

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-1eso-cna	Edición: 0	Fecha: 01-10-2012	Página 0 de 78

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

IES BAJO ARAGÓN

PRIMER CURSO

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 1 de 78

ÍNDICE

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CONTENIDOS

MINIMOS Y TRANSVERSALES,COMPETENCIAS BÁSICAS3

B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....73

C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA73

D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

Y EVALUACION DE LA PRACTICA DOCENTE76

E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....76

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.76

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR,

INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.....77

H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE

PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.....78

I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES

CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.....78

J) PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.....78

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 2 de 78

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de esta programación es una adaptación de la elaborada por la editorial Oxford para su libro de texto de 1º de ESO.

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

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 debe participar en la denominada evaluación de diagnóstico, en la que deberá 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 ser mucho más funcionales. No olvidemos tampoco que la decisión de si el alumno obtiene o no el título de graduado en ESO 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...

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 3 de 78

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. 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.

Pero ¿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:

- **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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 4 de 78

- **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.

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.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 5 de 78

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 si 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.

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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 6 de 78

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 nuestro proyecto:

- **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.

- **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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 7 de 78

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.

▪ **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*, aunque no en este curso):

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	UNIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 11
▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales.	1, 5, 6 y 7
▪ Manejar las relaciones de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, entre las ciencias de la naturaleza.	4
▪ Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores.	4 y 11
▪ Entender y aplicar el trabajo científico.	2, 4, 6 y 11
▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente.	5, 6, 7, 8 y 11
▪ Interpretar pruebas y conclusiones científicas.	3 y 4

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 8 de 78

Matemática	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. 	1, 2, 4 y 7
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. 	1, 2, 3, 4, 5 y 6

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 9 de 78

Tratamiento de la información y competencia digital	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las formas específicas que tiene el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información. 	4, 5, 6, 7, 8 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos. 	1 y 4
Social y ciudadana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. 	3, 5, 6, 7, 8 y 9
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	1, 5 y 6
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. 	4 y 5
Comunicación lingüística	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 10
Aprender a aprender	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<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, 10 y 11

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 10 de 78

Autonomía e iniciativa personal	3, 4, 5, 6, 8, 9 y 11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico. Enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones. 	4, 5, 6 y 8
<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. 	3, 4, 5, 8, 9 y 11

OBJETIVOS DE ETAPA

La 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 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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 11 de 78

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 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.

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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 12 de 78

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.

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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 13 de 78

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 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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 14 de 78

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.

OBJETIVOS DE LA MATERIA (CIENCIAS DE LA NATURALEZA)

La Orden citada anteriormente 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, etc.).
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.
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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 15 de 78

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 Y CURSO

Contenidos

La enseñanza de las Ciencias de la naturaleza requiere la familiarización del alumnado con las estrategias básicas de la actividad científica, que deberán ser tenidas en cuenta en los diferentes bloques de contenidos, tales como: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de conjeturas, experimentación, etc.; utilización de los medios de comunicación y las tecnologías de la información para seleccionar información sobre el medio natural; interpretación de datos e informaciones sobre la naturaleza y utilización de dicha información para conocerla; reconocimiento del papel del conocimiento científico en el desarrollo tecnológico y en la vida de las personas; utilización cuidadosa de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Bloque 1. La Tierra en el Universo

El Universo y el Sistema Solar

- El Universo, estrellas y galaxias, Vía Láctea, Sistema Solar.
- La Tierra como planeta. Los fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses...
- Utilización de técnicas de orientación. Observación del cielo diurno y nocturno.
- Evolución histórica de las concepciones sobre el lugar de la Tierra en el Universo: el paso del geocentrismo al heliocentrismo como primera y gran revolución científica.

La materia en el Universo

- Propiedades generales de la materia.
- Estados en los que se presenta la materia y sus características. Cambios de estado. Determinación del punto de ebullición de un líquido.
- Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas en las que se manifiesten las propiedades más importantes de sólidos, líquidos y gases. Medida de masas y de volúmenes. Determinación de densidades.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 16 de 78

- Identificación de mezclas y de sustancias puras. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Disoluciones. Separación de las sustancias que constituyen una mezcla por decantación, evaporación y filtración.
- Ejemplos de materiales de interés y su utilización en la vida cotidiana.

Bloque 2. Materiales terrestres

La atmósfera

- Caracterización de la composición y propiedades de la atmósfera. El debate histórico que llevó a establecer su existencia contra las apariencias y la creencia en el «horror al vacío».
- Fenómenos atmosféricos. Variables que condicionan el tiempo atmosférico. Distinción entre tiempo y clima.
- Manejo de instrumentos para medir la temperatura, la presión, la velocidad y la humedad del aire.
- Valoración del papel protector de la atmósfera, de la importancia del aire para los seres vivos y para la salud humana y de la necesidad de contribuir a su cuidado.

La hidrosfera

- La importancia del agua en el clima, en la configuración del paisaje y en los seres vivos.
- Estudio experimental de las propiedades del agua.
- El agua en la Tierra en sus formas líquida, sólida y gaseosa.
- El ciclo del agua en la Tierra y su relación con el Sol como fuente de energía.
- Reservas de agua dulce en la Tierra: importancia de su conservación. Ríos, glaciares y lagos de Aragón. Importancia de la toma de decisiones personales y colectivas para su conservación.
- La contaminación, depuración y cuidado del agua. Agua y salud.

La geosfera

- Clasificación de minerales y rocas: características que permiten identificarlos.
- Importancia y utilidad de los distintos grupos de minerales.
- Observación y descripción de las rocas más frecuentes en la Tierra.
- Utilización de claves sencillas para clasificar minerales y rocas. Minerales y rocas comunes en Aragón.
- Importancia y utilidad de las rocas. Explotación de minerales y rocas. Principales explotaciones de rocas y recursos mineros en Aragón.
- Introducción a la estructura interna de la Tierra. Principales métodos utilizados para conocer el interior terrestre.

Bloque 3. Los seres vivos y su diversidad

La Tierra como planeta habitado

- Factores que hacen posible la vida: La energía solar, el agua y los elementos bioquímicos.
- El Carbono. Abundancia y propiedades. La materia orgánica.

El fenómeno vital

- Características generales de los seres vivos.
- Las funciones vitales: visión de conjunto.

La célula como unidad biológica

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 17 de 78

- El descubrimiento de la célula.
- Teoría celular: la célula, unidad básica de la vida.
- Descripción de la célula: partes y orgánulos más importantes.

Diversidad de los seres vivos. Biodiversidad

- Introducción a la taxonomía. Clasificación de los seres vivos.
- Los cinco reinos: moneras, protoctistas, hongos, plantas, animales.

Estudio descriptivo de los principales grupos de seres vivos

- Seres vivos más sencillos: virus, bacterias, hongos, protozoos, algas. Implicaciones de estos organismos en la salud, la industria y el medio ambiente.
- Modelos de organización vegetal: descripción de los grupos más importantes de plantas briofitas, pteridofitas y espermafitas.
- Modelos de organización animal: descripción de los grupos más importantes de invertebrados y vertebrados.
- Aspectos generales del patrimonio biológico de Aragón en el contexto de la península ibérica.
- Observación y descripción de organismos unicelulares, plantas y animales, utilizando, en su caso, instrumentos como la lupa y el microscopio óptico.
- Utilización de claves sencillas para la identificación de los seres vivos.

El valor de la biodiversidad. Problemática actual

- Importancia medioambiental de la biodiversidad. Problemas medioambientales que afectan a la misma. Consecuencias de la pérdida de biodiversidad.
- La protección y conservación de la biodiversidad.
- Espacios protegidos. Los Parques Naturales y los Parques Nacionales.
- Parques y otros espacios protegidos de Aragón. Especies protegidas en Aragón.

La vida a lo largo de la historia terrestre. Los fósiles

- Idea general sobre los principales períodos de la historia terrestre.
- El registro fósil. Los fósiles como documentos históricos.
- Visión general de la historia de la vida sobre la Tierra.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA Y CURSO

1. Interpretar algunos fenómenos naturales mediante la elaboración de modelos sencillos y representaciones a escala del Sistema Solar y de los movimientos relativos entre la Luna, la Tierra y el Sol.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de justificar razonadamente algunos fenómenos naturales, como la duración de los años, el día y la noche, los eclipses, las fases de la Luna, las mareas o las estaciones, a través de la interpretación de los movimientos relativos de la Tierra en el Sistema Solar. Se valorará la capacidad de interpretar modelos gráficos sencillos (como el planetario o las representaciones esquemáticas a escala) que expliquen los fenómenos descritos.

2. Establecer procedimientos para describir las propiedades de materiales que nos rodean, tales como la masa, el volumen, los estados en los que se presentan y sus cambios.

Se pretende comprobar que el alumnado es capaz de interpretar cualitativa y cuantitativamente algunas propiedades de la materia utilizando experiencias sencillas

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 18 de 78

como la medida de masas, volúmenes y temperaturas, utilizando los aparatos adecuados, determinando puntos de ebullición de líquidos y densidades de sólidos y de líquidos que le permitan investigar sus características e identificar los cambios de estado que experimenta. También se debe valorar el manejo del instrumental científico y las habilidades adquiridas en la interpretación y representación de los datos obtenidos y muy en particular de los gases (por su contribución al establecimiento de la estructura corpuscular de la materia), utilizando experiencias sencillas que le permitan comprender que tienen masa, ocupan volumen, se comprimen, se dilatan y se difunden.

3. Diferenciar entre mezclas y sustancias mediante las propiedades características de estas últimas, así como aplicar algunas técnicas de separación.

Se trata de comprobar que el alumnado diferencia las mezclas de las sustancias puras por la posibilidad de separar aquéllas por procesos físicos utilizando las propiedades que diferencian a cada sustancia de las demás, y que sabe realizar experimentalmente procesos como la filtración, la decantación y la evaporación.

4. Relacionar las propiedades de los materiales con el uso que se hace de ellos.

Se trata de saber si el alumnado relaciona el uso de los materiales para la vida cotidiana en la construcción de objetos, aparatos o máquinas, etc., con sus propiedades (vidrio para cristales, aluminio para perfiles de ventanas, arena para papel de lija, etcétera).

5. Conocer la existencia de la atmósfera y las propiedades del aire, llegar a interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos y valorar la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos, considerando las repercusiones de la actividad humana en la misma.

El alumnado ha de ser capaz de obtener y analizar datos de distintas variables meteorológicas utilizando instrumentos de medición que le permitan familiarizarse con estos conceptos hasta llegar a interpretar algunos fenómenos meteorológicos sencillos. Se valorará también el conocimiento de los graves problemas actuales de contaminación ambiental y sus repercusiones, así como su actitud positiva frente a la necesidad de contribuir a su solución.

6. Explicar, a partir del conocimiento de las propiedades del agua, el ciclo del agua en la naturaleza y su importancia para los seres vivos, considerando las repercusiones de las actividades humanas en relación con su utilización.

Se trata de evaluar si el alumnado es capaz de interpretar y elaborar esquemas sobre el ciclo del agua y valorar su importancia teniendo en cuenta los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y a su contaminación. De este modo, se valorará también la actitud positiva frente a la necesidad de una gestión sostenible del agua, haciendo hincapié en las actuaciones personales que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.

7. Conocer los minerales y las rocas más frecuentes, en especial los que se encuentran en el entorno próximo, utilizando claves sencillas, además de conocer sus usos más habituales.

El alumnado ha de distinguir los diferentes tipos de rocas (magmáticas, sedimentarias y metamórficas), así como los grupos de minerales más comunes, distinguiendo sus propiedades características, tanto físicas como químicas. Se utilizarán ejemplares para reconocimiento de *visu*, así como preparaciones microscópicas sencillas de algunas rocas. Se hará énfasis en los tipos de rocas que se encuentran en el territorio aragonés,

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 19 de 78

indicando las diferencias esenciales que presentan. Se conocerán los usos y aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas de Aragón.

8. Relacionar las características de la Tierra con el origen de la vida.

Con este criterio pretendemos comprobar que el alumnado ha captado que el hecho de haber surgido la vida en la Tierra se debe a las características de luz, temperatura y composición peculiares de este planeta.

9. Analizar las características distintivas de los seres vivos, en el contexto de la naturaleza en general y de los seres inertes en particular.

Se pretende valorar hasta qué punto el alumnado distingue las características y funciones que hacen que los seres vivientes sean únicos en relación con el resto de la naturaleza.

10. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y que éstas son las unidades elementales morfológicas, fisiológicas y genéticas de dichos seres.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado comprende que los seres vivos están formados por pequeñas porciones organizadas de materia, que son la base de su morfología, de su funcionamiento y de su propio origen. Asimismo, se trata de que los alumnos utilicen de forma autónoma el microscopio para visualizar las células y, posteriormente, representen esquemáticamente sus partes fundamentales.

11. Explicar, a partir de la teoría celular, las características y funciones comunes a todos los seres vivos.

Comprobamos con este criterio si el alumnado comprende que la célula representa la unidad elemental de la vida y que este hecho explica las numerosas características y funciones que todos los seres vivos tenemos en común.

12. Conocer los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos de animales y plantas más comunes.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de indicar los rasgos internos y externos más relevantes que explican la pertenencia de un animal o una planta a un modelo de organización determinado. También se trata de comprobar si está iniciado en las diferentes formas en que los seres vivos realizan las funciones vitales.

13. Identificar y reconocer las peculiaridades de los grupos más importantes de organismos, utilizando claves dicotómicas u otros medios de identificación.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de reconocer y describir las características de estructura, organización y función de los seres vivos a partir de muestras, fotografías, dibujos u otros medios; así como de distinguir los rasgos más relevantes de un ser vivo que explican su pertenencia a un grupo taxonómico determinado. Asimismo, profundizando en lo dicho en el criterio anterior, se pretende comprobar si los estudiantes han adquirido las bases y criterios que permiten clasificar los seres vivos utilizando claves sencillas y diversas técnicas de observación.

14. Reconocer, de acuerdo con sus características y su relación con el ser humano, a los seres vivos de organización más sencilla.

Este criterio va dirigido a comprobar que el alumnado es capaz de diferenciar a los principales grupos de organización más simple (virus, bacterias, protozoos, algas, hongos) y de valorar sus implicaciones positivas o negativas en la salud, la industria y el medio ambiente.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 20 de 78

15. Conocer el valor biológico y medioambiental de la biodiversidad y relacionarlo con la estabilidad de la biosfera a largo plazo.

Se pretende comprobar si el alumnado asume el concepto de biodiversidad como algo que, más allá de la simple riqueza biológica, es un factor de estabilidad de los ecosistemas y del medio ambiente en general que asegura nuestra propia supervivencia. Asimismo, se trata de que relacione algunas acciones concretas realizadas por los seres humanos con sus consecuencias ambientales y de que proponga pautas individuales o colectivas de actuación para resolver los problemas que se presentan.

16. Analizar e identificar las principales formas de vida en el pasado de la Tierra, así como valorar su importancia biológica y geológica.

Con este criterio se quiere valorar si el alumnado es capaz de observar, describir e identificar los principales grupos fósiles, relacionándolos con los más notables acontecimientos y períodos de la historia terrestre. Asimismo, se pretende incidir en el conocimiento de que la Tierra actual y sus seres vivos son el resultado de una larga y compleja historia.

17. Conocer la biodiversidad de la Comunidad autónoma de Aragón y sus rasgos característicos, así como las especies más comunes, relacionando su presencia y abundancia con las características y factores del medio natural.

Con este criterio se pretende valorar si el alumnado es capaz de identificar las especies animales y vegetales más habituales en las diferentes zonas de la Comunidad autónoma de Aragón, así como si poseen un conocimiento suficiente de dichas zonas, particularmente de las que constituyen el entorno más cercano o los espacios protegidos. También se trata de comprobar si reconoce la importancia del mantenimiento de la biodiversidad en un territorio de tan especial interés medioambiental como es Aragón, así como las medidas de protección que se adoptan para ello.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 21 de 78

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 11 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), criterios de evaluación, contenidos transversales y competencias básicas, estas en relación con los criterios de evaluación.

UNIDAD Nº 1

LA TIERRA EN EL UNIVERSO

OBJETIVOS

1. Saber diferenciar universo, Vía Láctea y sistema solar.
2. Reconocer la existencia histórica de dos concepciones contrapuestas sobre la posición de la Tierra en el universo y su forma.
3. Comprender la importancia de la observación y del estudio de los movimientos de los cuerpos celestes para superar modelos simplistas y llegar al grado de conocimiento actual del universo.
4. Conocer las escalas de medida de distancias en el universo.
5. Reconocer algunos objetos celestes visibles a simple vista o con instrumentos ópticos de observación.
6. Asociar las estaciones del año al efecto combinado de la traslación de la Tierra alrededor del Sol, la inclinación del eje de rotación y la constancia de dicha inclinación, y no a la proximidad o lejanía del Sol.
7. Comprender la secuencia día-noche como efecto de la rotación de la Tierra, y no como resultado del movimiento del Sol.
8. Relacionar la duración de la secuencia día-noche con las distintas estaciones.
9. Relacionar las variaciones estacionales de temperatura con la inclinación con la que incidan los rayos del Sol sobre la Tierra.
10. Comprender las fases lunares como consecuencia de la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.
11. Comprender cómo y por qué se producen los eclipses de Sol y de Luna.

CONTENIDOS

1. Explicar el significado de unidad astronómica (UA) y año luz.
2. Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna.
3. Describir la causa de la secuencia de las estaciones.
4. Describir la causa por la que se pueden observar las fases lunares.
5. Relacionar el momento del día en que se observa la Luna con la fase en la que se encuentra.
6. Conocer por qué se producen las estaciones y los solsticios y equinoccios en ambos hemisferios terrestres.
7. Comprender el mecanismo de formación de los eclipses.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 22 de 78

Conceptos

- Evolución histórica del conocimiento del universo.
- Nuestro lugar en el universo.
- Las distancias y la edad del universo.
- Medios de observación del universo.
- El universo que conocemos: las galaxias.
- Nuestra galaxia: la Vía Láctea.
- Las estrellas.
- El Sol y el sistema solar.
- El sistema Tierra-Luna.
- Movimientos de la Tierra y sus consecuencias.
- Fases lunares y eclipses.

Procedimientos

- Realización de conversiones sencillas entre escalas de distancia.
- Localización de los puntos cardinales a partir de la posición del Sol al mediodía solar.
- Orientación nocturna mediante la localización de la Estrella Polar.
- Observación del cielo nocturno a simple vista y con instrumentos.
- Interpretación de datos de los planetas.
- Aplicación del movimiento diurno aparente del Sol en la construcción de relojes de sol.
- Utilización de modelos sencillos en tres dimensiones para explicar los movimientos de la Tierra y la Luna, el día, la noche y la sucesión de las estaciones.
- Realización de representaciones a escala del sistema solar.

Actitudes

- Valoración de la importancia de la observación y la medición para comprender el universo que nos rodea.
- Aprecio de la observación del cielo como una forma de ocio.
- Reconocimiento de la influencia de la astronomía en la vida cotidiana (calendarios, etc.).
- Estimación de la provisionalidad de las teorías científicas.
- Distinción del concepto de astronomía como ciencia del de «astrología» como mero pronóstico del destino del ser humano.
- Toma de conciencia de la necesidad de combatir la contaminación lumínica y ambiental para preservar la calidad del cielo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental

En relación con este tema, se puede incidir en la necesidad de reducir el exceso de iluminación nocturna en los grandes núcleos urbanos, porque, además de un derroche de energía que acelera el agotamiento de los recursos energéticos, produce contaminación lumínica, que impide el estudio y la observación del cielo.

Educación para la salud

Se pueden aprovechar las indicaciones que se han expuesto en la sección *Procedimientos* de esta unidad para advertir a los alumnos del peligro que entraña la observación directa del

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 23 de 78

Sol, a simple vista, con gafas solares o con instrumentos que no estén dotados de los filtros adecuados, o de la observación de la luna llena con el telescopio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Explicar el significado de unidad astronómica (UA) y año luz.
2. Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna.
3. Describir la causa de la secuencia de las estaciones.
4. Describir la causa por la que se pueden observar las fases lunares.
5. Relacionar el momento del día en que se observa la Luna con la fase en la que se encuentra.
6. Conocer por qué se producen las estaciones y los solsticios y equinoccios en ambos hemisferios terrestres.
7. Comprender el mecanismo de formación de los eclipses.

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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna. ▪ Describir la causa de la secuencia de las estaciones. ▪ Describir la causa por la que se pueden observar las fases lunares. ▪ Relacionar el momento del día en que se observa la Luna con la fase en la que se encuentra. ▪ Conocer por qué se producen las estaciones y los solsticios y equinoccios en ambos hemisferios terrestres. ▪ Comprender el mecanismo de formación de los eclipses.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. ▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el significado de unidad astronómica (UA) y año luz. ▪ Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 24 de 78

	Tierra-Luna.
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"> ▪ Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna. ▪ Describir la causa de la secuencia de las estaciones. ▪ Comprender el mecanismo de formación de los eclipses.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 25 de 78

Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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"> ▪ Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna. ▪ Describir la causa de la secuencia de las estaciones. ▪ Describir la causa por la que se pueden observar las fases lunares. ▪ Relacionar el momento del día en que se observa la Luna con la fase en la que se encuentra. ▪ Comprender el mecanismo de formación de los eclipses.
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"> ▪ Describir la causa de la secuencia de las estaciones.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 26 de 78

UNIDAD Nº 2

PROPIEDADES DE LA MATERIA

OBJETIVOS

8. Reconocer la materia atendiendo a su propiedad más característica: la capacidad de ocupar un espacio.
9. Conocer las propiedades que caracterizan a la materia y clasificarlas en intensivas o extensivas y en medibles o no medibles.
10. Distinguir las propiedades de la materia que son medibles para llegar al concepto de magnitud.
11. Valorar la importancia de la medida y la necesidad de disponer de patrones de medida universales.
12. Reconocer la imprecisión inherente a la acción de medir.
13. Conocer los símbolos que se utilizan para expresar magnitudes y unidades.
14. Conocer el sistema internacional de medida, y los múltiplos y submúltiplos de las unidades más utilizadas.
15. Definir el concepto elemental de masa como medida de la cantidad de materia.
16. Diferenciar los conceptos de volumen y capacidad.
17. Comprender el concepto de densidad como una relación entre la masa y el volumen.
18. Conocer los distintos aparatos que se utilizan para medir masas y volúmenes.
19. Conocer los diferentes instrumentos de uso más frecuente en el laboratorio.

CONTENIDOS

Conceptos

- Materia, cuerpos materiales y sistemas materiales.
- Propiedades de la materia: intensivas y extensivas; medibles y no medibles (magnitudes).
- La medida: unidades y sistemas de unidades.
- Masa, volumen y densidad: qué son y cómo se miden.

Procedimientos

- Realización de experimentos sencillos que pongan de manifiesto las propiedades de la materia (volumen, masa, densidad, dureza...).
- Observación de distintas propiedades de la materia en cuerpos materiales concretos.
- Realización de ejercicios que demuestren la necesidad de medir.
- Realización de ejercicios que impliquen transformación de unidades.
- Medida de la masa, el volumen y la densidad de distintos cuerpos sólidos y líquidos.
- Realización de ejercicios que induzcan a desarrollar métodos indirectos de medida.

Actitudes

- Reconocimiento y valoración de la importancia de los patrones universales de medida.
- Interés por aprender a manejar instrumentos de medida sencillos (balanzas, probetas, vasos graduados, buretas, cintas métricas, cronómetros...).

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 27 de 78

- Rigor en el trabajo experimental y cuidado con el material de laboratorio.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

Uno de los propósitos de esta unidad es que los alumnos adquieran destrezas y habilidades en la medida de diferentes magnitudes utilizando los instrumentos adecuados para ello. Se pretende, asimismo, que se familiaricen con magnitudes de uso cotidiano, como la masa, el tiempo, la temperatura y la longitud, ya que los estudiantes, como consumidores, han de saber interpretar, por ejemplo, la información que se ofrece en los envases de los alimentos (composición, fecha de caducidad, temperatura de conservación...).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Definir el concepto de materia.
2. Describir procedimientos que pongan de manifiesto que los gases también son materia.
3. Clasificar distintas propiedades de la materia en intensivas y extensivas.
4. Clasificar distintas propiedades de la materia en medibles y no medibles.
5. Definir el concepto de magnitud.
6. Relacionar las magnitudes fundamentales con los instrumentos utilizados para medirlas.
7. Describir distintos procedimientos para medir masas de líquidos y volúmenes de sólidos irregulares.
8. Transformar unidades de medida en otras que sean múltiplos y/o submúltiplos de las primeras.
9. Saber hacer cálculos sencillos que incluyan la utilización de las diferentes unidades del sistema internacional.

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"> ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar las magnitudes fundamentales con los instrumentos utilizados para medirlas.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. ▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el concepto de magnitud. ▪ Relacionar las magnitudes fundamentales con los instrumentos utilizados para medirlas. ▪ Transformar unidades de medida en otras

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 28 de 78

	<p>que sean múltiplos y/o submúltiplos de las primeras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber hacer cálculos sencillos que incluyan la utilización de las diferentes unidades del sistema internacional.
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"> ▪ Clasificar distintas propiedades de la materia en intensivas y extensivas. ▪ Clasificar distintas propiedades de la materia en medibles y no medibles.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el concepto de materia. ▪ Describir procedimientos que pongan de manifiesto que los gases también son materia. ▪ Clasificar distintas propiedades de la materia en intensivas y extensivas. ▪ Clasificar distintas propiedades de la materia en medibles y no medibles. ▪ Definir el concepto de magnitud. ▪ Describir distintos procedimientos para medir masas de líquidos y volúmenes de sólidos irregulares.
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 el concepto de materia. ▪ Clasificar distintas propiedades de la materia en intensivas y extensivas. ▪ Clasificar distintas propiedades de la materia en medibles y no medibles. ▪ Definir el concepto de magnitud. ▪ Relacionar las magnitudes fundamentales con los instrumentos utilizados para medirlas.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 29 de 78

UNIDAD Nº 3

LOS ESTADOS DE LA MATERIA

OBJETIVOS

1. Reconocer las características de cada uno de los tres estados en los que se presenta la materia.
2. Utilizar el modelo de partículas en movimiento (teoría cinética) para comprender las características de los tres estados en los que se presenta la materia.
3. Entender los fenómenos de expansión, compresión y difusión de los gases.
4. Utilizar la teoría cinética para interpretar los cambios de estado.
5. Describir las variaciones que los cambios de estado producen en relación con las propiedades generales de la materia (volumen, masa y densidad).
6. Interpretar y elaborar gráficas.

CONTENIDOS

Conceptos

- Los tres estados de la materia: características.
- Teoría cinética.
- Propiedades de los gases: expansión, compresión y difusión.
- Los cambios de estado.
- Relación de las propiedades de la materia con sus cambios de estado.
- Comportamiento del agua en los cambios de estado.

Procedimientos

- Manejo de instrumentos de medida sencillos.
- Identificación de las características de los distintos estados.
- Utilización de un modelo de partículas para explicar los estados de la materia y los cambios de estado.
- Observación del fenómeno de difusión en los líquidos.
- Análisis de los cambios de estados en diversas sustancias.

Actitudes

- Valoración del orden y la limpieza en los trabajos de laboratorio.
- Evaluación de la atención y el cuidado que debe ponerse a la hora de tomar datos sobre un fenómeno.
- Interés por aprender a representar fenómenos mediante esquemas, dibujos y gráficas.
- Reconocimiento de la observación como punto de partida para el conocimiento científico.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

Conocer y comprender las propiedades que tienen los sólidos, los líquidos y los gases,

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 30 de 78

contribuye a saber cómo se deben tratar y conservar los productos de consumo habitual que se presentan en alguno de estos estados (conservación de las bombonas de gas butano, de los líquidos con gases disueltos, etcétera.).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Indicar las características de cada uno de los tres estados en los que se presenta la materia y explicarlas teniendo en cuenta la teoría cinética.
2. Describir, a partir de la teoría cinética, la compresión y difusión de los gases, la fluidez de los líquidos y la rigidez de los sólidos.
3. Definir el concepto de sólido cristalino.
4. Diferenciar los tres estados de la materia en función de las propiedades generales (volumen, masa y densidad).
5. Indicar los nombres con los que se designan los distintos cambios de estado.
6. Explicar los cambios de estado a partir de la teoría cinética.
7. Diferenciar los conceptos de vaporización, evaporación y ebullición.
8. Definir los conceptos de punto de fusión y de ebullición.
9. Explicar y aplicar las técnicas adecuadas para medir el punto de fusión y de ebullición.
10. Deducir, ante la gráfica correspondiente, los cambios de estado que experimenta una determinada sustancia.

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"> ▪ Interpretar pruebas y conclusiones científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar los tres estados de la materia en función de las propiedades generales (volumen, masa y densidad).
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"> ▪ Diferenciar los tres estados de la materia en función de las propiedades generales (volumen, masa y densidad). ▪ Deducir, ante la gráfica correspondiente, los cambios de estado que experimenta una determinada sustancia.
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"> ▪ Indicar las características de cada uno de los tres estados en los que se presenta la materia y explicarlas teniendo en cuenta

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA			
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 31 de 78	

	la teoría cinética.
--	---------------------

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 32 de 78

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"> ▪ Describir, a partir de la teoría cinética, la compresión y difusión de los gases, la fluidez de los líquidos y la rigidez de los sólidos.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
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"> ▪ Diferenciar los tres estados de la materia en función de las propiedades generales (volumen, masa y densidad). ▪ Indicar los nombres con los que se designan los distintos cambios de estado. ▪ Explicar los cambios de estado a partir de la teoría cinética. ▪ Diferenciar los conceptos de vaporización, evaporación y ebullición. ▪ Definir los conceptos de punto de fusión y de ebullición.
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"> ▪ Describir, a partir de la teoría cinética, la compresión y difusión de los gases, la fluidez de los líquidos y la rigidez de los sólidos.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 33 de 78

UNIDAD Nº 4

MEZCLAS Y SUSTANCIAS PURAS

OBJETIVOS

1. Comprender la importancia de la clasificación en el trabajo científico.
2. Conocer y aplicar la clasificación de la materia atendiendo a propiedades fácilmente observables.
3. Comprender y expresar la diferencia entre una mezcla y una sustancia pura.
4. Conocer las técnicas más comunes para separar las sustancias de una mezcla.
5. Comprender las características más importantes de las mezclas (homogéneas y heterogéneas).
6. Reconocer las propiedades de la materia para poder identificar sustancias puras.
7. Conocer el criterio utilizado para clasificar las sustancias puras en elementos, sustancias simples y compuestos.
8. Diferenciar un proceso físico de una reacción química.
9. Saber qué son y para qué se utilizan los símbolos químicos.

CONTENIDOS

Conceptos

- Clasificación de la materia.
- Sistemas homogéneos y heterogéneos.
- Mezclas y sustancias puras.
- Mezclas heterogéneas.
- Mezclas homogéneas: disoluciones.
- Técnicas para separar mezclas: tamización, filtración, separación magnética, decantación, cristalización y destilación.
- Sustancias puras: propiedades características; descomposición y clasificación.
- Elementos, sustancias simples y compuestos.
- Los elementos que forman el universo: hidrógeno y helio.

Procedimientos

- Observación del aspecto de distintos sistemas materiales para determinar si son homogéneos o heterogéneos.
- Análisis de la composición de diferentes sistemas materiales utilizando procedimientos físicos (cambios de estado).
- Utilización de diversas técnicas para separar los componentes de una mezcla.
- Interpretación de gráficas que representen cambios de estado de sustancias puras.
- Observación de las variaciones que experimentan los puntos de fusión y de ebullición del agua cuando se disuelven sustancias en ella.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 34 de 78

Actitudes

- Valoración de la importancia de la clasificación en los trabajos científicos.
- Cuidado en el manejo del material de laboratorio, teniendo en cuenta las normas de seguridad en el uso de productos y en la realización de experimentos.
- Valoración de la importancia del análisis de sustancias en el laboratorio.
- Interés por aprender técnicas de planteamiento y resolución de problemas.
- Valoración del esfuerzo común en la elaboración de trabajos en equipo.
- Valoración de la importancia de utilizar un lenguaje común y universal, mediante símbolos y fórmulas, para expresar los conocimientos.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación para la salud**

Las normas de seguridad que se especifican en la sección *Procedimientos* tienen como objetivo que el alumnado sea consciente de los riesgos que pueden derivarse de su desconocimiento al realizar determinadas tareas en el laboratorio. Estas pautas de comportamiento pretenden fomentar su sentido de la responsabilidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diferenciar sistema homogéneo de sistema heterogéneo.
2. Poner ejemplos de sistemas homogéneos en los que se pueda determinar si se trata de mezclas o de sustancias puras.
3. Identificar distintas mezclas heterogéneas presentes en la naturaleza.
4. Poner ejemplos de mezclas e indicar para cada uno la técnica de separación más adecuada.
5. Definir los conceptos de disolución, disolvente y soluto.
6. Enumerar y definir las propiedades características más importantes de una sustancia pura.
7. Analizar una gráfica que represente el cambio de estado de una sustancia, indicando qué cambios se producen y a qué temperaturas.
8. Diferenciar de forma precisa entre cambio físico y cambio químico.
9. Distinguir las mezclas de las sustancias puras y los elementos de los compuestos.
10. Explicar la existencia de elementos químicos tanto en seres vivos como en sustancias inertes.
11. Desarrollar destrezas y habilidades en el trabajo de laboratorio: la correcta manipulación de los instrumentos y materiales, y la presentación formal de los informes escritos.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 35 de 78

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
<p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar las relaciones de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, entre las ciencias de la naturaleza. ▪ Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. ▪ Entender y aplicar el método científico. ▪ Interpretar pruebas y conclusiones científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar sistema homogéneo de sistema heterogéneo. ▪ Poner ejemplos de sistemas homogéneos en los que se pueda determinar si se trata de mezclas o de sustancias puras. ▪ Identificar distintas mezclas heterogéneas presentes en la naturaleza. ▪ Poner ejemplos de mezclas e indicar para cada uno la técnica de separación más adecuada. ▪ Definir los conceptos de disolución, disolvente y soluto. ▪ Enumerar y definir las propiedades características más importantes de una sustancia pura. ▪ Analizar una gráfica que represente el cambio de estado de una sustancia, indicando qué cambios se producen y a qué temperaturas. ▪ Diferenciar de forma precisa entre cambio físico y cambio químico. ▪ Distinguir las mezclas de las sustancias puras y los elementos de los compuestos. ▪ Explicar la existencia de elementos químicos tanto en seres vivos como en sustancias inertes.
<p>Matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. ▪ Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar una gráfica que represente el cambio de estado de una sustancia, indicando qué cambios se producen y a qué temperaturas.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 36 de 78

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. ▪ 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"> ▪ Analizar una gráfica que represente el cambio de estado de una sustancia, indicando qué cambios se producen y a qué temperaturas.
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar destrezas y habilidades en el trabajo de laboratorio: la correcta manipulación de los instrumentos y materiales, y la presentación formal de los informes escritos.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir los conceptos de disolución, disolvente y soluto. ▪ Enumerar y definir las propiedades características más importantes de una sustancia pura. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades en el trabajo de laboratorio: la correcta manipulación de los instrumentos y materiales, y la presentación formal de los informes escritos.
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"> ▪ Desarrollar destrezas y habilidades en el trabajo de laboratorio: la correcta manipulación de los instrumentos y materiales, y la presentación formal de los informes escritos.
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. ▪ 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"> ▪ Desarrollar destrezas y habilidades en el trabajo de laboratorio: la correcta manipulación de los instrumentos y materiales, y la presentación formal de los informes escritos.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 37 de 78

UNIDAD Nº 5

LA PARTE GASEOSA DE LA TIERRA

OBJETIVOS

1. Explicar el origen de los gases que componen la atmósfera, en especial el caso del oxígeno, producto de la fotosíntesis.
2. Conocer los componentes de la atmósfera y sus características más importantes.
3. Relacionar la humedad con la condensación y la precipitación.
4. Reconocer la diferencia entre clima y tiempo.
5. Reconocer la importancia del aire para los seres vivos y la relación de los componentes atmosféricos con la fotosíntesis y la respiración.
6. Explicar en qué consiste el efecto invernadero y los peligros de su aumento.
7. Conocer algunos de los efectos de la contaminación del aire y su influencia sobre los seres vivos.

CONTENIDOS

Conceptos

- Origen de la atmósfera.
- Composición y estructura de la atmósfera.
- Variaciones de la composición del aire.
- Funciones de la atmósfera.
- La presión atmosférica.
- El horror al vacío.
- Fenómenos atmosféricos debidos al viento.
- La humedad atmosférica.
- Fenómenos atmosféricos debidos al vapor de agua.
- Clima y tiempo.
- Importancia del aire para los seres vivos y la salud.
- Contaminantes.

Procedimientos

- Relación de la composición de la atmósfera con procesos fundamentales para los seres vivos, como la fotosíntesis y la respiración.
- Establecimiento de conexiones entre los diferentes tipos de contaminación atmosférica, sus causas y sus efectos.
- Construcción de algunos aparatos de medida sencillos: psicrómetro.
- Resolución de ejercicios numéricos sencillos relacionados con la humedad atmosférica.
- Elaboración de informes sobre la contaminación atmosférica en los que se señalen las causas, los contaminantes y las consecuencias.
- Elaboración de murales donde mediante fotografías se represente el contraste entre lugares contaminados y parajes libres de contaminación.
- Interpretación de mapas meteorológicos.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 38 de 78

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 39 de 78

Actitudes

- Curiosidad y motivación para investigar en distintas fuentes bibliográficas cuestiones relativas a la atmósfera y a su influencia sobre los seres vivos.
- Valoración de la importancia que la modificación de la composición de la atmósfera tiene sobre los fenómenos atmosféricos y los seres vivos.
- Desarrollo de una actitud crítica y responsable sobre la influencia de nuestros actos en el medio ambiente.
- Sensibilización ante el mantenimiento de una buena calidad del aire que respiramos.
- Iniciativa a la hora de adquirir hábitos que ayuden en la mejora de la calidad ambiental.
- Concienciación de la necesidad de cuidar la calidad del aire por ser el medio del que obtenemos el oxígeno para respirar.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación para la salud**

A lo largo de la unidad se recuerdan los efectos de la modificación de la composición química atmosférica sobre los seres vivos y, por tanto, sobre la salud. El aire contaminado contiene partículas nocivas para la salud, uno de cuyos efectos negativos más frecuentes es el incremento de las afecciones respiratorias (bronquitis crónicas, asma o cáncer de pulmón). Asimismo, los alumnos deben saber que la destrucción de la capa de ozono permite el paso a la superficie terrestre de una cantidad superior de radiación ultravioleta, lo que provoca una mayor incidencia del cáncer de piel.

Educación ambiental

Se debe concienciar a los alumnos de que todos somos responsables de la conservación y mejora del medio ambiente. Así, debemos colaborar para evitar, en la medida de lo posible, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, ya que provocan enfermedades y tienen como consecuencia directa el aumento del efecto invernadero y, por tanto, la elevación de la temperatura global del planeta.

Es necesario hacer ver a los alumnos que el cuidado del planeta puede empezar por uno mismo, y que las acciones individuales son de suma importancia, pues, si las palabras mueven, el ejemplo arrastra.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer la estructura y la composición de la atmósfera, así como las características de cada uno de sus componentes.
2. Establecer relaciones entre los componentes químicos de la atmósfera y los procesos biológicos y meteorológicos.
3. Conocer el papel protector que la atmósfera tiene sobre la vida en nuestro planeta.
4. Explicar la incidencia de la capa de ozono sobre la superficie del planeta.
5. Explicar las repercusiones de la contaminación del aire en el calentamiento de la Tierra y sus efectos sobre los seres vivos.
6. Establecer relaciones entre la calidad del aire y la salud, y conocer los principales contaminantes del aire.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 40 de 78

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
<p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la estructura y la composición de la atmósfera, así como las características de cada uno de sus componentes. ▪ Establecer relaciones entre los componentes químicos de la atmósfera y los procesos biológicos y meteorológicos. ▪ Explicar la incidencia de la capa de ozono sobre la superficie del planeta. ▪ Explicar las repercusiones de la contaminación del aire en el calentamiento de la Tierra y sus efectos sobre los seres vivos. ▪ Establecer relaciones entre la calidad del aire y la salud, y conocer los principales contaminantes del aire.
<p>Matemática</p> <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 la estructura y la composición de la atmósfera, así como las características de cada uno de sus componentes. ▪ Establecer relaciones entre los componentes químicos de la atmósfera y los procesos biológicos y meteorológicos. ▪ Conocer el papel protector que la atmósfera tiene sobre la vida en nuestro planeta.
<p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar las formas específicas que tiene el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información. ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la estructura y la composición de la atmósfera, así como las características de cada uno de sus componentes. ▪ Establecer relaciones entre los componentes químicos de la atmósfera y los procesos biológicos y meteorológicos. ▪ Conocer el papel protector que la atmósfera tiene sobre la vida en nuestro planeta.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA	
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013
Página 41 de 78			

Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de índole 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"> ▪ Conocer la estructura y la composición de la atmósfera, así como las características de cada uno de sus componentes. ▪ Conocer el papel protector que la atmósfera tiene sobre la vida en nuestro planeta. ▪ Explicar la incidencia de la capa de ozono sobre la superficie del planeta. ▪ Explicar las repercusiones de la contaminación del aire en el calentamiento de la Tierra y sus efectos sobre los seres vivos. ▪ Establecer relaciones entre la calidad del aire y la salud, y conocer los principales contaminantes del aire.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
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 la estructura y la composición de la atmósfera, así como las características de cada uno de sus componentes. ▪ Establecer relaciones entre los componentes químicos de la atmósfera y los procesos biológicos y meteorológicos. ▪ Conocer el papel protector que la atmósfera tiene sobre la vida en nuestro planeta.
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. ▪ 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"> ▪ Explicar las repercusiones de la contaminación del aire en el calentamiento de la Tierra y sus efectos sobre los seres vivos. ▪ Establecer relaciones entre la calidad del aire y la salud, y conocer los principales contaminantes del aire.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 42 de 78

UNIDAD Nº 6

LA PARTE LÍQUIDA DE LA TIERRA

OBJETIVOS

1. Conocer la distribución del agua en la Tierra.
2. Comprender que, pese a que la hidrosfera ocupa una parte importante de la superficie terrestre, el agua es un recurso escaso y desigualmente repartido.
3. Conocer las propiedades del agua y relacionarlas con las funciones que desempeña.
4. Reconocer los procesos que intervienen en el ciclo del agua y valorar su importancia.
5. Conocer las formas de presentarse el agua en los continentes y los tipos de agua dulce.
6. Tomar conciencia del grave problema que supone la contaminación del agua.
7. Identificar las actividades humanas que contaminan el agua.
8. Conocer los distintos agentes contaminantes que afectan a los ríos, embalses, mares y océanos.
9. Valorar la importancia de las aguas subterráneas en países como el nuestro, con importantes problemas de sequía en algunas zonas.

CONTENIDOS

Conceptos

- El origen del agua en la Tierra.
- Propiedades e importancia del agua para los seres vivos.
- El agua en nuestro planeta. El ciclo del agua: procesos e importancia.
- El agua en los continentes.
- El agua que consumimos.
- La contaminación del agua y su depuración.
- El agua y la salud.

Procedimientos

- Observación e interpretación de esquemas como el del ciclo del agua.
- Realización de experiencias sencillas para facilitar la comprensión de alguna de las propiedades del agua.
- Lectura y comentario de textos relacionados con el agua: Carta Europea del Agua.
- Manejo de bibliografía para la elaboración de trabajos, informes, etcétera.
- Discusiones y debates en clase sobre el problema de la contaminación del agua.

Actitudes

- Reconocimiento de la importancia del agua para los seres vivos.
- Valoración de la necesidad de disponer de agua limpia para el buen funcionamiento de la vida.
- Rechazo de todas las acciones que provocan la contaminación del agua e interés por evitarlas.
- Valoración de la importancia que tienen el reciclaje y la reutilización del agua.
- Actitud de compromiso personal ante el consumo de agua.
- Reconocimiento del agua como un bien común.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 43 de 78

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

Durante el desarrollo de la unidad se insiste en la importancia de consumir agua limpia y no contaminada, y en la necesidad de que en todos los países existan plantas potabilizadoras que eviten las numerosas enfermedades y la alta tasa de mortalidad que por esta razón sufren muchos países en vías de desarrollo.

Educación ambiental

En esta unidad se hace especial hincapié en la necesidad de consumir y utilizar de manera razonable y solidaria un recurso como el agua, imprescindible para el mantenimiento de la vida. Es importante que los alumnos sean conscientes de la necesidad de respetar, mantener y recuperar nuestro medio acuático.

Educación moral y cívica

Los alumnos deben ser capaces de adoptar una actitud crítica hacia el mal uso y el consumo abusivo del agua en un país como el nuestro, sometido a frecuentes períodos de sequía y en el que existen zonas muy deficitarias, así como hacia los comportamientos irresponsables que contaminan nuestros ríos y nuestras costas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir qué es la hidrosfera y cuál es su origen.
2. Relacionar las propiedades del agua con las funciones que desempeña en la naturaleza.
3. Describir las propiedades del agua en relación con el volumen, la masa y la densidad cuando cambia de estado.
4. Representar el ciclo del agua.
5. Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua y destacar su importancia.
6. Conocer las formas de presentarse el agua en los continentes.
7. Diferenciar el agua dulce del agua de mar y describir los tipos de agua dulce.
8. Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua.
9. Conocer las formas de contaminación propias del medio acuoso y las consecuencias que tiene para el normal funcionamiento de la vida.
10. Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.
11. Conocer las medidas de ahorro de agua.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA	
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013
Página 44 de 78			

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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar las propiedades del agua con las funciones que desempeña en la naturaleza. ▪ Representar el ciclo del agua. ▪ Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua y destacar su importancia. ▪ Conocer las formas de presentarse el agua en los continentes.
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"> ▪ Relacionar las propiedades del agua con las funciones que desempeña en la naturaleza. ▪ Representar el ciclo del agua. ▪ Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.
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. ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las propiedades del agua en relación con el volumen, la masa y la densidad cuando cambia de estado. ▪ Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua y destacar su importancia. ▪ Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua. ▪ Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.
-	
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de índole social desde una perspectiva científica. ▪ Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua y destacar su importancia. ▪ Conocer las formas de presentarse el agua en los continentes.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA	
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013
Página 45 de 78			

<p>ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua. ▪ Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano. ▪ Conocer las medidas de ahorro de agua.
<p>Comunicación lingüística</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir qué es la hidrosfera y cuál es su origen. ▪ Relacionar las propiedades del agua con las funciones que desempeña en la naturaleza. ▪ Representar el ciclo del agua. ▪ Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua y destacar su importancia. ▪ Conocer las formas de presentarse el agua en los continentes. ▪ Diferenciar el agua dulce del agua de mar y describir los tipos de agua dulce. ▪ Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua. ▪ Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.
<p>Aprender a aprender</p>	
<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"> ▪ Relacionar las propiedades del agua con las funciones que desempeña en la naturaleza. ▪ Describir las propiedades del agua en relación con el volumen, la masa y la densidad cuando cambia de estado. ▪ Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua y destacar su importancia. ▪ Conocer las formas de presentarse el agua en los continentes. ▪ Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua. ▪ Conocer las formas de contaminación propias del medio acuoso y las consecuencias que tiene para el normal funcionamiento de la vida. ▪ Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 46 de 78

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"> ▪ Representar el ciclo del agua. ▪ Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua. ▪ Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 47 de 78

UNIDAD Nº 7

LA PARTE SÓLIDA DE LA TIERRA

OBJETIVOS

1. Diferenciar los minerales de las rocas.
2. Aplicar técnicas sencillas para reconocer los minerales y las rocas más frecuentes en el entorno del alumno.
3. Conocer los distintos procesos de formación de las rocas, base de su clasificación.
4. Clasificar las rocas más comunes mediante claves dicotómicas sencillas.
5. Valorar los distintos usos que el ser humano hace de las rocas y los minerales.
6. Valorar la conservación y utilización responsable de los recursos naturales de la parte sólida del planeta.
7. Conocer las capas que forman nuestro planeta.
8. Comprender el concepto de litosfera terrestre y distinguir corteza continental y oceánica.

CONTENIDOS

Conceptos

- Los minerales.
- Las rocas.
- Principales minerales y rocas.
- Tipos de rocas según su origen: sedimentarias, magmáticas y metamórficas.
- Utilidad de rocas y minerales.
- Explotación de minerales y rocas
- La corteza terrestre.
- La litosfera terrestre.

Procedimientos

- Manejo de bibliografía adecuada.
- Interpretación de tablas de datos, dibujos, esquemas, etcétera.
- Manejo y elaboración de claves sencillas para identificar los minerales y las rocas más comunes.
- Manejo de la lupa binocular para la observación de rocas y minerales.
- Elaboración de un cuaderno de campo.
- Elaboración de informes de laboratorio.
- Análisis y comentario de textos.
- Descripción de la fabricación de algunos materiales artificiales.

Actitudes

- Valoración de la necesidad de utilizar de una manera racional los recursos naturales, entendiendo que son limitados y no siempre regenerables.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de las rocas y los minerales para todo tipo de actividad humana.
- Respeto por el medio ambiente en la observación y toma de muestras para evitar su deterioro.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 48 de 78

- Reconocimiento de la necesidad de recuperar las zonas deterioradas por la explotación de minerales o rocas.
- Rechazo de las prácticas coleccionistas siempre que supongan un deterioro para el medio.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental

A lo largo de la unidad se hará inevitable hablar de procedimientos de extracción de los minerales y las rocas, lo que permitirá insistir en el tema del respeto por la naturaleza. En relación con este punto hay que considerar dos aspectos fundamentales: en primer lugar, el impacto negativo que la extracción de minerales o rocas provoca en el paisaje y, en segundo lugar, el agotamiento de unos recursos que no son renovables. Por todo ello, es preciso inculcar a los alumnos la necesidad de utilizar los recursos minerales y las rocas de forma racional y solidaria.

Se debe hacer hincapié, igualmente, en la necesidad de recuperar aquellas zonas que hayan sido sometidas a una explotación abusiva a lo largo del tiempo, así como en la búsqueda de alternativas al uso y abuso de determinados materiales no renovables, como el petróleo, cuyos derivados se encuentran entre los principales agentes contaminantes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Entender el concepto de mineral y sus propiedades y saber aplicarlo para reconocer si determinadas sustancias son o no minerales.
2. Destacar la importancia de los minerales.
3. Entender el concepto de roca y explicar en qué se diferencia de un mineral.
4. Saber qué tipos de rocas existen según su origen.
5. Conocer las rocas más típicas dentro de cada grupo de clasificación.
6. Conocer la utilidad de los tipos de rocas.
7. Conocer los materiales artificiales de uso más frecuente obtenidos a partir de rocas.
8. Reconocer y describir los distintos métodos de explotación de minerales y rocas.
9. Conocer la estructura en capas de la Tierra.
10. Relacionar la litosfera con la corteza terrestre.
11. Conocer los elementos químicos más abundantes en la corteza terrestre.
12. Manejar técnicas sencillas para el reconocimiento de rocas y minerales.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA	
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013
Página 49 de 78			

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. ▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber qué tipos de rocas existen según su origen. ▪ Conocer las rocas más típicas dentro de cada grupo de clasificación. ▪ Reconocer y describir los distintos métodos de explotación de minerales y rocas.
Matemática	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la estructura en capas de la Tierra.
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. ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber qué tipos de rocas existen según su origen. ▪ Conocer las rocas más típicas dentro de cada grupo de clasificación. ▪ Conocer la utilidad de los tipos de rocas. ▪ Reconocer y describir los distintos métodos de explotación de minerales y rocas. ▪ Conocer la estructura en capas de la Tierra. ▪ Manejar técnicas sencillas para el reconocimiento de rocas y minerales.
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de índole social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender el concepto de mineral y sus propiedades y saber aplicarlo para reconocer si determinadas sustancias son o no minerales. ▪ Destacar la importancia de los minerales. ▪ Saber qué tipos de rocas existen según su origen. ▪ Conocer la utilidad de los tipos de rocas.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 50 de 78

Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entender el concepto de mineral y sus propiedades y saber aplicarlo para reconocer si determinadas sustancias son o no minerales. ▪ Destacar la importancia de los minerales. ▪ Entender el concepto de roca y explicar en qué se diferencia de un mineral. ▪ Saber qué tipos de rocas existen según su origen. ▪ Conocer las rocas más típicas dentro de cada grupo de clasificación. ▪ Conocer la estructura en capas de la Tierra. ▪ Relacionar la litosfera con la corteza terrestre. ▪ Conocer los elementos químicos más abundantes en la corteza terrestre.
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"> ▪ Entender el concepto de mineral y sus propiedades y saber aplicarlo para reconocer si determinadas sustancias son o no minerales. ▪ Saber qué tipos de rocas existen según su origen. ▪ Conocer las rocas más típicas dentro de cada grupo de clasificación. ▪ Conocer la utilidad de los tipos de rocas. ▪ Conocer los materiales artificiales de uso más frecuente obtenidos a partir de rocas.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 51 de 78

UNIDAD Nº 8

LA TIERRA, UN PLANETA HABITADO

OBJETIVOS

1. Conocer las características fundamentales que hacen de la Tierra un planeta habitable.
2. Conocer la unidad de composición de los seres vivos.
3. Saber que todos los seres vivos están constituidos por células.
4. Definir la célula como la unidad de organización y funcionamiento de los seres vivos.
5. Conocer las células procariota y eucariota.
6. Explicar los dos tipos de nutrición: autótrofa y heterótrofa.
7. Comprender la finalidad de las funciones de nutrición, relación y reproducción, y relacionarla con la enorme diversidad de vida existente.
8. Comprender las diferencias entre la reproducción sexual y la asexual.
9. Reconocer la gran diversidad de seres vivos y su relación con el medio ambiente.
10. Comprender la importancia de la adaptación como fenómeno que permite la diversificación de los seres vivos.

CONTENIDOS

Conceptos

- La Tierra, un planeta habitado.
- La unidad de composición de los seres vivos.
- La unidad de organización y funcionamiento de los seres vivos: la célula.
- Los diferentes tipos celulares.
- Función de nutrición: autótrofa y heterótrofa.
- Función de reproducción: sexual y asexual.
- Función de relación.
- La diversidad de los seres vivos.

Procedimientos

- Fomento del razonamiento lógico en la comprensión de las funciones vitales de los seres vivos.
- Establecimiento de semejanzas y diferencias entre los distintos tipos celulares, tipos de nutrición, de reproducción, etcétera.
- Elaboración de esquemas para representar los distintos tipos de células.
- Relación de conceptos con ejemplos concretos.
- Observación de distintas adaptaciones en los seres vivos para deducir a qué factor ambiental están dirigidas.
- Elaboración de murales que reflejen la diversidad de los seres vivos.
- Iniciación al manejo del microscopio óptico.
- Uso de la lupa binocular.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 52 de 78

Actitudes

- Fomento del respeto hacia todas las formas de vida desde la comprensión de que todos estamos constituidos por la misma materia y poseemos las mismas unidades estructurales.
- Aprecio y valoración de la diversidad de los seres vivos.
- Fomento de la curiosidad por la investigación.
- Valoración de la observación como fuente de conocimiento.
- Rigor y precisión en la observación sistemática.
- Reconocimiento de la duda como acicate para el conocimiento.
- Estimación de la provisionalidad de las teorías científicas.
- Reconocimiento de que el conocimiento científico no invalida el conocimiento ordinario del mundo, sino que lo mejora y completa.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación ambiental**

Los contenidos desarrollados en esta unidad ayudan a concienciar al alumno en el respeto al medio ambiente, considerando la importancia de todos los seres vivos.

Educación cívica y moral

Se ha de considerar a la vida como un valor clave y un punto de referencia en el desarrollo intelectual y afectivo de los alumnos.

Educación para la igualdad entre los sexos

En la unidad se trata la reproducción como una de las funciones vitales que caracterizan a los seres vivos.

Al hablar de la reproducción sexual se hará referencia al ser humano, y entonces habrán de evitarse expresiones, representaciones o acciones que impliquen discriminación sexista. Se debe transmitir, asimismo, un talante de respeto por toda tendencia sexual.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Explicar las características físicas y químicas de la Tierra que han permitido el origen, desarrollo y mantenimiento de la vida.
2. Describir la composición y organización de la materia viva y diferenciarla de la inerte.
3. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y, partiendo de estas como unidad de organización y funcionamiento, explicar las funciones comunes a todos los seres vivos.
4. Conocer la diferencia entre la célula procariota y la eucariota.
5. Establecer semejanzas y diferencias entre distintos tipos celulares.
6. Establecer semejanzas y diferencias entre los procesos de nutrición autótrofa y heterótrofa.
7. Explicar la importancia de las funciones vitales y establecer relaciones entre ellas.
8. Definir la diversidad de los seres vivos y relacionarla con la aparición y extinción de las especies.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 53 de 78

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 las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir la diversidad de los seres vivos y relacionarla con la aparición y extinción de las especies.
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. ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la diferencia entre la célula procariota y la eucariota. ▪ Explicar la importancia de las funciones vitales y establecer relaciones entre ellas.
Social y ciudadana	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de índole social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir la diversidad de los seres vivos y relacionarla con la aparición y extinción de las especies.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los de la unidad.
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"> ▪ Explicar las características físicas y químicas de la Tierra que han permitido el origen, desarrollo y mantenimiento de la vida. ▪ Describir la composición y organización de la materia viva y diferenciarla de la inerte. ▪ Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y, partiendo de estas como unidad de organización y funcionamiento, explicar las funciones

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 54 de 78

	<p>comunes a todos los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer la diferencia entre la célula procariota y la eucariota. ▪ Establecer semejanzas y diferencias entre los procesos de nutrición autótrofa y heterótrofa. ▪ Explicar la importancia de las funciones vitales y establecer relaciones entre ellas. ▪ Definir la diversidad de los seres vivos y relacionarla con la aparición y extinción de las especies.
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"> ▪ Explicar la importancia de las funciones vitales y establecer relaciones entre ellas. ▪ Definir la diversidad de los seres vivos y relacionarla con la aparición y extinción de las especies.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 55 de 78

UNIDAD Nº 9

SERES VIVOS. LOS MICROORGANISMOS

OBJETIVOS

1. Comprender la importancia de la clasificación de los seres vivos y conocer el sistema natural de clasificación.
2. Describir las categorías taxonómicas que se utilizan para clasificar los seres vivos.
3. Reconocer la necesidad de establecer una nomenclatura científica para el estudio de los seres vivos.
4. Distinguir los cinco reinos en los que se agrupa en la actualidad a los seres vivos y las características que los definen.
5. Comprender la necesidad de utilizar las claves de identificación para el reconocimiento de los seres vivos.
6. Conocer la existencia de otros seres vivos que no son visibles a simple vista.
7. Valorar la importancia de los microorganismos, tanto para el medio como para la alimentación humana.
8. Conocer y diferenciar las características de los organismos incluidos en el reino Móneras, Protoctistas y Hongos.
9. Conocer qué tipo de seres son los virus.
10. Relacionar algunas enfermedades con el microorganismo que las produce.

CONTENIDOS

Conceptos

- La diversidad de los seres vivos.
- La clasificación de los seres vivos.
- Principales niveles de organización de los seres vivos.
- La nomenclatura binomial.
- Los cinco reinos: Móneras, Protoctistas, Hongos, Plantas y Animales.
- Organismos microscópicos.
- Reino Móneras (bacterias). Tipos de bacterias según su forma.
- Reino Protoctistas. Protozoos. Algas.
- Reino Hongos. Características generales y tipos.

Procedimientos

- Identificación de los distintos taxones en la clasificación de algunos animales.
- Búsqueda del nombre científico de algunos seres vivos, basándose en los taxones a los que pertenecen.
- Elaboración de tablas sobre las características de los cinco reinos.
- Utilización y realización de claves dicotómicas sencillas para la identificación de seres vivos.
- Empleo de la lupa binocular para la observación de algunos hongos, de las bacterias del yogur, y de las algas y protozoos presentes en el agua de una charca o estanque.
- Búsqueda de información bibliográfica.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 56 de 78

Actitudes

- Rigor y precisión en la observación sistemática.
- Aprecio y valoración de la diversidad de los seres vivos.
- Respeto por los seres vivos del entorno y rechazo de las prácticas coleccionistas.
- Reconocimiento de la importancia del trabajo científico en la clasificación de los seres vivos.
- Colaboración en el trabajo de equipo, mostrando tolerancia con las distintas opiniones que en él se manifiesten.
- Reconocimiento de la importancia de los microorganismos para la vida.
- Interés por conocer qué enfermedades provocan los distintos tipos de microorganismos.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

Los contenidos que se tratan en esta unidad pueden servir para iniciar al alumnado en el estudio de algunas enfermedades causadas por microorganismos. Asimismo, se puede hacer hincapié en las principales medidas de prevención de dichas enfermedades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer la necesidad de fijar criterios de clasificación definiéndolos como las características seleccionadas para agrupar los elementos de un conjunto.
2. Definir las categorías taxonómicas como distintos niveles de organización para clasificar los seres vivos.
3. Exponer las características por las que determinados grupos de individuos se incluyen dentro de una especie.
4. Definir el concepto de nomenclatura binomial, reconocer su importancia y saber aplicarla bajo las directrices del profesor.
5. Nombrar los cinco reinos y las características que los definen.
6. Describir las características de los virus.
7. Identificar los organismos que se incluyen en el reino Móneras y reconocer la importancia de algunos grupos de bacterias.
8. Identificar qué grupos de seres vivos pertenecen al reino Protocistas.
9. Conocer las características de los protozoos y las clases en las que se dividen.
10. Conocer las características de las algas y su importancia para el medio marino.
11. Saber clasificar las algas en función del pigmento predominante en ellas.
12. Describir las principales características de los organismos incluidos en el reino Hongos y reconocer la necesidad de clasificarlos en un reino independiente del de las plantas.
13. Reconocer la importancia de los hongos.
14. Relacionar algunas enfermedades típicas con el microorganismo que las produce.
15. Saber manejar claves sencillas de clasificación.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 57 de 78

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
<p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <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"> ▪ Definir las categorías taxonómicas como distintos niveles de organización para clasificar los seres vivos. ▪ Exponer las características por las que determinados grupos de individuos se incluyen dentro de una especie. ▪ Identificar los organismos que se incluyen en el reino Móneras y reconocer la importancia de algunos grupos de bacterias. ▪ Identificar qué grupos de seres vivos pertenecen al reino Protoctistas. ▪ Conocer las características de los protozoos y las clases en las que se dividen. ▪ Conocer las características de las algas y su importancia para el medio marino. ▪ Saber manejar claves sencillas de clasificación.
<p>Social y ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender y explicar problemas de índole social desde una perspectiva científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los organismos que se incluyen en el reino Móneras y reconocer la importancia de algunos grupos de bacterias. ▪ Conocer las características de los protozoos y las clases en las que se dividen. ▪ Conocer las características de las algas y su importancia para el medio marino. ▪ Reconocer la importancia de los hongos.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 58 de 78

Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la necesidad de fijar criterios de clasificación definiéndolos como las características seleccionadas para agrupar los elementos de un conjunto. ▪ Definir las categorías taxonómicas como distintos niveles de organización para clasificar los seres vivos. ▪ Exponer las características por las que determinados grupos de individuos se incluyen dentro de una especie. ▪ Definir el concepto de nomenclatura binomial, reconocer su importancia y saber aplicarla bajo las directrices del profesor. ▪ Nombrar los cinco reinos y las características que los definen. ▪ Identificar los organismos que se incluyen en el reino Móneras y reconocer la importancia de algunos grupos de bacterias. ▪ Identificar qué grupos de seres vivos pertenecen al reino Protoctistas. ▪ Conocer las características de los protozoos y las clases en las que se dividen. ▪ Conocer las características de las algas y su importancia para el medio marino. ▪ Describir las principales características de los organismos incluidos en el reino Hongos y reconocer la necesidad de clasificarlos en un reino independiente del de las plantas. ▪ Reconocer la importancia de los hongos. ▪ Relacionar algunas enfermedades típicas con el microorganismo que las produce.
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"> ▪ Reconocer la necesidad de fijar criterios de clasificación definiéndolos como las características seleccionadas para agrupar los elementos de un conjunto. ▪ Definir las categorías taxonómicas como distintos niveles de organización para clasificar los seres vivos. ▪ Exponer las características por las que determinados grupos de individuos se incluyen dentro de una especie. ▪ Definir el concepto de nomenclatura binomial, reconocer su importancia y

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 59 de 78

	<p>saber aplicarla bajo las directrices del profesor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombrar los cinco reinos y las características que los definen. ▪ Describir las características de los virus. ▪ Identificar los organismos que se incluyen en el reino Móneras y reconocer la importancia de algunos grupos de bacterias. ▪ Identificar qué grupos de seres vivos pertenecen al reino Protocistas. ▪ Conocer las características de los protozoos y las clases en las que se dividen. ▪ Conocer las características de las algas y su importancia para el medio marino. ▪ Saber clasificar las algas en función del pigmento predominante en ellas. ▪ Describir las principales características de los organismos incluidos en el reino Hongos y reconocer la necesidad de clasificarlos en un reino independiente del de las plantas. ▪ Relacionar algunas enfermedades típicas con el microorganismo que las produce.
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"> ▪ Identificar los organismos que se incluyen en el reino Móneras y reconocer la importancia de algunos grupos de bacterias. ▪ Conocer las características de los protozoos y las clases en las que se dividen. ▪ Conocer las características de las algas y su importancia para el medio marino. ▪ Reconocer la importancia de los hongos.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 60 de 78

UNIDAD Nº 10

LAS PLANTAS

OBJETIVOS

1. Describir las características de los organismos que se incluyen en el reino Plantas.
2. Comprender los fundamentos básicos de la fotosíntesis y la respiración vegetal.
3. Describir las características de los musgos y los helechos.
4. Relacionar las distintas estructuras de la flor con el proceso de la reproducción.
5. Diferenciar las angiospermas de las gimnospermas e identificarlas en la naturaleza.
6. Relacionar la estructura de la raíz, del tallo y de las hojas con sus respectivas funciones.
7. Utilizar claves dicotómicas sencillas para identificar árboles.
8. Valorar la importancia de las plantas en la conservación de la vida en la Tierra.

CONTENIDOS

Conceptos

- Características del reino Plantas.
- Clasificación de las plantas.
- Plantas sin flores: hepáticas, musgos y helechos.
- Plantas con flores: las espermatofitas.
- Flor, fruto y semilla.
- Angiospermas.
- Gimnospermas.
- Estructura general de las espermatofitas.
- La raíz, el tallo y las hojas: estructura y función.

Procedimientos

- Recuento de los anillos de un tronco talado para determinar la edad del árbol.
- Observación de las estructuras que componen una flor.
- Observación de distintos tipos de hojas para clasificarlas según el tipo de nerviación o la forma del borde del limbo.
- Realización de experimentos sencillos relacionados con la fotosíntesis.
- Observación de las hojas de los árboles para identificarlos.
- Utilización de claves dicotómicas sencillas.

Actitudes

- Interés por conocer los distintos tipos de plantas.
- Valoración de la importancia que tiene para la vida la actividad de las plantas.
- Respeto hacia el medio ambiente en la observación y toma de muestras.
- Inquietud por conocer el nombre de las plantas más representativas de nuestro entorno y su interés o utilidad para el ser humano.
- Reconocimiento de los riesgos que implican algunas actividades humanas para el mantenimiento de la flora en nuestro país.
-

CONTENIDOS TRANSVERSALES

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 61 de 78

Educación ambiental

El conocimiento de la importancia de las plantas como productoras de materia orgánica y oxígeno, así como su papel protagonista en la regulación de la cantidad de dióxido de carbono y agua en el medio, debe servir para que los alumnos tomen conciencia del interés que tiene para el ser humano su conservación, de manera que desarrollen actitudes de cuidado y respeto por las plantas, de rechazo hacia las prácticas coleccionistas y, en general, hacia cualquier actividad que ocasione el deterioro del medio ambiente, y comprendan la necesidad de recuperar zonas degradadas por su sobreexplotación agrícola, industrial, etcétera.

En este sentido no se debe obviar el importante papel que las plantas desempeñan como elementos fundamentales del paisaje. El ser humano necesita la existencia de espacios donde evadirse de la contaminante cotidianeidad urbana, donde sentirse más integrado en la naturaleza como principio para encontrar descanso y armonía con el entorno y consigo mismo.

Educación moral y cívica

Los alumnos podrán utilizar los conocimientos que vayan adquiriendo sobre las plantas para disfrutar del medio natural e, incluso, para proponer y participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo. El reconocimiento de la importancia de las plantas puede aprovecharse para fomentar en ellos actitudes de rechazo hacia las actividades contaminantes o destructivas.

Educación del consumidor

Las plantas constituyen la base de la alimentación de muchos seres vivos y, en concreto, de nuestra especie. Los alumnos deben ser conscientes de que sus decisiones como consumidores pueden influir de forma positiva o negativa en el medio.

Cultivos biológicos, plantas manipuladas genéticamente, dietas equilibradas, son temas estrechamente relacionados con la unidad que nos ocupa y con una formación adecuada como consumidores responsables.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir las principales características de las plantas.
2. Explicar la base del proceso de la fotosíntesis.
3. Diferenciar el proceso de la fotosíntesis del de la respiración.
4. Clasificar las plantas atendiendo a la presencia o ausencia de flores.
5. Conocer las características de las hepáticas, de los musgos y de los helechos.
6. Relacionar las envueltas florales de la flor de las angiospermas con la función que desempeñan en la reproducción.
7. Comparar las características de las angiospermas con las de las gimnospermas.
8. Describir las partes de la raíz, del tallo y de las hojas y relacionarlas con su función.
9. Saber manejar claves sencillas de clasificación.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 62 de 78

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
<p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <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"> ▪ Clasificar las plantas atendiendo a la presencia o ausencia de flores. ▪ Conocer las características de las hepáticas, de los musgos y de los helechos. ▪ Relacionar las envueltas florales de la flor de las angiospermas con la función que desempeñan en la reproducción. ▪ Comparar las características de las angiospermas con las de las gimnospermas. ▪ Describir las partes de la raíz, del tallo y de las hojas y relacionarlas con su función.
<p>Comunicación lingüística</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. ▪ Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las principales características de las plantas. ▪ Explicar la base del proceso de la fotosíntesis. ▪ Clasificar las plantas atendiendo a la presencia o ausencia de flores. ▪ Conocer las características de las hepáticas, de los musgos y de los helechos. ▪ Relacionar las envueltas florales de la flor de las angiospermas con la función que desempeñan en la reproducción. ▪ Comparar las características de las angiospermas con las de las gimnospermas. ▪ Describir las partes de la raíz, del tallo y de las hojas y relacionarlas con su función.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 63 de 78

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"> ▪ Describir las principales características de las plantas. ▪ Clasificar las plantas atendiendo a la presencia o ausencia de flores. ▪ Relacionar las envueltas florales de la flor de las angiospermas con la función que desempeñan en la reproducción. ▪ Comparar las características de las angiospermas con las de las gimnospermas. ▪ Describir las partes de la raíz, del tallo y de las hojas y relacionarlas con su función. ▪ Saber manejar claves sencillas de clasificación.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 64 de 78

UNIDAD Nº 11

LOS ANIMALES

OBJETIVOS

1. Conocer las características de los seres vivos pertenecientes al reino Animal.
2. Reconocer los tipos que componen el grupo de animales denominado invertebrados: poríferos, cnidarios, anélidos, moluscos, artrópodos y equinodermos.
3. Clasificar a los peces, los anfibios, los reptiles, las aves y los mamíferos dentro del subtipo vertebrados.
4. Diferenciar los tipos de respiración, reproducción y regulación térmica en vertebrados e invertebrados.
5. Establecer relaciones entre la presencia de determinadas estructuras y su adaptación al medio.
6. Clasificar especies concretas incluyéndolas en el grupo de vertebrados al que pertenecen según sus características.
7. Identificar los animales que pertenecen a un mismo tipo por sus características morfológicas y conocer sus hábitats.
8. Saber utilizar una clave dicotómica de clasificación.

CONTENIDOS

Conceptos

- El reino Animal.
- Los invertebrados.
 - Poríferos.
 - Cnidarios.
 - Moluscos.
 - Anélidos.
 - Artrópodos.
 - Equinodermos.

Los vertebrados.

- Peces.
- Anfibios.
- Reptiles.
- Aves.
- Mamíferos.

Procedimientos

- Potenciación del razonamiento a través de cuestiones que implican establecer relaciones lógicas.
- Establecimiento de relaciones entre estructuras y órganos con su función correspondiente.
- Establecimiento de relaciones entre las adaptaciones que presentan los vertebrados con su forma de vida.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 65 de 78

- Establecimiento de relaciones taxonómicas.
- Descripción de las características de un ejemplar a partir de la observación directa.
- Elaboración de claves dicotómicas para clasificar seres vivos.

Actitudes

- Respeto y cuidado hacia todas las formas de vida.
- Rechazo de las prácticas coleccionistas, e interés por estudiar y observar los animales en su medio natural.
- Fomento de la curiosidad y la observación sistemática como base de la investigación científica.
- Rechazo de cualquier tipo de violencia hacia los animales.
- Aceptación del ser humano como miembro del reino Animal.
- Reconocimiento de la diversidad animal como valor en sí mismo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental

Uno de los objetivos de esta unidad es inculcar en los alumnos el respeto a los animales, por pequeños o desagradables que parezcan, ya que todos desempeñan un papel importante en los ecosistemas.

Se hace necesario incidir en que la conservación y mejora de los ecosistemas, respetando los hábitats naturales de las especies, y el ser conscientes de la importancia de las épocas de veda, tanto en la caza como en la pesca, son aspectos fundamentales relacionados con los contenidos desarrollados en la unidad.

Educación del consumidor

Es importante que los alumnos reflexionen sobre varios aspectos que les afectan como consumidores, por ejemplo, la captura ilegal de alevines, práctica que puede acabar con las reservas pesqueras de muchos mares y poner en peligro una fuente importante de alimentos para la humanidad, así como sobre el tráfico ilegal de animales exóticos (aves, reptiles, etc.), o la utilización de productos procedentes de animales protegidos o en vías de extinción, como los abrigos de piel de foca o de zorro.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir las características morfológicas principales de los distintos grupos de invertebrados y vertebrados.
2. Relacionar los órganos que presentan los animales con la función que realizan.
3. Comprender el concepto de metamería y citar ejemplos de órganos que presenten esta característica en los anélidos.
4. Describir el concepto de metamorfosis.
5. Describir los rasgos que caracterizan a la especie humana.
6. Establecer algunas relaciones entre la presencia de determinadas estructuras y su adaptación al medio.
7. Identificar la clase o el orden al que pertenecen diversos ejemplares de animales, a partir de la observación de sus características más relevantes, con la ayuda de claves o guías.
8. Saber utilizar claves dicotómicas de clasificación.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 66 de 78

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 67 de 78

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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. ▪ Entender y aplicar el trabajo científico. ▪ Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar los órganos que presentan los animales con la función que realizan. ▪ Comprender el concepto de metamería y citar ejemplos de órganos que presenten esta característica en los anélidos. ▪ Establecer algunas relaciones entre la presencia de determinadas estructuras y su adaptación al medio.
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. ▪ Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la clase o el orden al que pertenecen diversos ejemplares de animales, a partir de la observación de sus características más relevantes, con la ayuda de claves o guías. ▪ Saber utilizar claves dicotómicas de clasificación.
Comunicación lingüística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las características morfológicas principales de los distintos grupos de invertebrados y vertebrados. ▪ Describir el concepto de metamorfosis. ▪ Describir los rasgos que caracterizan a la especie humana.
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"> ▪ Identificar la clase o el orden al que pertenecen diversos ejemplares de animales, a partir de la observación de sus características más relevantes, con la ayuda de claves o guías. ▪ Saber utilizar claves dicotómicas de clasificación.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 68 de 78

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"> ▪ Establecer algunas relaciones entre la presencia de determinadas estructuras y su adaptación al medio. ▪ Identificar la clase o el orden al que pertenecen diversos ejemplares de animales, a partir de la observación de sus características más relevantes, con la ayuda de claves o guías.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Unidad didáctica 1

1. Diferenciar las dos concepciones sobre la posición de la Tierra en el Universo.
2. Diferenciar universo, Vía Láctea y Sistema solar.
3. Indicar el significado de unidad astronómica (UA) y año luz.
4. Indicar la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna.
5. Describir la causa de la secuencia día-noche y de las estaciones.
6. Describir la causa por la que se pueden observar las fases lunares.
7. Relacionar el momento del día en que se observa la Luna con la fase en la que se encuentra.
8. Indicar por qué se producen los solsticios y equinoccios en ambos hemisferios terrestres.
9. Explicar el mecanismo de formación de los eclipses.

Unidad didáctica 2

10. Definir el concepto de materia.
11. Describir procedimientos que pongan de manifiesto que los gases también son materia.
12. Clasificar distintas propiedades de la materia en intensivas y extensivas.
13. Clasificar distintas propiedades de la materia en medibles y no medibles.
14. Definir el concepto de magnitud.
15. Explicar la necesidad de medir y de disponer para ello de patrones de medida universales (SI).
16. Indicar los símbolos que se utilizan para expresar magnitudes y unidades.
17. Relacionar las magnitudes fundamentales con los instrumentos utilizados para medirlas.
18. Describir distintos procedimientos para medir masas de líquidos y volúmenes de sólidos irregulares.
19. El sistema internacional de medida, u los múltiplos y submúltiplos de las unidades más utilizadas.
20. Transformar unidades de medida en otras que sean múltiplos y/o submúltiplos de las primeras.
21. Diferenciar los conceptos de volumen y capacidad.
22. Concepto de densidad.
23. Diferentes instrumentos de uso más frecuente en el laboratorio.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 69 de 78

Unidad didáctica 3

24. Indicar las características de cada uno de los tres estados en los que se presenta la materia y explicarlas teniendo en cuenta la teoría cinética.
25. Describir, a partir de la teoría cinética, la compresión y difusión de los gases, la fluidez de los líquidos y la rigidez de los sólidos.
26. Definir el concepto de sólido cristalino.
27. Describir las variaciones que los cambios de estado producen en relación con las propiedades generales de la materia (volumen, masa y densidad).
28. Indicar los nombres con los que se designan los distintos cambios de estado.
29. Explicar los cambios de estado a partir de la teoría cinética.
30. Diferenciar los conceptos de vaporización, evaporación y ebullición.
31. Definir los conceptos de punto de fusión y de ebullición.
32. Deducir, ante la gráfica correspondiente, los cambios de estado que experimenta una determinada sustancia.

Unidad didáctica 4

33. Diferenciar entre mezclas y sustancias puras.
34. Describir las técnicas más comunes para separar las sustancias de una mezcla.
35. Características más importantes de las mezclas (homogéneas y heterogéneas).
36. Conceptos de disolución, disolvente y soluto.
37. Enumerar y definir las propiedades características más importantes de una sustancia pura.
38. Analizar una gráfica que represente el cambio de estado de una sustancia, indicando qué cambios se producen y a qué temperaturas.
39. Diferenciar un proceso físico de una reacción química.
40. Distinguir las mezclas de las sustancias puras y los elementos de los compuestos.

Unidad didáctica 5

41. Explicar el origen de los gases que componen la atmósfera, en especial el caso del oxígeno, producto de la fotosíntesis.
42. Estructura y la composición de la atmósfera. Características de cada uno de sus componentes.
43. Concepto de presión atmosférica. Unidades de medida.
44. Relacionar los componentes químicos de la atmósfera con la fotosíntesis y la respiración.
45. Relacionar los componentes químicos de la atmósfera con los fenómenos meteorológicos.
46. Explicar los fenómenos atmosféricos debido al viento.
47. Concepto de humedad atmosférica. Diferenciar humedad absoluta y humedad relativa.
48. Explicar los fenómenos atmosféricos debidos al vapor de agua.
49. Diferenciar entre clima y tiempo.
50. Explicar la incidencia de la capa de ozono sobre la superficie del planeta.
51. Explicar en que consiste el efecto invernadero y los peligros de su aumento.
52. Principales contaminantes del aire y su influencia en los seres vivos.

Unidad didáctica 6

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 70 de 78

53. Describir qué es la hidrosfera y cuál es su origen.
54. Relacionar las propiedades del agua con las funciones que desempeña.
55. Describir las propiedades del agua en relación con el volumen, la masa y la densidad cuando cambia de estado.
56. Representar el ciclo del agua.
57. Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua y destacar su importancia.
58. Indicar las formas de presentarse el agua en los continentes.
59. Diferenciar el agua dulce del agua de mar y describir los tipos de agua dulce.
60. Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua.
61. Indicar las formas de contaminación propias del medio acuoso y las consecuencias que tiene para el normal funcionamiento de la vida.
62. Establecer una relación causa - efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.
63. Explicar las medidas de ahorro de agua.

Unidad didáctica 7

64. Concepto de mineral y sus propiedades.
65. Importancia de los minerales.
66. Concepto de roca y explicar en qué se diferencia de un mineral.
67. Tipos de rocas existen según su origen.
68. Rocas más típicas dentro de cada grupo de clasificación.
69. Utilidad de los tipos de rocas.
70. Indicar cuáles son los materiales artificiales de uso más frecuente obtenidos a partir de rocas.
71. Reconocer y describir los distintos métodos de explotación de minerales y rocas.
72. Explicar la estructura en capas de la Tierra.
73. Relacionar la litosfera con la corteza terrestre.
74. Indicar cuáles son los elementos químicos más abundantes en la corteza terrestre.
75. Clasificar con claves dicotómicas.

Unidad didáctica 8

76. Explicar las características físicas y químicas de la Tierra que han permitido el origen, desarrollo y mantenimiento de la vida.
77. Describir la composición y organización de la materia viva y diferenciarla de la inerte.
78. Explicar que los seres vivos están constituidos por células y realizan las funciones vitales.
79. Explicar la finalidad de las funciones de nutrición, relación y reproducción.
80. Diferenciar entre reproducción asexual y sexual.
81. Diferenciar entre la célula procariota y la eucariota.
82. Establecer semejanzas y diferencias entre distintos tipos celulares.
83. Establecer semejanzas y diferencias entre los procesos de nutrición autótrofa y heterótrofa.
84. Definir la diversidad de los seres vivos y relacionarla con la aparición y extinción de las especies.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 71 de 78

Unidad didáctica 9

85. La clasificación de los seres vivos. Sistema natural de clasificación.
86. Definir las categorías taxonómicas como distintos niveles de organización para clasificar los seres vivos.
87. Explicar las características por las que determinados grupos de individuos se incluyen dentro de una especie.
88. Definir el concepto de nomenclatura binomial.
89. Nombrar los cinco reinos y las características que los definen.
90. Indicar la importancia de los microorganismos.
91. Características de los virus.
92. Características de los organismos que se incluyen en el reino Móneras. Tipos de bacterias según su forma.
93. Identificar qué grupos de seres vivos pertenecen al reino Protocistas.
94. Características de los protozoos y las clases en las que se dividen.
95. Características de las algas y su importancia para el medio marino.
96. Clasificar las algas en función del pigmento predominante en ellas.
97. Describir las principales características de los organismos incluidos en el reino Hongos.
98. Relacionar algunas enfermedades típicas con el microorganismo que las produce.

Unidad didáctica 10

99. Describir las principales características de las plantas.
100. Explicar la base de los procesos de fotosíntesis y respiración.
101. Diferenciar el proceso de la fotosíntesis del de la respiración.
102. Clasificar las plantas atendiendo a la presencia o ausencia de flores.
103. Características de los musgos y de los helechos.
104. Relacionar las envueltas florales de la flor de las angiospermas con la función que desempeñan en la reproducción.
105. Comparar las características de las angiospermas con las de las gimnospermas.
106. Describir las partes de la raíz, del tallo y de las hojas y relacionarlas con su función.
107. Clasificar con claves dicotómicas.

Unidad didáctica 11

100. Características de los seres vivos pertenecientes al reino animal.
101. Características morfológicas principales de los distintos grupos de invertebrados: poríferos, cnidarios. Anélidos, moluscos, artrópodos y equinodermos.
102. Características morfológicas principales de los distintos grupos de vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
103. Relacionar los órganos que presentan los animales con la función que realizan.
104. Concepto de metamería y citar ejemplos de órganos que presenten esta característica en los anélidos.
105. Concepto de metamorfosis.
106. Describir los rasgos que caracterizan a la especie humana.
107. Establecer algunas relaciones entre la presencia de determinadas estructuras y su adaptación al medio.
108. Identificar la clase o el orden al que pertenecen diversos ejemplares de animales.
109. Clasificar con claves dicotómicas.

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 72 de 78

B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

Primer trimestre: Unidades 8-11

Segundo trimestre: Unidades 1-4

Tercer trimestre: Unidades 5-7

C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El desarrollo de los conocimientos científicos y de lo que hemos dado en llamar la Ciencia, con mayúsculas, hace que sea imprescindible abordar el currículo de Ciencias de la Naturaleza desde muy diversas perspectivas conceptuales y metodológicas, en concreto, de la Física, la Química, la Biología y la Geología (todas ellas tienen en común una determinada forma de representar y de analizar la realidad), además de otras con las que mantiene estrecha interconexión, como son la ecología, la meteorología, la astronomía..., lo que para el alumno va a resultar novedoso en este curso, ya que en el anterior (6º de Educación Primaria) los fenómenos naturales los estudió en un área que integraba también los conocimientos sociales y culturales (la ciencia, por otra parte, no deja de ser un saber humanístico). En esta línea, los conocimientos son cada vez más especializados y, en consecuencia, más profundos. En cualquier caso, esta especialización progresiva no está reñida con el estudio interdisciplinar, no en vano el conocimiento científico, en general, y el natural, en particular, no puede estudiarse de forma fragmentada, algo que encuentra su reflejo en la organización de los contenidos de esta materia en este curso (el alumno debe saber que hay unos procedimientos de investigación comunes a los distintos ámbitos del saber científico).

Tanto en este curso como en los demás de la ESO, la alfabetización científica de los alumnos, entendida como la familiarización con las ideas científicas básicas, se convierte en uno de sus objetivos fundamentales, pero no tanto como un conocimiento finalista sino como un conocimiento que le permita al alumno la comprensión de muchos de los problemas que afectan al mundo en la vertiente natural y medioambiental y, en consecuencia, su intervención en el marco de una educación para el desarrollo sostenible del planeta (la ciencia es, en cualquier caso, un instrumento indispensable para comprender el mundo). Esto sólo se podrá lograr si el desarrollo de los contenidos (conceptos, hechos, teorías, etc.) parte de lo que conoce el alumno y de su entorno, al que podrá comprender y sobre el que podrá intervenir. Si además tenemos en cuenta que los avances científicos se han convertido a lo largo de la historia en uno de los paradigmas del progreso social, vemos que su importancia es fundamental en la formación del alumno, formación en la que también repercutirá una determinada forma de enfrentarse al conocimiento, la que incide en la racionalidad y en la demostración empírica de los fenómenos naturales. En este aspecto habría que recordar que también debe hacerse hincapié en lo que el método científico le aporta al alumno: estrategias o procedimientos de aprendizaje para cualquier materia (formulación de hipótesis, comprobación de resultados, investigación, trabajo en grupo...).

Por tanto, el estudio de Ciencias de la Naturaleza en este curso tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 73 de 78

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual, sino también los procedimientos y actitudes, de forma que la presentación de estos contenidos vaya siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno y a conseguir las competencias básicas propias de esta materia, lo que implica emplear una metodología basada en el método científico.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos / conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno natural más próximo (aprendizaje de competencias) y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer el trabajo colectivo entre los alumnos.

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

- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo en equipo y ayudándole a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje que facilita no sólo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa) y las competencias básicas.

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

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

Más arriba planteábamos como fundamental el hecho de que el alumno participe activa y progresivamente en la construcción de su propio conocimiento, ejemplo preciso de una metodología que persigue la formación integral del alumno. Por ello, el uso de cualquier recurso metodológico, y el libro de texto sigue siendo aún uno de los más privilegiados, debe ir encaminado a la participación cotidiana del alumno en el proceso educativo, no a ser sustituido. Pero en un contexto en el que se está generalizando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, vídeos, CD-ROM, etc.), no tendría sentido desaprovechar sus

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 74 de 78

posibilidades educativas, de ahí que su uso, interesante en sí mismo por las posibilidades de obtención de información que permiten, permite que el alumno sea formado en algunas de las competencias básicas del currículo (aprender a aprender, tratamiento de la información y competencia digital...).

La formulación de los contenidos en la legislación tiene una particularidad: los organiza en bloques, uno de los cuales —que podríamos llamar *comunes*, dada la utilización curricular de este término— recoge todos aquellos que tienen un marcado carácter procedimental o actitudinal (estrategias básicas de la actividad científica) condiciona la forma en que deberían ser desarrollados los que podríamos considerar más de tipo conceptual (*La Tierra en el Universo*, *Materiales terrestres* y *Los seres vivos y su diversidad*). En este curso, la Tierra en el Universo es el eje de los contenidos: tras situar a la Tierra como planeta y analizarse las características de la materia en el Universo (*La Tierra en el Universo*), se estudian la atmósfera, la hidrosfera y la geosfera (*Materiales terrestres*), para finalizar con la diversidad de los seres vivos que habitan en la Tierra (*Los seres vivos y su diversidad*).

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.

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 suma, lo que en el currículo figura agrupado en el bloque de contenidos denominado *contenidos comunes*.

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 otras porque necesita reajustar su ritmo de aprendizaje.

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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:		
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA			
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 75 de 78	

construcción de su propio aprendizaje.

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 y las actitudes 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%. Para poder mediar las pruebas escritas tienen que tener una nota mínima de 3.

Será condición necesaria para aprobar el curso tener la libreta con todo lo hecho durante el mismo.

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES

Los alumnos de la ESO que, habiendo promocionado, tengan pendiente la materia del primer curso deberán realizar ciertas actividades 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 las Ciencias de la Naturaleza de 1º de la ESO, serán fijadas por el profesor que imparte la materia del Departamento del curso completo donde están matriculados.

La distribución de la materia, para las Ciencias de la Naturaleza de 1º ESO, será la siguiente:

1er examen:

Unidad 8. La Tierra, un planeta habitado

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 76 de 78

Unidad 9. Clasificación de los seres vivos. Microorganismos

Unidad 10. Las plantas

Unidad 11. Los animales

Unidad 1. La Tierra en el Universo

Unidad 2. Propiedades de la materia

2º examen:

Unidad 3. Los estados de la materia

Unidad 4. Mezclas y sustancias puras

Unidad 5. La parte gaseosa de la Tierra

Unidad 6. La parte líquida de la Tierra

Las fechas de los exámenes de 1º de ESO serán:

1er examen: enero

2º examen: abril

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

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

El libro de texto correspondiente es “Ciencias de la Naturaleza” de 1º de E.S.O. de la editorial Oxford Proyecto Ánfora.

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

	Curso: 1º	Etapa: ESO	Modalidad:	
	Área o Materia	CIENCIAS DE LA NATURALEZA		
PROGRAMACIÓN	Código:	Edición: 0	Fecha: 2013	Página 77 de 78

Material de laboratorio (microscopios, material de vidrio, reactivos, esqueleto, muñeco clásico, minerales, rocas, etc.

Material informático: microlab, edicinco, repveg, etc.

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

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

Si se considera necesario, con algunos grupos reducidos de compensatoria y/o emigrantes con escasos conocimientos del idioma, podría variarse la secuenciación del programa.

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.