

LA ENERGÍA Y EL PROGRESO



LA ENERGÍA Y EL PROGRESO

OBJETIVOS

- Conocer la importancia de la energía.
- Conocer las diferentes fuentes de energía.
- Conocer la diferencia entre energías renovables y no renovables.
- Conocer las energías alternativas y sus posibilidades
- Aprender a ahorrar energía eléctrica y comprender la importancia de este ahorro.
- Sensibilizar ante el problema energético.

CONTENIDOS

⇒ CONCEPTOS

- ¿Qué es energía?.
- Fuentes de energía.
- Tipos de energía.
- Energías no renovables.
- Energías renovables.
- Uso de energía y cambio climático.
- Consumo y ahorro energético.

⇒ PROCEDIMIENTOS

- Lectura del texto.
- Adquisición de vocabulario.
- Debate sobre el tema.
- Realización de actividades propuestas.

⇒ ACTITUDES

- Sensibilidad y respeto por el buen uso de la electricidad.
- Interés por conocer las ventajas e inconvenientes de las distintas energías.
- Fomento del espíritu crítico de los alumnos.

LA ENERGÍA Y EL PROGRESO

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

Energía es la capacidad de realizar un trabajo. Necesitamos energía para levantar un objeto o para empujarlo.

Si queremos empujar un coche, necesitaremos más energía que si empujamos una bicicleta, de la misma forma que necesitamos más energía para subir dos pisos que para uno.

Las personas necesitamos aportar energía a nuestro organismo para realizar las actividades de cada día (caminar, trabajar, correr...) esta energía la conseguimos a través de la nutrición, que es el proceso mediante el cual los seres vivos obtenemos energía del medio. Por eso, es tan importante alimentarnos con una dieta sana y equilibrada.

Los aparatos que utilizamos a diario (automóvil, secador de pelo, lavadora, etc.) necesitan también energía para trabajar. A partir de ahora, vamos a ver los tipos de energía que conocemos y cuáles son las fuentes que la generan.



FUENTES DE ENERGÍA

Fuente de energía es aquello que es capaz de generar luz, calor y movimiento. Actualmente podemos disponer con facilidad de diferentes fuentes de energía como el carbón, el petróleo, el gas natural, el viento, el sol etc.

Pero esta situación no ha existido siempre, hasta hace unos 200 años aproximadamente se utilizaba sólo las siguientes energías: Muscular, producida por el hombre y los animales, y que se obtiene por una alimentación adecuada.

Energía del fuego, esta se produce al quemarse masas vegetales (palos, troncos, etc). Proporcionaba calor al hombre y era utilizada para la fabricación de alimentos.

Energía del viento y del agua (eólica e hidráulica). Tras la invención de la rueda, ésta empezó a utilizarse en molinos de viento y en ruedas hidráulicas que producían la energía que se transmitía a máquinas destinadas principalmente a moler cereales y a elevar agua.

TIPOS DE ENERGÍA

Las fuentes de energía que utilizamos en la actualidad las dividimos en renovables y no renovables.

Son fuentes de energía renovables las que llegan a la tierra continuamente, procedentes del sol, y no se agotan nunca.

Son fuentes de energía no renovables las que se encuentran en la tierra en cantidad limitada y se agotan con su uso (combustibles fósiles).

También podemos dividir las fuentes de energía en tradicionales y alternativas.

Son tradicionales las utilizadas hasta ahora y alternativas las que se están empezando a utilizar actualmente y no están completamente desarrolladas.

Las energías renovables se caracterizan por no agotarse nunca, pero son caras y están en fase experimental. Sin embargo, no tienen demasiados efectos negativos sobre el planeta y favorecen la conservación del medio ambiente.

Las energías no renovables tienen como ventaja que producen una gran cantidad de energía pero, como inconveniente, son muy agresivas con el medio ambiente. Son tradicionales y son muy utilizadas por su comodidad y porque se transportan con facilidad.

Energías No Renovables:

Carbón, petróleo y gas natural.

Nuclear.

Energías Renovables:

-Hidráulica

-Eólica

-Solar

-Biomasa.

CARBÓN.

Se trata de una roca formada por restos fósiles que sirve de combustible a los hombres.

Con poco volumen de carbón, se obtiene mucha energía, pero se trata de una fuente que no se renueva porque su proceso de formación es muy lento, puesto que se necesitan millones de años para que se forme. Si la agotamos ahora, es evidente que no podremos conocer su recuperación.

Podemos decir que el carbón es una roca formada por vegetales fósiles que es combustible.

El carbón está compuesto de restos carbonosos ricos en energía y materia mineral.

La energía potencial del carbón se convierte en energía eléctrica, en unas instalaciones llamadas centrales térmicas.

La energía eléctrica que se produce se distribuye por líneas eléctricas hasta los puntos de consumo, donde se convierte en energía luminosa, térmica, etc.

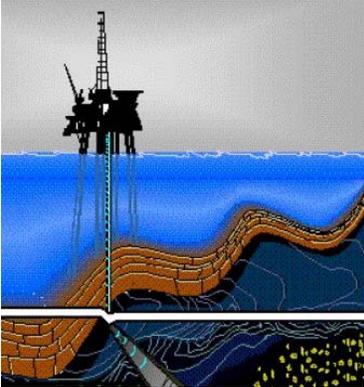


PETRÓLEO

El petróleo es una mezcla de productos ricos en carbono e hidrógeno, junto con oxígeno, nitrógeno y azufre.

El petróleo tiene tres fases: sólida, líquida y gaseosa. Sólida es asfalto, líquida es crudo y gaseosa es gas natural.

Las cantidades de cada uno de los elementos químicos que constituyen los diferentes yacimientos proporcionan petróleos diferentes.



El petróleo se considera una fuente de energía concentrada porque con poca cantidad se obtiene gran cantidad de energía. Actualmente es la fuente de energía más importante, debido al gran poder calorífico que almacena.

A lo largo del siglo XX, ha ido sustituyendo al carbón como fuente de energía por resultar bastante más barato y porque produce una energía eléctrica más económica que la combustión del carbón.

El petróleo es necesario tratarlo en plantas petroquímicas para que pueda ser utilizado. Tras este tratamiento y refinado se obtienen cantidad de productos derivados que usamos diariamente como combustibles, lubricantes, fibras textiles, plásticos, etc.

En España, el consumo de petróleo ha ido aumentando en los últimos veinticinco años. Teniendo en cuenta que no existen yacimientos importantes en nuestro país, la dependencia del exterior para este consumo es total.

GAS NATURAL

El gas natural tiene un origen similar al del carbón y el petróleo. Pueden aparecer juntos en un mismo yacimiento, en ese caso forman capas según su densidad.

Este gas se utiliza principalmente como combustible y es una fuente de energía más limpia que el carbón o el petróleo. Se utiliza también como materia prima para la obtención de plásticos, fibras textiles e incluso alimento para el ganado.

Al tener menos carbono que los otros dos se considera más limpio, porque al quemarse produce muy poco CO₂.

Su utilización está aumentando debido a la escasez de petróleo y a las ventajas que presenta por su fácil transporte y porque no necesita ser almacenado, pues llega canalizado por tuberías como va el agua.

La producción en España es escasa, por lo que existe aún una gran dependencia del exterior para su consumo.

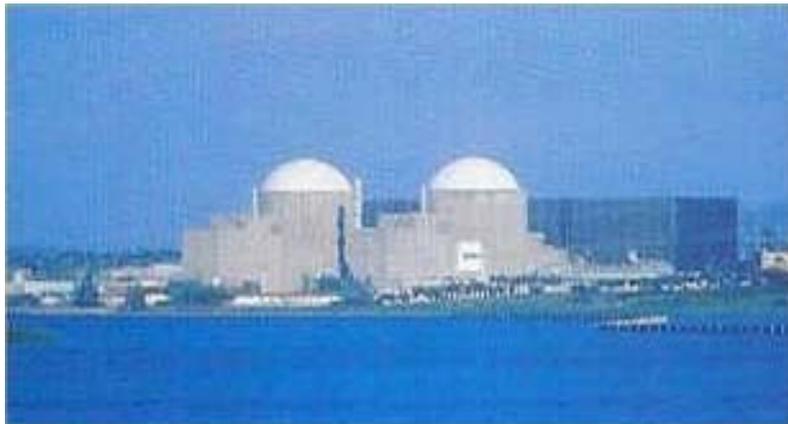
ENERGÍA NUCLEAR

La energía nuclear puede tener aplicaciones nocivas para la humanidad cuando se utiliza con fines bélicos (bomba atómica de Hiroshima y Nagasaki en agosto de 1945). Pero su uso puede ser favorable si se utiliza para transformarla en energía eléctrica.

Las centrales nucleares tienen unos reactores nucleares y una tecnología que transforma la energía nuclear en calor y en energía eléctrica.

En España, existen nueve reactores nucleares que generan el 36% de la energía que necesita el estado.

El principal inconveniente para la explotación de energía nuclear es el almacenamiento de los residuos que produce. Esto supone un problema importante para la conservación del Medio Ambiente y para la salud de las personas.

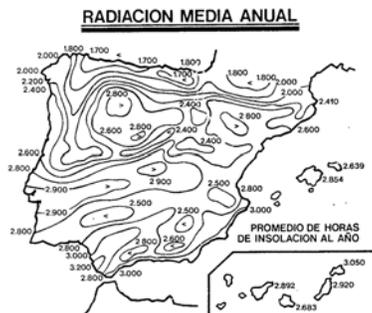


ENERGÍA SOLAR

El sol es una masa gaseosa caliente cuyos rayos desprenden una temperatura de 6000° C, pero la intensidad de la radiación que nos llega a nosotros, se reduce debido a múltiples factores.

Además, la energía del sol no llega por igual a todo el planeta, ésta varía según la latitud, la orientación y la época del año.

La atmósfera actúa como un filtro ante la llegada de la energía solar a la tierra. Por este motivo es menor en los días nublados.

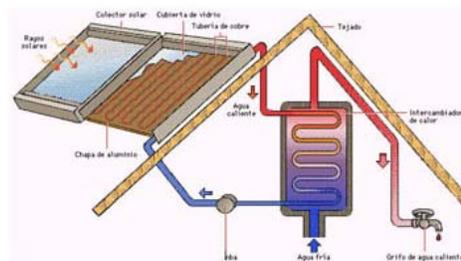


La energía solar directa es la que nos llega directamente del sol sin transformar. Esta energía llega a la tierra de forma constante, pues el sol no deja de emitirla. Sin embargo a nosotros nos llega de forma intermitente, puesto que no disponemos de ella por las noches, y su intensidad es mucho menor en los días nublados.

Podemos utilizar la energía solar de forma directa o transformada en calor y en electricidad.

Para utilizarla de forma directa es conveniente que los edificios estén diseñados de forma que puedan captar y retener la mayor cantidad de energía.

Para transformarla en calor, se utilizan unos paneles solares que están formados por una superficie negra que absorbe los rayos solares. Conectado a esta superficie hay unas tuberías por donde pasa agua. La energía solar se convierte en calor y se almacena en forma de agua caliente.



Para transformarla y producir directamente electricidad, se utilizan unos aparatos llamados células fotovoltaicas. Éstas funcionan de igual manera en días despejados y en días nublados.



Posibles usos de energía solar pueden ser:

Calefacción doméstica, refrigeración, calentamiento de agua, generación de energía, hornos y cocinas solares, etc ...

La principal ventaja de la utilización de energía solar es que es inagotable y que, al sustituir a las fuentes no renovables, evita la emisión de gases contaminantes y el almacenamiento de residuos radiactivos. Además de evitar la dependencia de nuestro país con el exterior para obtener otras fuentes no disponibles en el mismo.

ENERGÍA EÓLICA

Es la energía producida por el viento y depende de factores como la latitud y las estaciones del año. También es necesario tener en cuenta la velocidad y dirección del viento, así como el lugar donde se coloquen las máquinas que convierten la energía eólica en otro tipo de energía, principalmente energía eléctrica.

Estas máquinas se llaman aerogeneradores. Están formadas por unas palas (rotor) que captan la fuerza del viento y la convierten en energía. El rotor se apoya sobre una torre alta. Lleva también un sistema de orientación que hace que las aspas varíen de posición para aprovechar más el viento y un sistema de regulación para que la velocidad de giro sea constante.

Cuando se mueven las palas del rotor, este hace girar un generador que produce electricidad.

En la actualidad, la energía eólica se aprovecha de dos formas: en conexión directa a la red o de forma aislada.

Se utiliza de forma aislada para pequeña o mediana potencia y su uso principal es doméstico o agrícola.

La conexión directa a la red se hace a través de aerogeneradores de grandes potencias. Para ello se agrupan máquinas conectadas entre sí y que vierten su energía conjuntamente a la red eléctrica.

La utilización de la energía eólica presenta las mismas ventajas que la solar. Hay que añadir también que el potencial de esta energía en nuestro país es suficiente para abastecerlo totalmente de electricidad.



USO DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

En los últimos años hemos oído hablar con frecuencia del efecto invernadero. El agua y el dióxido de carbono, junto con otros gases, que están en la atmósfera actúan como el vidrio en un invernadero. Por este motivo, la radiación solar atraviesa la atmósfera y cuando llega a la superficie de la tierra se convierte en calor, volviendo de nuevo hacia ella. Parte de esta radiación es absorbida por los gases que hemos citado, realizando el efecto invernadero y elevando la temperatura media de la superficie terrestre.

En el último siglo, la actividad humana ha hecho que aumente la emisión de dióxido de carbono (CO₂) en un 25%, reforzando de este modo el efecto invernadero y elevando consecuentemente la temperatura en nuestro planeta.

Si todo sigue igual, este aumento de temperatura puede provocar desastres como un aumento de lluvias en algunas zonas y largas sequías en otras.

Con este calentamiento, se espera una destrucción de bosques y la pérdida de especies animales.

Esta situación se ha producido principalmente por el uso de combustibles fósiles (energías no renovables) para producir la energía que consumimos mayoritariamente en los países ricos, donde se consume siete veces más energía que en el Tercer Mundo. El 75 % de esta energía se produce con la quema de estos combustibles fósiles (carbón, petróleo, etc..)

Esta situación necesita un cambio rápido de actitud y un mayor aprovechamiento del sol para producir energía, porque es evidente que problemas que nos afectan como deforestación, efecto invernadero, contaminación, etc. están muy relacionados con las formas de obtener energía.

La mejor alternativa para contener este problema es el desarrollo de las energías renovables.

La utilización de la energía solar y eólica proporciona las siguientes ventajas:

- Las energías solar y eólica no contaminan y son inagotables.
- Tienen escaso impacto ambiental.
- Evita la contaminación y el riesgo que supone el transporte de otros combustibles.
- No producen gases tóxicos, ni favorecen el efecto invernadero, ni destruyen la capa de ozono.
- Evita que nuestro país dependa de otros países para obtener energía, pues España carece de yacimientos petrolíferos.

Frente a estas ventajas, los inconvenientes que presentan resultan mínimos. Estos quedan reducidos al impacto visual y al ruido que generan los aerogeneradores, así como el impacto de éstos sobre la flora y la fauna ya que pueden alterar el vuelo de algunas aves o la vegetación de las zonas donde se sitúan.

CONSUMO Y AHORRO ENERGÉTICO

Ahorrar energía no consiste en no gastar combustible, sino en hacer que el consumo sea eficiente y en utilizar las fuentes menos contaminantes. Es decir, utilizar fuentes renovables y alternativas.

El uso desmesurado de petróleo no es conveniente, no sólo porque es caro, sino porque perjudica seriamente el medio Ambiente.

Vivimos en una sociedad que identifica bienestar con consumo de energía y esto nos está llevando a un agotamiento de los recursos, pero sobre todo a una pérdida de la capacidad de la Tierra para soportar vida debido a la degradación de nuestro Medio Ambiente.



Por este motivo es imprescindible reducir las emisiones de CO₂, derivados de la quema de combustibles fósiles. Esta reducción se consigue por dos caminos: el ahorro de energía racionalizando su uso y el empleo de las energías renovables.

Para ahorrar energía podemos seguir consejos como:

Aprovechar al máximo la luz del sol

Apagar las luces cuando no sean necesarias.

Mantener la calefacción en 21°C.

Si hace calor, debemos bajar la temperatura de la calefacción o apagarla en lugar de abrir las ventanas.

Ventilar las habitaciones entre 5 y 10' para evitar que se pierda el calor que absorben los muebles y las paredes.

Conectar el lavavajillas y la lavadora cuando estén totalmente cargados.

Apagar totalmente los aparatos después de su uso.

El piloto encendido de televisores, vídeos, etc...supone un consumo innecesario de energía .

Usar cuando seas posible transporte urbano público.



ACTIVIDADES 3º PRIMARIA

LENGUA

¡Seguro que tú quieres ser un buen ecologista!
¡Vamos a conocer algunas palabras del vocabulario ecológico!

2. Busca en el diccionario las siguientes palabras:

- Energía:
- Ecología:
- Eólica:
- Habitat:
- Combustible:
- Deforestación:
- Reciclado:

3. Completa las siguientes oraciones:

- El carbón es una fuente de e..... no renovable.
- El p..... es una fuente de energía no r..... , pues necesita millones de a..... para formarse.
- La energía solar directa es la que nos llega directamente del s..... sin transformar. Esta e..... llega a la tierra de forma c....., pues el sol no deja de emitirla.
- Energía eólica es la producida por el v..... y depende de factores como la latitud y las estaciones del año.

6. Busca los nombres de seis fuentes de energía. Escríbelas.

A	P	E	T	R	O	L	E	O	B	S
N	A	V	E	S	B	I	O	T	N	A
U	H	I	D	R	A	U	L	I	C	A
C	E	O	L	A	F	N	I	T	A	U
L	E	A	O	L	I	S	C	E	R	R
E	S	B	I	O	A	M	A	Ñ	B	E
A	L	E	D	S	W	I	T	U	O	P
R	O	A	T	Q	U	E	S	F	N	H

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

CONOCIMIENTO DEL MEDIO

1. Escribe tres fuentes de energía diferentes.

.....
.....
.....
.....

2. Nombra los medios de transporte públicos que conoces:

.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Cuáles son más rápidos? ¿y más baratos?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Dibújate utilizando un medio de transporte ecológico.

4. Contesta:

- ¿Para qué necesitamos las personas aportar energía a nuestro organismo?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Para qué podemos utilizar la energía solar?

.....

.....

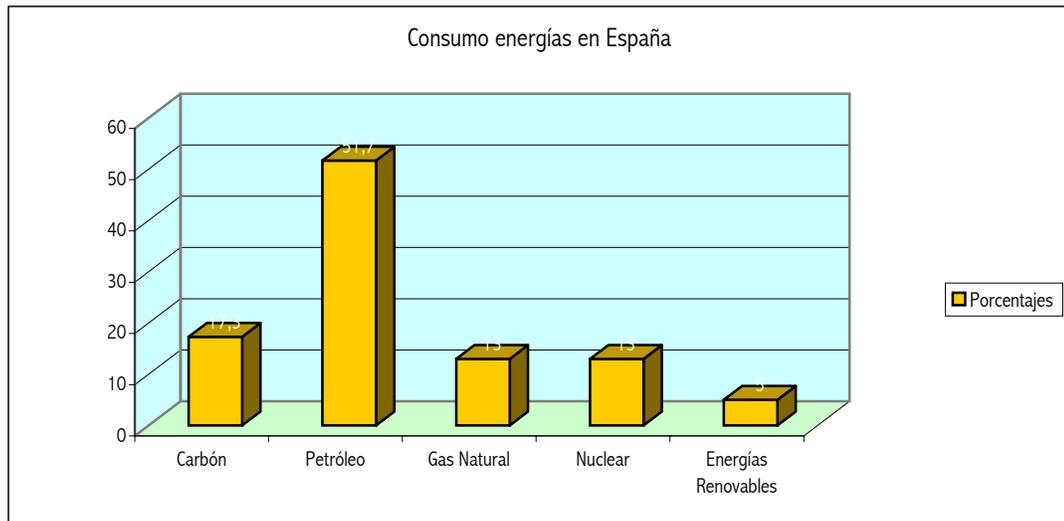
.....

.....

.....

.....

5. Copia en tu cuaderno este gráfico en el que se observa la participación de cada fuente de energía en nuestro país:



6. Dibuja un aerogenerador (molino) y señala sus partes.

ACTIVIDADES 5º PRIMARIA

LENGUA

1. Lee el texto.
2. Busca en el diccionario las siguientes palabras:
 - Renovable:
 - Alternativa:
 - Eólica:
 - Hidroeléctrica:
 - Combustible:
 - Fósil:
 - Reactor:
 - Aerogenerador:
3. Explica la diferencia entre energía alternativa y tradicional:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Relaciona cada palabra con su significado:

Energía	La que llega a la tierra continuamente, procedente del sol, y no se agota nunca.
Energía renovable	Es la que nos llega directamente del sol sin transformar.
Carbón	Es la capacidad de realizar un trabajo
Energía Eólica	Roca formada por restos fósiles que sirve de combustible a los hombres.
Energía Solar	Es una mezcla de productos ricos en carbono e hidrógeno, junto con oxígeno, nitrógeno y azufre.
Petróleo	Es la energía producida por el viento y depende de factores como la latitud y las estaciones del año.

5. Escribe algunos de los consejos que puedes seguir para ahorrar energía.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CONOCIMIENTO DEL MEDIO

1. Contesta estas preguntas:

- ¿Qué es fuente de energía? Cita las que conozcas.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Por qué se considera al petróleo como una fuente de energía concentrada? Si se agota todo el petróleo ¿Crees que es posible obtener más en poco tiempo? Razona la respuesta

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Para qué se utiliza el gas natural?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Cómo se transforma en calor la energía solar?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué ventajas supone la utilización de energía solar o eólica?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Qué problemas ambientales están directamente relacionados con la forma de producir energía?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Para qué necesitamos las personas aportar energía a nuestro organismo?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Para qué podemos utilizar la energía solar?

.....

.....

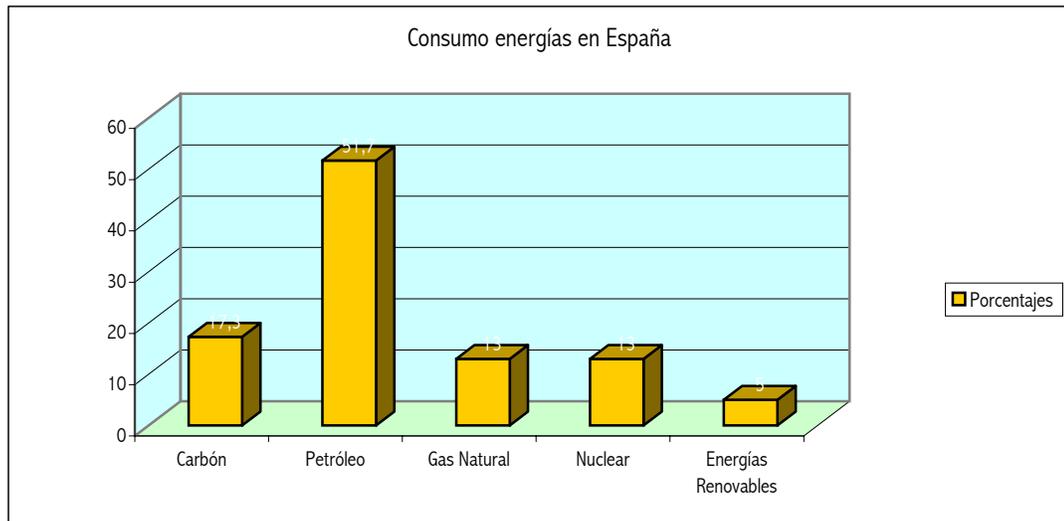
.....

.....

.....

.....

2. Observa este gráfico y contesta:



- ¿Cuál es la energía más utilizada?

.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Qué porcentaje de consumo pertenece a las energías renovables?

.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Crees que la distribución del consumo de las anteriores energías favorecen a la conservación del Medio Ambiente?

.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Por qué crees que el petróleo es la fuente de energía más usada? ¿Somos productores de esta energía en España?

.....
.....
.....
.....
.....

LA ENERGÍA

EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMER CICLO

OBJETIVOS

- Asociar energía eólica a la fuerza del viento.
- Reconocer la utilidad la fuerza del viento.
- Conocer los molinos de viento.
- Diferenciar entre energías limpias y energías contaminantes.
- Apreciar el cuidado del Medio Ambiente..

CONTENIDOS

⇒ **CONCEPTOS**

- Energía eólica : Concepto y Utilidad.
- Energías limpias y energías contaminantes.

⇒ **PROCEDIMIENTOS**

- Lectura de los textos.
- Adquisición de vocabulario.
- Preguntas sobre las lecturas
- Realización de fichas de trabajo.

⇒ **ACTITUDES**

- Sensibilidad y respeto por el buen uso de la electricidad.
- Mostrar interés por conocer nuevas cosas.

Cuento

El viento y su amigo "El Molino"

En una suave colina rodeada de verdes prados, habitaba hace ya muchos, muchos años un altivo molino.

Últimamente se le veía ya un poco desvencijado, sus aspas se habían ido desgastando, sus paredes, antes impecablemente blancas, ahora aparecían descoloridas y desconchadas. Los hierbajos iban cubriendo los alrededores y tapando el camino pero, aún así, ¡era un bello molino!

Antiguamente, este molino era muy importante. En él, se molía el grano de todos los sembrados de los alrededores; por eso, él se sentía muy útil e importante, pero... ¡claro! Necesitaba siempre de la fuerza de su gran amigo ¡¡¡ El Viento!!!

En esta colina siempre hacía mucho viento, que soplaba, con su gran fuerza, sobre las aspas hasta que las hacía girar y girar; y, de esta forma, el molino podía realizar su trabajo. Así, el Viento y el Molino eran, además de compañeros de trabajo, muy buenos amigos que pasaban juntos muchas horas al día.

De esta manera, pasaron los felices años hasta que... un día, sucedió algo crucial. ¿Sabéis qué?

Pues en el otro lado del pueblo, en una gran explanada, unos importantes hombres construyeron una fábrica llena de máquinas que molían el grano más rápidamente que el Molino y su amigo el Viento; lo envasaba también rápidamente y... rápidamente se transportaba en fuertes camiones a otros lugares. Aunque, eso sí, echaba mucho humo negro por sus grandes chimeneas.

Así, poco a poco, nuestro molino fue teniendo cada vez menos trabajo, ya que los hombres del pueblo llevaban su grano a moler a la fábrica nueva.

Y, de esta manera, fue abandonado por todos los vecinos del pueblo, aunque, ¡eso sí! No por su gran amigo el viento que cada día le hacía mover sus desvencijadas aspas formando, ya para siempre, parte del paisaje de este hermoso lugar.

Maribel Sedas



"El Molino"

ACTIVIDADES:

- Leer el cuento
- Responder las preguntas:

¿Cómo se encontraba el molino últimamente? ¿Por qué?

¿Cómo era el molino antiguamente?

¿Gracias a quién funcionaba el molino?

¿Qué sucedió en el pueblo?

¿Cuál fue el único amigo que le quedó al molino?

- Realizar un molino con la plantilla adjunta.
- Trabajar la ficha del molino de viento:

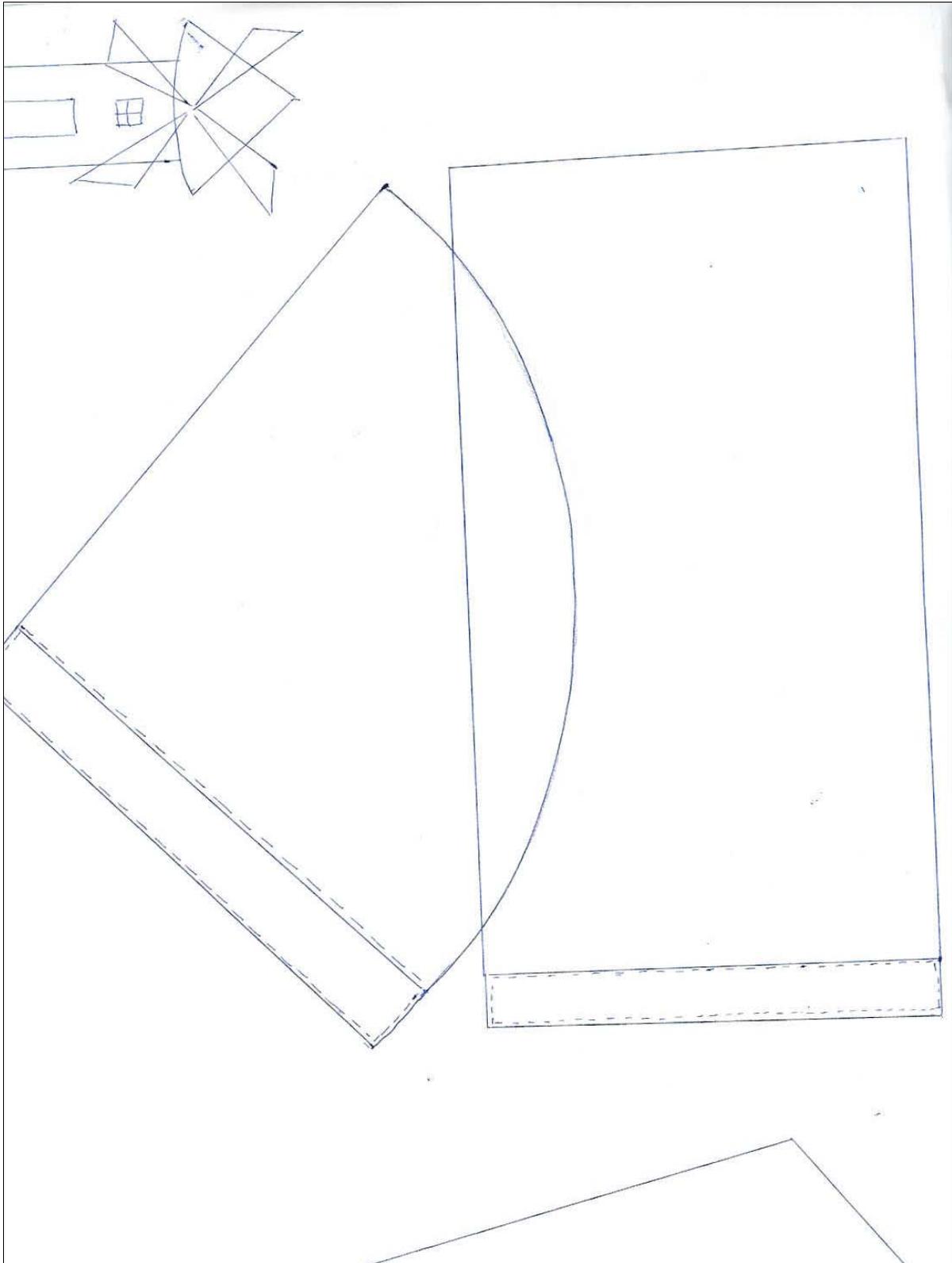
Comentar la importancia de los molinos en la antigüedad.

Relacionar los molinos con D. Quijote y los gigantes.

Explicar la importancia de aprovechar el viento para producir energía.

Comentar la ficha indicando cómo el viento hace moverse las aspas.

Colorar



"El viejo Molino"

Sopla,sopla el viento fuerte
Sopla mucho, sopla más
Que con un poco de suerte
Cuatro palas moverás

Y si pones mucho empeño
Y andas ligero el camino
Vas a cumplir un gran sueño
Vas a mover el molino.

Y así moveré yo el trigo,
Tendré pan blanquito y tierno
El viento será mi amigo
En verano y en invierno

Inmaculada Soriano

"La Fuerza del Viento"

ACTIVIDADES:

- Leer la poesía.
- Copiar la poesía y dibujar un molino.
- Observar la lámina y conversar:
 - ¿Qué vemos?
 - ¿Qué hacen las nubes?
 - ¿Por qué las ramas de los árboles se inclinan?
 - ¿Has notado alguna vez la fuerza del viento sobre tu cuerpo?
- Explicar cómo la fuerza del viento es transformada por el hombre en energía eléctrica.
- Dibujar una escena en la que el viento te empuje a ti.
- Colorear la lámina.



LA FUERZA DEL VIENTO