

Ahorro de agua y energía y gestión de residuos
APRENDEMOS CON LA ECOPATRULLA



**CUADERNO
DEL PROFESOR**

3^{er} Ciclo de Educación Primaria

La educación ambiental

Los problemas del medio ambiente han ido cobrando gran relevancia social y preocupación en los últimos años. Desde los gobiernos, organismos internacionales, ONGs y organizaciones civiles se ha focalizado la atención en problemas como el consumo excesivo de recursos naturales, la deforestación, la desertización y el calentamiento global, y han ocupado en multitud de ocasiones la primera plana de periódicos y revistas.

Como consecuencia de esta preocupación por el medio ambiente, surgió en los años 70 el concepto de "educación ambiental", referenciado por primera vez en la Conferencia de Estocolmo de 1972, como la necesidad urgente de educar a las personas en una serie de valores de respeto y convivencia en armonía con la naturaleza.

La educación ambiental se estructuró y definió en la Carta de Belgrado de 1975. Posteriormente, en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tblisi en 1977, se definió su objetivo principal, consistente en "conducir a los individuos y a las colectividades al entendimiento de la complejidad del medio, tanto natural como creado por los humanos, y a la adquisición de conocimientos, valores, comportamientos y competencias necesarios para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas del medio y en la gestión de la calidad de este".

Sucesivas cumbres y conferencias han ido perfilando y adaptando las características, importancia y finalidad de la educación ambiental, adaptándose a las situaciones y a los nuevos problemas ambientales.

La educación ambiental busca, por tanto, cambiar la percepción antropocéntrica del mundo, en la que la naturaleza está al servicio del hombre, por una concepción biocéntrica, en la que el centro es la naturaleza y los seres humanos somos una parte de ella, en la cual debemos vivir en equilibrio.

Conseguir esto no es algo inmediato, sino que es necesario un proceso de aprendizaje orientado a lograr una comprensión plena del entorno y de los problemas que lo afectan, y a la búsqueda de soluciones para dichos problemas.

Conviene por tanto concienciarnos de que la educación ambiental debe integrarse en los currículos educativos de manera transversal, para así concienciar a las personas del futuro de que es necesaria y posible su contribución para reducir los problemas ambientales de nuestro planeta.

La educación ambiental en el Tercer Ciclo de Educación Primaria

La educación ambiental puede y debe atender a los problemas ambientales desde el ámbito escolar. Partiendo de la concepción del entorno cercano del alumno y su papel en él, los maestros, a través de las herramientas que les brinda la educación ambiental, deben orientar a los alumnos en la reflexión de los problemas ambientales más acuciantes y ayudar a la propuesta de soluciones a dichos problemas.

La educación ambiental, por lo tanto, se presenta como una dimensión educativa que dota de contenidos ambientales a todas las áreas de conocimiento y elementos del currículo contemplados para la Educación Primaria.

El maestro/a de Primaria puede abordar la educación ambiental a través del estudio de la atmósfera, a partir de un problema matemático, de una lectura, o mientras practicamos un deporte al aire libre. Dado su carácter claramente transversal, la educación ambiental puede trabajarse desde cualquiera de las áreas de conocimiento de esta etapa.

En el caso de la Educación Primaria, es en el área del Conocimiento del medio donde la interrelación con la educación ambiental es más fuerte y se hace más patente pues plantea cuestiones comunes con ella, tales como la puesta en valor del entorno próximo al alumno y los problemas del mismo, a través de la curiosidad, el trabajo en equipo y el desarrollo de valores ambientales como la necesidad de conservar el entorno.

Durante el Tercer Ciclo de Educación Primaria, el alumnado aprenderá sobre los seres vivos, el medio ambiente, la intervención humana en él y sus consecuencias, los espacios naturales protegidos, la fauna amenazada, el valor de la diversidad y riqueza de los paisajes, las energías renovables y no renovables y sus consecuencias para el planeta y los seres humanos...

Por lo tanto, al terminar esta etapa, el alumnado será capaz de entender mejor la complejidad del medio y habrá adquirido nuevos conocimientos, valores y comportamientos necesarios para participar en la prevención y solución de los problemas del medio, estando así más cerca de conseguir los objetivos de la educación ambiental.

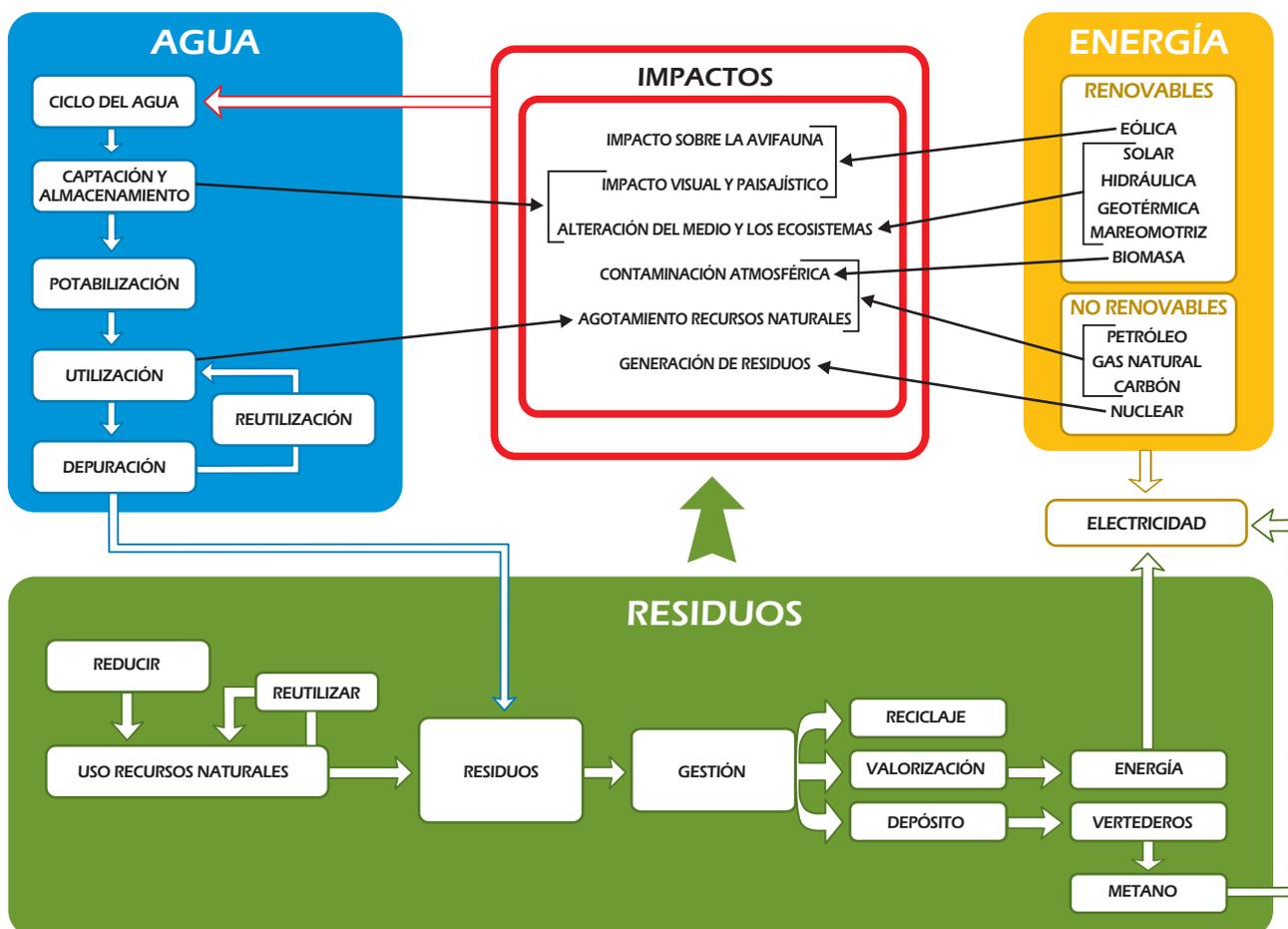
Objetivos de los materiales

Estos materiales pretenden ser una herramienta para maestros, maestras, padres y madres, y contribuir a que los alumnos aprendan a contemplar el medio ambiente como un sistema y reconozcan algunas interacciones simples entre los elementos que lo forman, incluida la población humana y, por tanto, uno mismo. Es decir, establecer las bases que les permitirán, más adelante, comprender la dinámica de los sistemas ambientales y su importancia para la vida. Pretenden también contribuir a la concienciación de los alumnos en el respeto y la protección del medio natural.

Este objetivo se aborda a partir de actividades diversas centradas en tres conceptos fundamentales estrechamente relacionados con el medio ambiente: el agua, la energía y los residuos. Todas las actividades tienen un carácter fundamentalmente lúdico y sirven de complemento y refuerzo a las actividades propuestas en los libros de texto. Por otro lado, y aunque se pueden trabajar de forma individual, son actividades que fomentan la reflexión y el debate, lo que permite además trabajar objetivos como la argumentación, el respeto por los turnos de palabra, la expresión de las opiniones propias y el respeto por las ajenas.

Este conjunto de actividades está destinado a los alumnos y alumnas; se trata de 50 actividades, fundamentalmente de carácter lúdico, que invitan a que reflexionen y establezcan relaciones entre distintos conocimientos que ya poseen. En un apartado correspondiente al profesor se detallan las orientaciones didácticas para cada una de las actividades.

Red de contenidos



Contenidos de las fichas didácticas

TEMÁTICA	CONTENIDOS	FICHAS
AGUA	Los distintos lugares que ocupa el agua en la naturaleza y los estados que presenta.	1-3
	Los cambios en el estado del agua y su relación con el calor.	4
	El ciclo del agua.	5-8,16
	Los usos del agua.	9,20
	La contaminación del agua.	10,12
	Depuración y potabilización de aguas.	11
	El problema de la escasez de agua.	14
	El ahorro de agua en las actividades cotidianas.	13, 15, 17-20
ENERGÍA	Fuentes de energía no renovables. Características y ejemplos: combustibles fósiles y energía nuclear.	21-23
	Fuentes de energía renovables. Características y ejemplos: energía solar, eólica, geotérmica, hidráulica y biomasa.	24-28
	Generación, distribución y consumo de energía.	29
	Energía y contaminación.	30-33
	Consumo y ahorro de energía en nuestra vida diaria.	34-40
RESIDUOS	Tipos de residuos. Residuos reciclables y no reciclables.	41, 48
	Contaminación por residuos.	42, 43
	Estrategias para un consumo sostenible: reducción, reutilización y reciclaje (las 3 R's).	44-47
	Residuos peligrosos y puntos limpios.	49, 50

Objetivos y contenidos curriculares

CONTENIDOS		FICHAS
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
Los distintos lugares que ocupa el agua en la naturaleza y los estados que presenta.	Reconocer los distintos estados y lugares en que podemos encontrar el agua en la naturaleza. Interpretar un gráfico y realizar operaciones sencillas para comprobar que la mayor parte del agua en la Tierra es salada. Identificar en una imagen agua en estado líquido, en estado sólido y en estado gaseoso.	1, 2, 3
El ciclo del agua.	Reconocer las principales etapas del ciclo del agua y su relación con los cambios de estado. Reconocer el papel de las plantas en el ciclo del agua. Identificar en imágenes diferentes procesos del ciclo del agua.	5, 6, 7, 8, 16
Los usos del agua.	Identificar algunas actividades humanas que consumen agua y distinguir las que requieren agua potable de las que pueden realizarse con agua no potable.	9, 20
1- El agua en la naturaleza, su contaminación y derroche. Actuaciones para su aprovechamiento.	Identificar algunas actividades que contaminan el agua. Reconocer algunas consecuencias de la contaminación de las aguas de ríos y acuíferos. Reconocer las definiciones de algunos conceptos relacionados con la depuración y la potabilización del agua. Ordenar imágenes para construir el ciclo artificial del agua. Identificar las diferencias entre el ciclo natural y el ciclo artificial del agua.	10, 12
El problema de la escasez de agua.	Interpretar un gráfico sobre el consumo de agua en diferentes países. Reconocer que en algunos lugares del mundo existen problemas de escasez de agua.	11
El ahorro de agua en las actividades cotidianas.	Calcular su propio gasto diario de agua y comprobar el ahorro que puede suponer la aplicación de algunas medidas de ahorro sencillas. Diseñar un jardín dando prioridad al ahorro de agua. Conocer algunos dispositivos para ahorrar agua en el hogar. Identificar comportamientos que suponen derroche de agua.	14
2- El calor, percepción y observación sistemática de sus efectos: aumento de temperatura y dilatación. Cambios de estado y su reversibilidad. La evaporación y factores de los que depende.	Relacionar imágenes que representan diferentes cambios de estado del agua. Relacionar los cambios de estado del agua con el aumento o la disminución de la temperatura.	13, 15, 17, 18, 19, 20
	Los cambios en el estado del agua (evaporación, fusión, condensación, solidificación) y su relación con el calor.	4
	Interés y curiosidad por conocer las distintas formas y lugares en que se presenta el agua en la naturaleza. Valoración del agua como elemento del paisaje. Valoración de la importancia de reducir el derroche y la contaminación del agua.	

OBJETIVOS

Objetivos y contenidos curriculares

CONCEPTOS

CONTENIDOS

PROCEDIMIENTOS

ACTITUDES

FICHAS

Fuentes de energía no renovables. Características y ejemplos: combustibles fósiles y energía nuclear.

Reconocer la diferencia entre fuentes de energía renovables y no renovables. Reconocer los combustibles fósiles y el uranio como fuentes de energía no renovables. Interpretar en un mapa el ciclo de vida de los combustibles fósiles. Ordenar imágenes para construir el ciclo de vida de la energía nuclear. Reconocer las ventajas y las desventajas de las energías no renovables.

21, 22, 23

Fuentes de energía renovables. Características y ejemplos: energía solar, eólica, geotérmica, hidráulica y de la biomasa.

Reconocer el sol, el viento, el calor de la Tierra, la fuerza del agua y la biomasa como fuentes de energía renovables. Identificar los componentes de un aerogenerador. Reconocer las ventajas y las desventajas de las energías renovables. Identificar en imágenes distintas formas de aprovechamiento de las energías renovables.

Interés y curiosidad por conocer los fenómenos que se producen a nuestro alrededor.
24, 25, 26, 27, 28

Generación, distribución y consumo de energía.

Relacionar las fuentes de energía renovables y no renovables con la electricidad que consumimos en nuestra vida cotidiana.

Rigor en las observaciones y los trabajos realizados.
Rechazo de las actitudes y comportamientos que suponen derroche energético.
29

Energía y contaminación.

Relacionar la producción y el consumo de energía con la contaminación atmosférica. Proponer medidas personales que ayuden a reducir la contaminación atmosférica.

30, 31, 32, 33

Consumo y ahorro de energía en la vida diaria.

Interpretar gráficos sobre consumo de energía. Interpretar la etiqueta de eficiencia energética de los electrodomésticos. Reconocer algunas medidas sencillas para ahorrar energía en nuestra vida cotidiana. Identificar comportamientos que suponen derroche de energía.

34, 35, 36, 37, 38, 39,
40

Tipos de residuos: Residuos reciclables y no reciclables.

Clasificar distintos tipos de residuos. Reconocer distintos tipos de contenedores y relacionarlos con los residuos que se deben depositar en ellos. Reconocer la importancia de la separación de residuos para facilitar el proceso de reciclaje.

41, 48

Contaminación por residuos:

Establecer relaciones entre los residuos y la contaminación. Interpretar gráficos y realizar cálculos.

42, 43

4- Los seres humanos como componentes del medio ambiente y su capacidad de actuar sobre la naturaleza.

Estrategias para un consumo sostenible: reducción, reutilización y reciclaje.

Reconocer en qué consiste la regla de las tres erres y proponer modos de aplicarla en nuestra vida cotidiana.

Valoración del consumo responsable y de la capacidad individual para reducir la producción de residuos
44, 45, 46, 47

Residuos peligrosos y puntos limpios.

Identificar algunos residuos que se consideren peligrosos y requieren un tratamiento especial. Conocer la utilidad de los puntos limpios.

49, 50

OBJETIVOS

Cuadro resumen de las fichas

TEMÁTICA	FICHA	COMPETENCIAS BÁSICAS	DIFICULTAD	TIEMPO APROX.
AGUA	1	Conocimiento e interacción con el mundo físico	+ (baja)	10 min
	2	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Tratamiento de la información / Competencia matemática	++ (media)	15 min
	3	Autonomía e iniciativa personal / Conocimiento e interacción con el mundo físico	+	10 min
	4	Conocimiento e interacción con el mundo físico	+	15 min
	5	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Tratamiento de la información / Comunicación lingüística	++	15 min
	6	Comunicación lingüística / Conocimiento e interacción con el mundo físico / Autonomía e iniciativa personal	++	15 min
	7	Comunicación lingüística / Conocimiento e interacción con el mundo físico / Aprender a aprender	++	20 min
	8	Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	15 min
	9	Conocimiento e interacción con el mundo físico	+	10 min
	10	Comunicación lingüística / Autonomía e iniciativa personal / Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	15 min
	11	Conocimiento e interacción con el mundo físico	+	10 min
	12	Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	15 min
	13	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Autonomía e iniciativa personal	++	10 min
	14	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Competencia social y ciudadana / Tratamiento de la información	++	15 min
	15	Tratamiento de la información / Competencia matemática / Competencia social y ciudadana / Autonomía e iniciativa personal	+++ (alta)	20 min
	16	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Comunicación lingüística	++	10 min
	17	Competencia matemática / Autonomía e iniciativa personal	+++	15 min
	18	Competencia social y ciudadana	+	30 min
	19	Autonomía e iniciativa personal / Competencia social y ciudadana	++	15 min
	20	Competencia social y ciudadana	+	20 min
ENERGÍA	21	Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	15 min
	22	Tratamiento de la información / Conocimiento e interacción con el mundo físico / Autonomía e iniciativa personal	++	20 min
	23	Conocimiento e interacción con el mundo físico	+	10 min
	24	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Autonomía e iniciativa personal	+	15 min
	25	Comunicación lingüística / Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	15 min
	26	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Comunicación lingüística	++	15 min
	27	Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	15 min
	28	Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	15 min
	29	Conocimiento e interacción con el mundo físico	++	10 min
	30	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Autonomía e iniciativa personal	+	15 min
	31	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Comunicación lingüística	++	15 min
	32	Tratamiento de la información / Autonomía e iniciativa personal / Comunicación lingüística	+	20 min
	33	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Comunicación lingüística / Aprender a aprender	++	20 min
	34	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Comunicación lingüística / Autonomía e iniciativa personal / Competencia social y ciudadana	++	20 min
	35	Tratamiento de la información / Competencia social y ciudadana	++	15 min
	36	Competencia social y ciudadana	+	15 min
	37	Competencia social y ciudadana / Autonomía e iniciativa personal	+	15 min
	38	Competencia social y ciudadana	+	10 min
	39	Autonomía e iniciativa personal	+	10 min
	40	Autonomía e iniciativa personal	+	15 min
RESIDUOS	41	Conocimiento e interacción con el mundo físico / Competencia social y ciudadana / Comunicación lingüística	++	20 min
	42	Comunicación lingüística / Competencia social y ciudadana	+	15 min
	43	Tratamiento de la información / Competencia social y ciudadana / Competencia matemática	++	20 min
	44	Comunicación lingüística / Competencia social y ciudadana	+	15 min
	45	Competencia social y ciudadana	+	10 min
	46	Competencia social y ciudadana / Autonomía e iniciativa personal / Aprender a aprender	++	15 min
	47	Tratamiento de la información / Competencia social y ciudadana / Autonomía e iniciativa personal	+	10 min
	48	Competencia social y ciudadana	+	5 min
	49	Competencia social y ciudadana	++	15 min
	50	Competencia social y ciudadana / Aprender a aprender	++	20 min

Descripción detallada de las fichas

AGUA

Ficha 1-El agua ocupa multitud de lugares en la Tierra

Objetivo: Descubrir la variedad de formas en las que se puede presentar el agua en la Tierra.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede pedir a los alumnos que identifiquen qué formas están presentes en su propio entorno. También que mencionen alguna región del planeta que resulte característica por sus lagos o glaciares.

Ficha 2-La distribución de agua en el planeta

Objetivo: Conocer cómo se distribuye la presencia del agua en todo el planeta: en la atmósfera, en la superficie y bajo la superficie.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede invitar a los alumnos a que presenten los datos de los porcentajes en otros formatos, como un diagrama de barras, y que reflexionen cuál les permite visualizar mejor la información.

Ficha 3-Los estados del agua

Objetivo: Reconocer la presencia del agua en los tres estados y reflexionar sobre qué usos se puede dar a cada uno.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Resultaría provechoso replantear el primer ejercicio en el entorno de los alumnos, en lugar de en Groenlandia. Que imaginen y dibujen una escena de la Ecopatrulla en su pueblo o ciudad, donde estén presentes los tres estados del agua.

Ficha 4-Los cambios de estado

Objetivo: Relacionar los tres estados del agua mediante su transformación, asociándola a los cambios de temperatura.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Puede pedirse a los alumnos que redacten una pequeña historia, individualmente o en grupos, con el título: "El cuento de la gota de agua". La gota protagonista debe experimentar por lo menos tres cambios de estado.

Ficha 5-Las plantas contribuyen al ciclo del agua: la transpiración

Objetivo: Comprender el papel transmisor y transformador de las plantas, que absorben agua líquida del suelo y la llevan a la atmósfera, en estado gaseoso.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Los alumnos pueden llevar a cabo un sencillo experimento con una planta. Se trata de cubrir una hoja, o varias, con una bolsa de plástico transparente, y observar cómo se condensa en su interior el vapor de agua que desprenden.

Ficha 6 - La evaporación y la precipitación

Objetivo: Desarrollar el concepto de los cambios de estado, centrándonos en dos procesos fundamentales e inversos: la evaporación y la precipitación.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden trasladar los procesos de evaporación y precipitación a un entorno cotidiano: el cuarto de baño de su casa durante y después de una ducha con agua muy caliente. Que identifiquen un punto de evaporación y otro de precipitación (en realidad condensación, por ejemplo, en el espejo del baño).

Ficha 7 - La escorrentía y la infiltración

Objetivo: Conocer los diferentes caminos que sigue el agua después de precipitarse.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede invitar a los alumnos a que estudien qué medios hay en su localidad para evitar que las precipitaciones causen daños: desaguaderos, canalones en los tejados, sistema de alcantarillado...

Ficha 8 - El ciclo del agua

Objetivo: Descubrir la acción de los cambios de estado y de lugar del agua en un escenario muy particular: el medio ambiente.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede invitar a los alumnos a que identifiquen en su entorno dónde tienen lugar los principales pasos del ciclo del agua. Primero pueden localizar una serie de elementos que intervienen: zonas de vegetación, montañas cercanas, ríos, lagos o mares, etc.

Ficha 9 - Los usos del agua

Objetivo: Conocer los diferentes usos que da el ser humano al agua que tiene a su disposición.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Estaría bien hacer una encuesta en clase antes de presentar la ficha. ¿Qué porcentaje piensan los alumnos que se destina a la industria o los cultivos? Pueden comparar después los datos de la ficha con sus expectativas.

Ficha 10 - La contaminación del agua

Objetivo: Conocer el origen y el impacto de la contaminación del agua.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede plantear un debate en clase sobre la responsabilidad que tiene el ser humano en el tratamiento que hace del agua, tanto frente al resto de las personas como frente a otras especies animales.

Ficha 11 - El agua de nuestra vida cotidiana

Objetivo: Conocer diferentes estados del agua bajo un nuevo aspecto: el tratamiento que haya sufrido por parte del ser humano. Agua no potable, residual, potable y depurada.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede pedir a los alumnos que dibujen un círculo como el que se muestra en la segunda actividad de la ficha y que lo adapten a un uso que hagan ellos del agua distinto al que se presenta con el personaje de Manu.

Ficha 12 - Al utilizar el agua generamos aguas residuales

Objetivo: Identificar el origen de las aguas residuales.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede plantear una visita guiada a una estación depuradora. Al menos, se puede identificar en la localidad del alumno este tipo de instalaciones.

Ficha 13 - La reutilización del agua

Objetivo: Identificar en nuestra vida cotidiana la presencia y los usos del agua potable, el agua sin potabilizar, el agua residual y el agua depurada.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Una vez completada la ficha, se puede plantear a los alumnos las siguientes preguntas para resolver en grupo:

¿Creéis que es necesario que el agua de la ducha sea potable? ¿Y la de las cisternas?

Ficha 14 - La escasez de agua en el mundo

Objetivo: Descubrir que el consumo y la disponibilidad del agua no es uniforme en el planeta.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede aprovechar la ficha para plantear un misterio: Si se consume más agua por persona en Estados Unidos que en España o en China, ¿Llueve más allí? ¿Hay más ríos? Para responder pueden utilizar como pistas la información de la propia ficha y la que se da en la ficha 9.

Ficha 15 - ¿Cuánta agua consumes al día?

Objetivo: Reflexionar sobre el uso particular que cada uno hacemos del agua.

Grado de dificultad: Alto.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Una vez completada la ficha se pueden poner en común las respuestas que se hayan dado a la segunda actividad, escribiéndolas en la pizarra, para perfilar un programa completo de cómo podemos ahorrar agua en nuestra vida cotidiana.

Ficha 16 - El hombre modifica el ciclo natural del agua

Objetivo: Conocer el impacto de la actividad humana en el ciclo del agua.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Puede ser interesante pedir a los alumnos que indiquen algunas medidas que podrían reducir el impacto humano en el ciclo del agua.

Ficha 17 - El ahorro de agua en el jardín

Objetivo: Un ejemplo práctico de cómo reducir el consumo de agua al planificar mejor una actividad humana: el diseño de un jardín.

Grado de dificultad: Alto.

Tiempo: 30 minutos.

Orientaciones didácticas: Puede plantearse a los alumnos que reflexionen sobre la influencia que tiene el medio ambiente sobre su proyecto. ¿Es lo mismo diseñar el jardín en Almería que en Galicia? ¿Hay algún lugar que puedan pensar del planeta donde el proyecto sería inviable?

Ficha 18-Dispositivos de ahorro de agua

Objetivo: Conocer diversos dispositivos de ahorro de agua que se pueden aplicar en todos los hogares.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede pedir a los alumnos que apliquen en sus propias casas varios dispositivos, como el perlizador o la botella en la cisterna, y que investiguen si su aplicación afecta realmente a su consumo familiar. Pueden comparar las facturas de distintos meses, antes de las medidas de ahorro y después. También puede realizarse el proyecto en los grifos y cisternas del centro escolar.

Ficha 19-Despilfarrar agua es un error

Objetivo: Descubrir los malos hábitos de consumo del agua en nuestra vida cotidiana.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede pedir a los alumnos que se dibujen en una viñeta, como si fueran uno de los personajes de la Ecopatrulla, reproduciendo algún mal hábito de consumo del agua que tuvieran antes de estudiar las fichas. Pueden escribir al pie de la imagen cómo corregir el error.

Ficha 20-¡Podemos ahorrar agua cada día!

Objetivo: Replantear nuestros hábitos de consumo de agua desde el punto de vista de un uso responsable.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Una vez completada la ficha, se puede plantear en la pizarra un esquema con los diferentes usos que se da al agua en un hogar. Se puede marcar con un vaso de agua, dos vasos o tres vasos el nivel de consumo, y con el dibujo de un pequeño rayo, dos rayos o tres, el grado de despilfarro asociado a cada uso. ¿Coincide que las actividades con más consumo son también las que llevan asociados peores hábitos de despilfarro?

ENERGÍA

Ficha 21- Las fuentes de energía

Objetivo: Clasificar las fuentes de energía en dos grandes grupos: renovables y no renovables.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Antes de resolver las actividades, sería conveniente que se repasaran los conceptos de cursos anteriores y que los alumnos pusieran en común las definiciones de energías renovables y no renovables.

Ficha 22- Combustibles fósiles

Objetivo: Identificar el origen y las fases en la vida de los combustibles fósiles.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Antes de resolver las actividades, convendría que el profesor hiciera una breve introducción sobre los fósiles. Los alumnos también pueden investigar en internet. Además, pueden buscar noticias donde se refleje la subida o la evolución de los precios de los combustibles fósiles.

Ficha 23- Energía nuclear

Objetivo: Conocer las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Antes de plantear la ficha, estaría bien que el profesor desarrollara una pequeña explicación sobre el uranio y la radiactividad. Cuándo se descubrió, cómo el uranio se transforma en otros elementos, cuál es su vida media, etc.

Ficha 24- Energía solar

Objetivo: Conocer el origen y algunos usos de la energía solar.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Los alumnos pueden escribir un breve texto de ciencia-ficción donde imaginen la vida en un planeta sin Sol. ¿Sería posible?

Ficha 25- Energía eólica

Objetivo: Conocer el origen y el aprovechamiento de la energía eólica.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Con la dinamo de una bicicleta se puede ilustrar en clase el principio mediante el cual el movimiento circular de las aspas de un molino (la rueda de la bicicleta) genera electricidad (el faro de la bicicleta se enciende).

Ficha 26- Energía geotérmica

Objetivo: Descubrir diferentes modos de aprovechar la energía geotérmica.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede introducir el tema de la energía geotérmica a través de sus manifestaciones naturales. Se pueden plantear en clase diversas cuestiones y debatir las respuestas: ¿Qué es un géiser? ¿Por qué se producen? ¿Qué es una fuente termal? También se pueden repasar algunos conceptos como las diferentes capas de la Tierra.

Ficha 27 - Energía hidráulica

Objetivo: Conocer el origen y diversos modos de aprovechar la energía hidráulica.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Organizar una visita a un embalse. También se puede realizar un sencillo experimento, llenando una botella de agua y agujereándola a diferentes alturas, comprobando la fuerza con la que sale en cada una de ellas.

Ficha 28 - La energía de la biomasa

Objetivo: Conocer el origen y el aprovechamiento de la energía que se extrae de la biomasa.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Las actividades de esta ficha se pueden corregir en grupo de forma oral.

Ficha 29 - ¿De dónde procede la electricidad que consumimos?

Objetivo: Identificar el origen y la distribución de la energía eléctrica.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede llevar a cabo una actividad en grupo: Que los alumnos repasen todos los aparatos eléctricos que utilizan en casa. Se pueden ir escribiendo en la pizarra. A continuación se les invita a cuestionarse cuántos son imprescindibles y cuáles desempeñan labores que se podrían hacer manualmente (una maquinilla de afeitar eléctrica, un cepillo de dientes a pilas, etc.).

Ficha 30 - La contaminación atmosférica y el efecto invernadero

Objetivo: Conocer la relación entre la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Los alumnos pueden buscar en internet noticias sobre catástrofes naturales que se relacionen con el efecto invernadero.

Ficha 31 - La energía y la contaminación

Objetivo: Relacionar la producción y el consumo de energía con la contaminación.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se pueden aportar en grupo propuestas para reducir el consumo individual de energía y desarrollar hábitos menos contaminantes. Los alumnos pueden reflexionar sobre la repercusión que tendría esa reducción del consumo de energía y sobre cómo afecta la acción de las personas al medio ambiente.

Ficha 32 - ¿Todas las energías contaminan?

Objetivo: Conocer que no todas las energías producen el mismo nivel de contaminación.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede proponer una redacción donde imaginen la vida en su localidad dentro de 100 años, en un mundo donde se hayan agotado los combustibles fósiles. ¿Será un mundo lleno de residuos y con el paisaje degradado o se habrá apostado por las energías renovables y el consumo responsable?

Ficha 33 - Los problemas del petróleo

Objetivo: Conocer los riesgos que conlleva la explotación del petróleo.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden debatir la noticia en grupo. Unos alumnos pueden adoptar el papel de los habitantes de la zona: pescadores y comerciantes que viven del turismo. Otros, el de la gente de muy lejos de la zona y que disfruta de los beneficios del petróleo que se extraer allí.

Ficha 34 - La energía y el medio ambiente

Objetivo: Comprender la necesidad de renovar las fuentes de energía que utilizamos.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Cada alumno puede leer la noticia que ha redactado y debatir en grupo cuál de ellas les parece que dibuja un escenario más realista. ¿Piensan que ellos tienen alguna capacidad de cambiar la situación?

Ficha 35 - En España se consume demasiada energía para iluminar los hogares

Objetivo: Tomar conciencia de nuestros hábitos de derroche energético.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede proponer que para una de las lámparas de su cuarto compren una bombilla de bajo consumo y se habitúen a utilizar la iluminación en casa con responsabilidad.

Ficha 36 - Los electrodomésticos y la etiqueta energética

Objetivo: Descubrir que podemos ahorrar energía eligiendo bien los electrodomésticos.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Los alumnos pueden investigar en casa y buscar la etiqueta energética de los electrodomésticos que utilizan. Pueden preparar un informe con una lista de aparatos y su categoría. Pueden reflexionar sobre si merecerá la pena mejorar el ahorro eligiendo electrodomésticos más eficientes cuando tengan que renovarlos.

Ficha 37 - Aprende a ahorrar energía en casa

Objetivo: Conocer las prácticas que se pueden desarrollar en el uso cotidiano de los electrodomésticos para consumir menos energía.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden preparar un informe donde describan el uso que venían haciendo de cada electrodoméstico y se planteen si pueden modificarlo para ahorrar más energía.

Ficha 38 - ¡¡Esta casa es una ruina!!

Objetivo: Conocer algunas formas de usar los electrodomésticos para evitar el derroche energético.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden ponerse en común las respuestas a las últimas cuestiones de forma oral.

Ficha 39 - ¡Hoy seremos electricistas!

Objetivo: Aprender a identificar los diferentes tipos de bombillas disponibles en el mercado.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden realizar una investigación en casa y preparar una lista de todas las bombillas y fluorescentes de su casa, describiendo de qué tipo es cada una. A continuación se pueden plantear cambiarlas por otro tipo cuando se agoten.

Ficha 40 - La "movilidad sostenible"

Objetivo: Conocer el impacto que tiene en la contaminación nuestra elección de uno u otro medio de transporte.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden ponerse en común las respuestas a las últimas cuestiones de forma oral.

RESIDUOS

Ficha 41 - Tipos de residuos

Objetivo: Distinguir entre residuos reciclables y no reciclables.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden investigar si los libros de texto que utilizan están impresos en papel reciclado. ¿Y las hojas de papel y los cuadernos que utilizan?

Ficha 42 - Consecuencias de los residuos

Objetivo: Conocer el impacto de los residuos en el medio ambiente.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede comentar en grupo la noticia, poniendo en común las respuestas de la primera actividad.

Ficha 43 - Los residuos urbanos y los vertederos

Objetivo: Identificar los problemas que pueden surgir de una mala gestión de los residuos que generamos.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden localizar cuál es el vertedero más cercano de su localidad y plantear una visita.

Ficha 44 - ¡Contribuyamos a la gestión adecuada de los residuos!

Objetivo: Tomar conciencia de los residuos que generamos cada uno de nosotros.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Pueden preparar un informe donde registren todos los residuos que generan a lo largo de una semana.

Ficha 45 - La regla de las 3 R's: cómo reducir

Objetivo: Descubrir cómo modificar nuestros hábitos para reducir el nivel de residuos que generamos.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Partiendo del informe que se proponía en la orientación didáctica de la ficha anterior, pueden plantearse ahora cómo reducir el volumen de residuos a lo largo de la semana siguiente.

Ficha 46 - La regla de las 3 R's: cómo reutilizar

Objetivo: Descubrir cómo modificar nuestros hábitos para reutilizar una parte de los residuos que generamos.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se pueden plantear diversas manualidades que aprovechen determinados residuos como: rollos de papel gastado, frascos de cristal, envases, etc.

Ficha 47 - La regla de las 3 R's: cómo reciclar

Objetivo: Conocer las prácticas básicas para reciclar los residuos que generamos en nuestra vida cotidiana.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 10 minutos.

Orientaciones didácticas: Antes de nada, conviene explicarles que el vidrio y el cristal no son lo mismo y que el cristal no se puede reciclar, por lo que no hay que tirarlo al contenedor de vidrio. Así pues, el cristal de las gafas o de las ventanas o un espejo roto no son reciclables. Los alumnos pueden poner en común los hábitos de cada casa. ¿En todas ellas reciclan separando el papel, el vidrio y los envases? Si no es así, ¿pueden hacerlo ellos individualmente con los residuos que generen?

Ficha 48 - Los residuos en la ciudad

Objetivo: Identificar correctamente los contenedores donde se debe reciclar cada tipo de residuo.

Grado de dificultad: Bajo.

Tiempo: 5 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede proponer a los alumnos que localicen en los alrededores de su casa dónde se encuentran los contenedores de vidrio, papel y envases más cercanos.

Ficha 49 - Los residuos peligrosos

Objetivo: Detectar entre los residuos que generamos cuáles son más tóxicos y peligrosos.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 15 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede invitar a los alumnos a que reserven en su casa algún envase (una botella de plástico o un frasco de cristal, por ejemplo) para guardar en él el aceite en vez de tirarlo por el desagüe del fregadero. En la siguiente ficha aprenderán dónde deben llevar el envase cuando se haya llenado.

Ficha 50 - Lugares de recogida de residuos especiales

Objetivo: Conocer la utilidad de los Puntos Limpios y otros lugares de recogida de residuos especiales.

Grado de dificultad: Medio.

Tiempo: 20 minutos.

Orientaciones didácticas: Se puede pedir a los alumnos que identifiquen el Punto Limpio más cercano a sus hogares. ¿Han llevado alguna vez allí un aparato eléctrico roto o gastado? ¿Qué hacían si no con él? Allí pueden llevar el envase con el aceite de la ficha anterior.