carbón de la del petróleo. Conocer algunos de los riesgos de su explotación y agotamiento.</i> ▪ <i>Conocer y valorar la influencia directa o indirecta que el ser humano ejerce en el paisaje.</i>
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Relacionar la energía solar que incide sobre la Tierra con la existencia de cinturones de presión y vientos.</i> ▪ <i>Diferenciar los procesos externos, así como los tipos de meteorización más habituales.</i> ▪ <i>Conocer la acción geológica del hielo, viento, ríos, aguas subterráneas y del mar, y las formas de relieve asociadas.</i> ▪ <i>Conocer algunos modelados, como el kárstico y el granítico, influenciados por el tipo de roca.</i> ▪ <i>Saber en qué consiste la diagénesis y distinguir las principales rocas sedimentarias.</i> ▪ <i>Diferenciar la génesis del carbón de la del petróleo. Conocer algunos de los riesgos de su explotación y agotamiento.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 63 de 79

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer y valorar la influencia directa o indirecta que el ser humano ejerce en el paisaje.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Reconocer la presencia de anticiclones y borrascas, así como el régimen de vientos y la existencia de frentes en mapas meteorológicos sencillos.</i> ▪ <i>Conocer la acción geológica del hielo, viento, ríos, aguas subterráneas y del mar, y las formas de relieve asociadas.</i> ▪ <i>Conocer algunos modelados, como el kárstico y el granítico, influenciados por el tipo de roca.</i> ▪ <i>Saber en qué consiste la diagénesis y distinguir las principales rocas sedimentarias.</i> ▪ <i>Diferenciar la génesis del carbón de la del petróleo. Conocer algunos de los riesgos de su explotación y agotamiento.</i> ▪ <i>Conocer y valorar la influencia directa o indirecta que el ser humano ejerce en el paisaje.</i> ▪ <i>Reconocer algunas formas de relieve a través de la lectura de mapas topográficos.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 64 de 79

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 10

EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE

OBJETIVOS

1. Comprender las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente.
2. Valorar la necesidad de respetar el medio ambiente como garantía de nuestra propia supervivencia.
3. Conocer los recursos naturales que necesita el ser humano.
4. Comprender que las actividades humanas provocan impactos ambientales que alteran la calidad del medio natural.
5. Explicar las diferentes fuentes energéticas utilizadas por el ser humano.
6. Valorar la necesidad del uso eficaz de la energía y del ahorro energético.
7. Conocer los diferentes usos del agua, así como las medidas necesarias para su correcta gestión.
8. Explicar el ciclo de utilización del agua y los tratamientos necesarios antes y después de su uso.
9. Comprender el problema que representan los residuos y conocer los diferentes tipos existentes.
10. Describir la gestión de los residuos.
11. Aceptar el desarrollo sostenible como la mejor solución para mantener y mejorar la calidad de vida, sin destruir el medio ambiente.


CONTENIDOS

Conceptos

- Los recursos naturales.
- Recursos energéticos.
- Energías convencionales.
- Energías alternativas.
- Uso eficaz de la energía.
- El agua, fuente de vida.
- Usos del agua.
- Control de la calidad del agua.
- Ciclo de utilización del agua.
- La gestión del agua.
- Los residuos.
- Tipos de residuos.
- La gestión de los residuos.
- Desarrollo sostenible y medio ambiente.

Procedimientos

- Visitas a estaciones depuradoras de aguas residuales y a centros separadores de residuos.
- Utilización de esquemas y cuadros comparativos de recursos naturales.
- Interpretación de gráficas y diagramas sobre utilización de recursos, producción de residuos e impactos ambientales.
- Realización de excursiones para observar diferentes aspectos del uso de recursos y de los impactos ambientales provocados consecuentemente.

	Curso: 3º	Etapa: ESO		Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 65 de 79	

- Lectura, interpretación y discusión de noticias medioambientales aparecidas en periódicos, revistas, libros y páginas web.
- Planteamiento de problemas medioambientales y elaboración de hipótesis sobre sus causas, sus consecuencias y su corrección.
- Búsqueda en Internet de determinados contenidos relacionados directamente con la problemática medioambiental.

Actitudes

- Reconocimiento de la complejidad de las relaciones que se establecen entre los componentes el medio ambiente, valorando el equilibrio existente entre todos ellos.
- Valoración de la importancia de los recursos naturales y la necesidad de utilizarlos adecuadamente.
- Evaluación del papel desempeñado por el ser humano en el medio natural, considerando los graves daños que pueden ocasionarse por determinadas actitudes y conductas.
- Valoración de la importancia del consumo responsable y de las medidas de ahorro de recursos.
- Fomento del interés por la lectura y el conocimiento de temas medioambientales.
- Adquisición de hábitos y actitudes responsables con el medio ambiente.
- Compromiso de fomentar el respeto por el medio ambiente en la sociedad, en general.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Citar las consecuencias medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.
2. Definir recurso, impacto ambiental y residuo.
3. Enumerar los recursos naturales.
4. Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.
5. Describir las diferentes fuentes de energía.
6. Explicar el ciclo de utilización del agua.
7. Enumerar los parámetros empleados para conocer la calidad del agua.
8. Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.
9. Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.
10. Describir la forma en que se lleva a cabo la eliminación de los residuos.
11. Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.

CONTENIDOS TRANSVERSALES


Educación ambiental

Esta unidad debe servir para concienciar a los alumnos sobre la importancia del desarrollo sostenible para nuestro futuro. Para ello, es necesario insistir en el hecho de que los recursos que la naturaleza nos ofrece son limitados y, en consecuencia, su explotación y gestión deben ser razonables.

Educación moral y cívica


Los alumnos deben entender que los recursos procedentes de la Tierra no están repartidos de forma equitativa entre todos sus habitantes, por lo que se deben utilizar de un modo solidario, teniendo en cuenta, por supuesto, que no son limitados y que todos tenemos derecho a disfrutarlos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 66 de 79

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. ▪ Identificar los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y las soluciones que se están buscando para resolverlos y para avanzar en un desarrollo sostenible. ▪ Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Todos los de la unidad.</i>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Explicar el ciclo de utilización del agua.</i> ▪ <i>Enumerar los parámetros empleados para conocer la calidad del agua.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 67 de 79

Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. ▪ Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Citar las consecuencias medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.</i> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Enumerar los parámetros empleados para conocer la calidad del agua.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.</i> ▪ <i>Describir la forma en que se lleva a cabo la eliminación de los residuos.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Definir recurso, impacto ambiental y residuo.</i> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>
Aprender a aprender	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Citar las consecuencias medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.</i> ▪ <i>Definir recurso, impacto ambiental y residuo.</i> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Describir las diferentes fuentes de energía.</i> ▪ <i>Explicar el ciclo de utilización del agua.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.</i>
Autonomía e iniciativa personal	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico. Enfrentarse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Citar las consecuencias</i>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 68 de 79	

<p>a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. 	<p><i>medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.</i> ▪ <i>Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua.</i> ▪ <i>Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.</i> ▪ <i>Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.</i>
---	---

Temas transversales

Los temas transversales son abordados dentro de los siguientes aspectos:

Educación para la salud

El ser humano como animal pluricelular
 Alimentación y nutrición
 Nutrición: digestivo y respiratorio
 Nutrición: Circulatorio y excretor
 Relación y coordinación: Sistema nervioso y endocrino
 Relación y coordinación: receptores y efectores
 La reproducción humana

Educación del consumidor

Alimentación y nutrición
 La reproducción humana

Educación cívica y moral

Relación y coordinación: Sistema nervioso y endocrino
 Relación y coordinación: receptores y efectores
 La reproducción humana


Educación para la igualdad de sexos

La reproducción humana

Educación vial

Relación y coordinación: Sistema nervioso y endocrino
 Relación y coordinación: receptores y efectores

CONTENIDOS MÍNIMOS

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 69 de 79	

Unidad didáctica 1

1. La célula: unidad estructural y funcional. Tipos de células: procariotas y eucariotas.
2. Definir tejido, órgano, aparato y sistema, y establecer relaciones entre ellos.
3. Enumerar e identificar los distintos tejidos que conforman el cuerpo humano y la función que desempeñan.
3. Señalar los aparatos y sistemas del cuerpo humano que intervienen en la función de nutrición, de relación y de reproducción.
4. Relación entre aparatos y sistemas del cuerpo humano.

Unidad didáctica 2


5. Significado preciso de los términos salud y enfermedad y los factores que intervienen en ambos.
6. Diferencia entre enfermedades infecciosas y no infecciosas.
7. Diferencia entre enfermedades agudas y crónicas.
8. Diferencia entre enfermedades esporádica, epidémicas y endémicas (concepto de pandemia).
9. Hábitos de vida saludables.
10. Diferentes grupos de microorganismos patógenos.
11. Las defensas externas e internas del organismo frente a las enfermedades infecciosas.
12. Desarrollo de enfermedades infecciosas.
13. Medidas preventivas básicas para evitar las enfermedades infecciosas: Hábitos de vida saludables y vacunación.
14. Medidas curativas de enfermedades infecciosas: Sueroterapia y quimioterapia.
15. Tipos de enfermedades no infecciosas y hábitos de vida fundamentales para prevenirlas.
16. Primeros auxilios básicos.
17. Los trasplantes y los problemas que ocasiona su realización.

Unidad didáctica 3

18. Concepto de nutrición, nutrientes y alimentos.
19. Necesidades nutricionales.
20. Tipos de nutrientes y clases de alimentos.
21. Condiciones que debe reunir una dieta equilibrada.
22. Consecuencias de una alimentación incorrecta.
23. Ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.
24. Alimentos transgénicos: ventajas e inconvenientes.

Unidad didáctica 4

25. Explicar porqué es necesaria la nutrición.
26. Enumerar, localizar y describir la estructura anatómica de los órganos pertenecientes al aparato digestivo.
27. Describir los procesos fundamentales de la digestión y la relación existente entre la estructura de los órganos que intervienen y su función.
28. Explicar, paso a paso, los cambios que tienen lugar en los alimentos desde su introducción en la boca hasta que los nutrientes correspondientes aparecen en la sangre.
29. Enumerar, localizar y describir la estructura anatómica de los órganos pertenecientes al aparato respiratorio, así como la función de sus diferentes órganos.
30. Explicar el proceso de intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares.
31. La ventilación pulmonar.
32. Interpretar gráficos y esquemas relacionados con los aparatos digestivo y respiratorio.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 70 de 79	

33. Relacionar hábitos saludables con el correcto funcionamiento de estos aparatos.
34. Explicar las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos digestivo y respiratorio y establecer relaciones con los hábitos no saludables.

Unidad didáctica 5


35. Concepto de medio interno. Necesidad de su existencia en los organismos pluricelulares.
36. Componentes de la sangre y de la linfa. Función desempeñada por cada uno.
37. Explicar el funcionamiento del corazón, diferenciando los procesos que tienen lugar en cada fase del latido cardíaco.
38. Describir el recorrido de la sangre por los circuitos circulatorios y localizar las arterias y las venas más importantes.
39. Explicar el mecanismo de circulación de la sangre por los vasos sanguíneos.
40. Enumerar los órganos que intervienen en la excreción, localizarlos y señalar las sustancias eliminadas por cada uno de ellos.
41. Describir la estructura anatómica de los órganos del aparato urinario, explicar el mecanismo de formación de la orina y la función que desempeña cada parte de la nefrona.
42. Explicar las enfermedades más comunes que afectan a los aparatos circulatorio y excretor, así como los hábitos de vida saludables que pueden prevenir su aparición.

Unidad didáctica 6

43. Explicar la importancia de la función de relación, describiendo los distintos componentes que intervienen en ella.
37. Semejanzas y las diferencias entre el sistema nervioso y el endocrino.
38. Describir las neuronas y clasificar los diferentes tipos que existen.
39. Concepto de corriente nerviosa y cómo se transmite.
40. Diferenciar los sistemas nervioso cerebrospinal y autónomo, tanto en el aspecto anatómico como en el funcional.
41. Enumerar, localizar y describir las partes del sistema nervioso central y explicar sus funciones.
42. Describir la función del sistema nervioso periférico. Los nervios: concepto y clasificación.
43. Explicar los actos nerviosos: Actos reflejos y actos voluntarios.
44. Describir la función del sistema nervioso autónomo. Localización del mismo y tipos.
45. Enumerar las principales glándulas endocrinas, localizarlas y señalar las hormonas que segregan. Explicar la función de las diversas hormonas.
46. Explicar los conceptos de droga y drogodependencia, indicando sus consecuencias y las medidas para combatirlas.
47. Enumerar los hábitos de vida saludables que permiten prevenir la aparición de enfermedades que afectan a los sistemas nervioso y endocrino.

Unidad didáctica 7

48. Explicar el concepto de receptores sensoriales y clasificar los distintos tipos que existen según su localización y el estímulo percibido.
49. Explicar la estructura anatómica del ojo.
50. Explicar la estructura anatómica del oído.
51. Describir el funcionamiento del ojo y del oído en relación con su estructura anatómica.
52. Explicar la estructura de la piel, el sentido del gusto y del olfato.
53. Explicar la estructura de los músculos y la contracción muscular.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 71 de 79	

54. Concepto de tendón.
55. Explicar la estructura de los huesos y sus funciones.
56. Describir las articulaciones. Tipos y ejemplos.
57. Indicar los hábitos saludables relacionados con los órganos receptores y efectores y explicar alguna enfermedad causada por no seguirlos.

Unidad didáctica 8

58. Definir y diferenciar reproducción y sexualidad.
59. Explicar la estructura y funcionamiento de los aparatos reproductores masculino y femenino.
60. Describir las células sexuales masculina y femenina.
61. Describir los cambios que ocurren durante los ciclos ovárico y menstrual.
62. Describir el proceso de fecundación.
63. Explicar los cambios fundamentales que tienen lugar desde la formación del cigoto hasta el nacimiento de un nuevo individuo.
64. Explicar las principales técnicas de reproducción asistida.
65. Explicar cómo actúan los diversos métodos de anticoncepción.
66. Relacionar determinados hábitos y modos de vida con las enfermedades de transmisión sexual.

Unidad didáctica 9


67. Diferenciar los procesos externos, así como los tipos de meteorización más habituales.
68. Describir la acción geológica del hielo, viento, ríos, aguas subterráneas y del mar, y las formas de relieve asociadas.
69. Explicar algunos modelados, como el kárstico y el granítico, influenciados por el tipo de roca.
70. Distinguir las formas de relieve asociadas a la distinta disposición de las rocas.
71. Distinguir en qué consiste la diagénesis y distinguir las principales rocas sedimentarias.
72. Diferenciar la génesis del carbón de la del petróleo.
73. Indicar la influencia directa o indirecta que el ser humano ejerce en el paisaje.
74. Reconocer algunas formas de relieve a través de la lectura de mapas topográficos.

Unidad didáctica 10

75. Citar las consecuencias medioambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.
76. Definir recurso, impacto ambiental y residuo.
77. Enumerar los recursos naturales.
78. Conocer y establecer las diferencias entre recursos renovables y no renovables.
79. Describir las diferentes fuentes de energía.
80. Explicar el ciclo de utilización del agua.
81. Enumerar los parámetros empleados para conocer la calidad del agua.
82. Indicar las medidas básicas de ahorro energético y de agua.
83. Explicar la importancia de la reducción de los residuos y comentar la regla de las tres erres.
84. Describir la forma en que se lleva a cabo la eliminación de los residuos.
85. Explicar el concepto y los principios básicos del desarrollo sostenible.

B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

En la primera evaluación se pretenden impartir los temas siguientes:

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 72 de 79	

La organización del cuerpo humano***El ser humano y la salud******Alimentación y nutrición******Aparatos digestivo y respiratorio***

En la segunda evaluación se pretenden impartir los temas siguientes:

Aparatos circulatorio y excretor***Sistemas nervioso y endocrino******Receptores y efectores***

En la tercera evaluación se pretenden impartir los temas siguientes:

Sexualidad y reproducción***Actividad geológica externa de la Tierra******El ser humano y el medio ambiente*****C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

La metodología utilizada en el aula debe ajustarse a las necesidades del alumnado; así, dependiendo del nivel considerado: primer ciclo de ESO, segundo ciclo de ESO, Bachillerato requieren de diferentes estrategias enseñanza-aprendizaje.

Consideramos dos tipos de metodología extremos (con una serie de variantes intermedias) que se aplicarán según proceda en cada caso:


- Por una parte, siguiendo una concepción constructivista del proceso enseñanza-aprendizaje, nuestro papel como profesores comenzaría detectando los conocimientos previos del alumnado sobre el tema, y dirigir su aprendizaje enfrentándoles a situaciones problemáticas y aportando contenidos científicos para conseguir un aprendizaje significativo. Este método nos parece adecuado para los cursos de ESO.
- Por otra parte, el método de la transmisión de información profesor-alumno, entendiéndose no como un monólogo por parte del profesor sino propiciando la intervención de los alumnos para que pregunten todo aquello que no terminan de entender o por lo que sienten un mayor interés. Además el alumno realizará ejercicios, problemas, prácticas de laboratorio, se proyectarán vídeos relacionados con el tema para reforzar el aprendizaje de los contenidos.

En las programaciones de cada uno de los cursos se especificará de una forma más concreta cuál va a ser, fundamentalmente, la metodología utilizada. En todo caso, independientemente de cuál sea la metodología utilizada para transmitir los contenidos conceptuales, es necesario realizar actividades: ejercicios y problemas y prácticas de laboratorio para alcanzar los objetivos basados en contenidos actitudinales o procedimentales.

Pretendemos que el alumno no sólo adquiera unos muy importantes conceptos científicos sino también cómo aplicar lo aprendido.

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.

Es importante que el profesorado de Ciencias de la Naturaleza incorpore, a su metodología, 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

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 73 de 79	

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.

Dentro del apartado de actividades es necesario que el planteamiento sea, a la vez que innovador, un reflejo de los contenidos trabajados y que estén agrupados por orden de complejidad atendiendo a los diversos intereses del alumnado; en este sentido nuestro proyecto, y centrándonos en una unidad, abarca todo tipo de actividades desde pequeñas investigaciones **“Experimenta”**, interpretación de textos, análisis de resultados...

Es un hecho que la consolidación de los contenidos es un paso fundamental en el proceso de aprendizaje, por ello, siguiendo el libro de texto, cada unidad se completa con una página de resumen en la que se enumeran los contenidos básicos tratados en la unidad relacionados con un mapa conceptual. Cabe destacar que las actividades del final de la unidad tratan de consolidar los aprendizajes, cuestionando los conocimientos previos del alumno y adaptándolos a situaciones concretas de la vida cotidiana.


ACTIVIDADES

Tal y como se deduce de los planteamientos metodológicos expuestos y del tratamiento que deben tener las competencias básicas, y como parte fundamental de los mismos, a la explicación y desarrollo de los distintos contenidos le seguirá la realización de diversas actividades de comprobación de conocimientos, y que son las indicadas en el libro de texto del alumno, asociadas en cada caso a los distintos contenidos.

En cualquier caso, la profundización que puede hacerse con cada una de ellas, sobre todo las que trabajan los contenidos iniciales de la unidad, estará en función de los conocimientos previos que el profesor haya detectado en los alumnos mediante las actividades / preguntas de diagnóstico inicial, y que parten de aspectos muy generales pero imprescindibles para regular la profundización que debe marcar el proceso de aprendizaje del alumno y para establecer estrategias de enseñanza. Al inicio del curso, y para comprobar el punto de partida inicial del alumno, se realizará una evaluación previa, de la misma forma que habrá una final que permita valorar integradamente la consecución de los objetivos generales de curso.

Además de las citadas actividades de desarrollo de los contenidos y de comprobación de los conocimientos, unas de vital importancia en esta materia son las de carácter procedimental, que se trabajan tanto cuando se desarrollan los contenidos como en secciones específicas del libro de texto del alumno, y que versan en torno a la lectura, a la búsqueda de información, a la aplicación del método científico, a la interpretación de datos e información, al uso cuidadoso de materiales e instrumentos, a la experimentación en el laboratorio..., es decir, a toda una serie de procedimientos que el alumno debe conocer en profundidad porque los utilizará permanentemente en los cuatro cursos de esta etapa educativa (y que le permite formarse en algunas de las competencias básicas).

En un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la identificación de las necesidades del alumno, es fundamental ofrecer a cada uno de ellos cuantos recursos educativos sean necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades, en unos casos porque estas son mayores que las del grupo de clase, en otros porque necesita reajustar su ritmo de aprendizaje. Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos del grupo, se proponen en cada unidad nuevas actividades, diferenciadas entre las de ampliación y las de refuerzo, que figuran en los materiales didácticos de uso del profesor, y que por su propio carácter dependen del aprendizaje del alumno para decidir cuáles y en qué momento se van a desarrollar.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 74 de 79	

Asimismo, y como hemos indicado anteriormente, 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.

Es importante destacar que la materia de *Biología y Geología* en el Proyecto Ánfora incide de forma sistemática en la adecuación de las actividades con los contenidos desarrollados, de forma que el alumno comprenda e interiorice el trabajo del aula. En todos los materiales utilizados se trabaja con diversas fuentes de información: desde documentos de revistas especializadas y prensa diaria a páginas web y bibliografía, de forma que el profesor decide entre los materiales más adecuados para cada estilo de aprendizaje de sus alumnos.

Pero no todos ellos 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, por lo que se ofrecen cuantos recursos son necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades de aprendizaje, y 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.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 75 de 79	

D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS Y EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para que el alumno promocione debe alcanzar los **contenidos mínimos** exigibles para cada unidad didáctica. Éste deberá desarrollar tanto los conceptos como los procedimientos descritos en todos los temas del programa con un nivel de profundidad, rigor y complejidad similar a los recogidos en su libro de texto.

Se realizarán pruebas escritas y/u orales por cada tema o temas. En cada evaluación se podrán realizar ejercicios de recuperación para alcanzar los objetivos no conseguidos. Se evaluarán asimismo los trabajos, cuadernos, trabajo en clase y actitud.

Por lo que respecta a la evaluación de la práctica docente, se hará un seguimiento por parte del propio profesor de los procedimientos e instrumentos que utiliza en relación a los resultados obtenidos por el alumnado, con la finalidad de poder corregir los desajustes.

E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se valorará con el siguiente porcentaje: pruebas escritas y/u orales un 70-80%, los trabajos, cuadernos y trabajo en clase un 15-25% y la actitud 5%.

En el caso de hacer pruebas escritas, se realizarán dos o más exámenes por evaluación. El último examen podrá incluir toda la materia del trimestre. Para calcular la nota de esta prueba se realizará la media de todos. Nota mínima para hacer media un 3.

Será condición necesaria para aprobar el curso tener la libreta con todo lo hecho durante el mismo. Se podrán realizar pruebas de recuperación por trimestres y al final.

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.

Los alumnos de la ESO que, habiendo promocionado, tengan pendiente la materia del curso anterior deberán realizar ciertas actividades de recuperación y realizar exámenes orales o escritos (que irán relacionados con las actividades) para recuperar la asignatura.


Las actividades de recuperación deberán entregarse el mismo día del examen de recuperación, siendo obligatoria su presentación para poder aprobar.

Las fechas y el lugar de realización de los exámenes para la **Biología y Geología de 3º de la ESO** serán fijadas por el profesor que imparte la materia del Departamento del curso completo donde están matriculados y si no estuviese matriculado en Biología y Geología de 4º de la ESO por el Jefe del Departamento.

La distribución de la materia, para Biología y Geología de 3º ESO, será la siguiente:

1er examen:

- Unidad 1. La organización del cuerpo humano.
- Unidad 2. El ser humano y la salud.
- Unidad 3. Alimentación y nutrición

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 76 de 79	

Unidad 4. Aparatos digestivo y respiratorio.

2º examen:

Unidad 5. Aparatos circulatorio y excretor

Unidad 6. Sistema nervioso y endocrino.

Unidad 8. Sexualidad y reproducción.

Las fechas de los exámenes de **3º de ESO** serán:

1er examen: Enero

2º examen: Marzo

Examen final: (sólo para aquellos que no hayan superado los dos anteriores) Mayo.

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.


- Libro de texto
- Libros sobre Historia de la Ciencia
- Libros de consulta
- Libros de divulgación
- Artículos de revista
- Explicación en la pizarra en clase
- Vídeos
- Diapositivas
- Transparencias
- Mapas conceptuales
- Cañón de proyección
- Material de laboratorio (microscopios, material de vidrio, reactivos, esqueleto, muñeco clástico, minerales, rocas, etc.
- Material informático

- El libro de texto correspondiente es “Biología y Geología” de 3º de E.S.O. de la editorial Oxford.

H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.

A lo largo del curso se valorará el interés y la viabilidad de llevar a cabo alguna actividad extraescolar.

I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 77 de 79	

El extender la escolarización obligatoria hasta los 16 años obliga a dar una respuesta real a las necesidades educativas de todos los alumnos, es decir, a aplicar el principio de atención diferenciada a la diversidad.

ÁMBITOS DE DIVERSIDAD.

Son fundamentalmente: capacidad para aprender, motivaciones, estilos de aprendizaje e intereses, interrelacionados entre sí.

- Capacidad de aprender. No es sinónimo de “capacidad intelectual”, como algo genético e independiente de los contenidos y procedimientos sino que más bien, se necesita un reajuste de la ayuda pedagógica por parte del profesor.
- La motivación por aprender es un proceso complejo que condiciona la capacidad de aprendizaje de los alumnos. Es necesario que los contenidos que se ofrezcan a los alumnos posean significado lógico y sean funcionales para ellos.
- Estilos de aprendizaje. Es preciso saber si el alumno, en función de su forma de aprender es:
 - a) Reflexivo o impulsivo. Según medite más o menos las respuestas.
 - b) Sintético o analítico. Según la dirección del razonamiento.

Es, asimismo, necesario conocer:

- a) La modalidad sensorial preferente, es decir, que sus conocimientos sean percibidos principalmente auditiva o visualmente.
 - b) El nivel de atención en la tarea según el tiempo que sean capaces de mantenerse atentos en el trabajo, dedicarle mucho tiempo ininterrumpido o necesitar frecuentes descansos.
 - c) Tipo de refuerzo más adecuado. Unos continuamente, otros nunca, otros intermitentemente, con posibilidades de agrupamientos para el refuerzo, según los casos.
- Los intereses de los alumnos se diversifican en estas edades y conectan con el futuro académico o laboral.

Los cuatro ámbitos establecidos deparan diferencias acusadas en el alumnado, que aumentan considerablemente a partir de los 12 ó 13 años, de aquí que el problema de cómo atender a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los alumnos en el marco de una enseñanza comprensiva plantee mayores dificultades en la ESO que en los niveles educativos anteriores.


En consecuencia, el profesor debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades de los alumnos y facilitar recursos o estrategias variadas que permita dar respuesta a la diversidad que presenta el alumnado de estas edades. El profesor debe plantear ejercicios de distintos grados de dificultad, cuestiones abiertas y otras sobre curiosidades científicas, temas de actualidad sobre contaminación, medio ambiente, medicina, salud, etc.

A la hora de tratar los contenidos, se tienen muy en cuenta aquellos que respondan mejor a las diferentes capacidades, necesidades, intereses y motivaciones del alumnado.

En el Libro del alumno

Las secciones Piensa y deduce y Reflexiona, que se introducen en el Libro del alumno, junto con las páginas de Procedimientos, constituyen una estimulante posibilidad para que los alumnos pongan en juego sus capacidades prácticas, de reflexión e indagación, y aprendan mediante la experimentación.

Así mismo, la propuesta de uso de mapas conceptuales puede facilitar a algunos alumnos a globalizar e integrar la información de un modo más eficaz al combinarlo con los resúmenes textuales.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 78 de 79	

En el Material fotocopiable

Las actividades (de refuerzo y ampliación) de las que disponemos en la Carpeta de recursos atienden a la diversidad del alumnado mediante la propuesta de actividades y experimentos con diferentes niveles de complejidad, que potencian la vertiente práctica que todo proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias debe desarrollar.

En el cuaderno de Atención a la diversidad

En él se proponen actividades muy diversas organizadas con arreglo a la secuencia seguida en los principales núcleos de contenidos del curso, para que los alumnos con necesidades especiales puedan acceder a los conocimientos básicos de la ciencia.

Cuando se utiliza la expresión necesidades especiales se alude a las que puede presentar cierto sector del alumnado por motivos de aprendizaje, comportamiento, así como dificultades emocionales, físicas o sensoriales que pudieran ser de naturaleza temporal o permanente.

Las actividades planteadas serán sencillas, pero no necesariamente simplistas. Se presentarán de una manera clara, bien estructuradas y secuenciadas, con un vocabulario en el que se haya reducido al mínimo los tecnicismos; se procura utilizar expresiones cotidianas para facilitar la comprensión a aquellos alumnos a los que, por ejemplo, a las dificultades propias de la asignatura se unen unos conocimientos rudimentarios del habla castellana.

Si se considera necesario, con algunos grupos reducidos de compensatoria y/o emigrantes podría variarse la secuenciación del programa. El extender la escolarización obligatoria hasta los 16 años obliga a dar una respuesta real a las necesidades educativas de todos los alumnos, es decir, a aplicar el principio de atención diferenciada a la diversidad.

J) PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN


Se informó a los alumnos el primer día de clase de los diferentes aspectos de la programación de la materia que van a cursar. Asimismo, se responde a lo largo del curso a cuantas preguntas surgen en relación a la programación, estando en todo momento el alumnado informado de la misma.

OTRAS CONSIDERACIONES:

Se tendrá en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- La educación en valores democráticos
- La utilización de las tecnologías de la información
- La animación del alumnado hacia la lectura y desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita.

Asimismo se incorporan de forma transversal a nuestra práctica docente la educación para la tolerancia, para la paz, la educación para la convivencia, la educación intercultural, para la igualdad entre sexos, la educación ambiental, la educación para la salud, la educación sexual, la educación del consumidor y la educación vial

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Area o Materia	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-3eso-bg	Edición: 0	2013	Página 79 de 79	