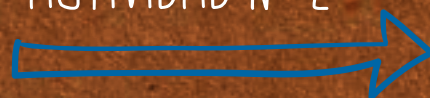


CON
CIENTIZAN
DO EN LA HUELLA

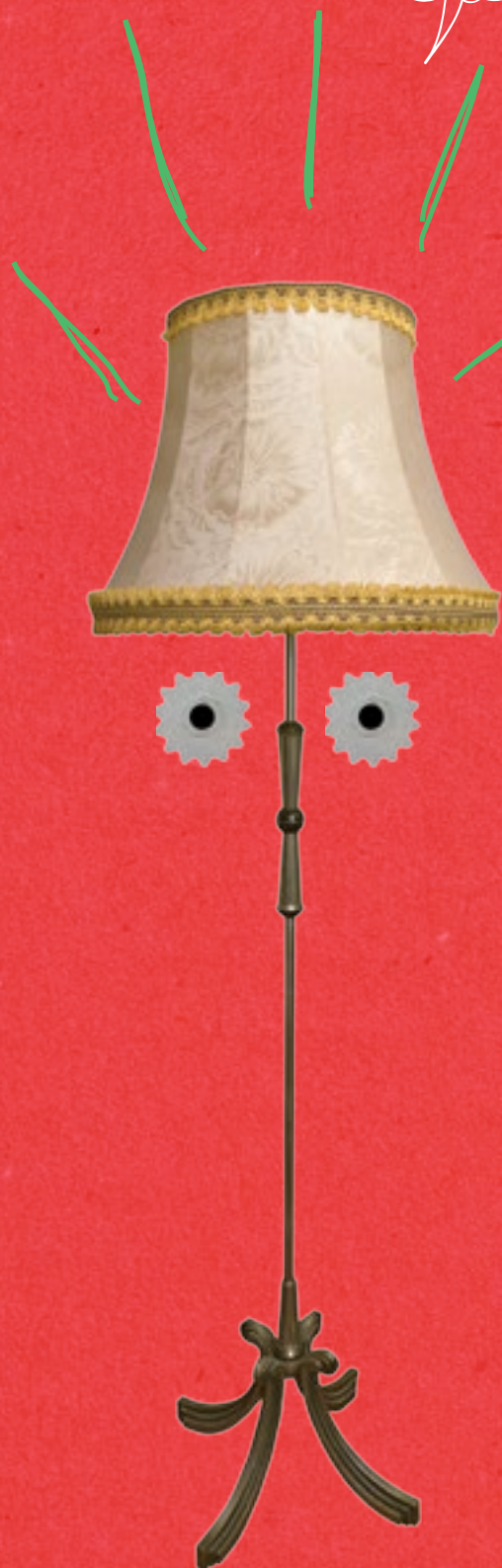
CONOCIENDO LA ENERGÍA

ACTIVIDAD N° 2





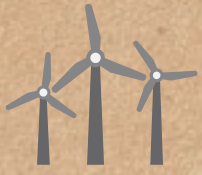
CONOCIENDO LA ENERGÍA



Todas las actividades que desarrollamos requieren la utilización de energías. Sin ellas no tendríamos fuerza para trabajar, estudiar, jugar, etc.

Hay distintos tipos de energía en el ambiente en que vivimos y se presenta a través de variadas situaciones: energía natural y energía artificial. En la sala de clase por ejemplo, podemos apreciar la energía artificial en la luz de la lamparita y la energía natural, en la luz del Sol.

Necesitamos las diferentes formas de energía para vivir y siempre está presente en nuestra vida cotidiana.



QUÉ NOS PROPONEMOS CON ESTA ACTIVIDAD?

Esta actividad la realizamos para:

- Saber qué es la energía y para qué sirve.
- Conocer cuáles son las fuentes de energía y las diferencias que hay entre ellas.
- Identificar las ventajas y desventajas de los distintos tipos de energía.
- Reconocer la diferencia sustancial entre energías renovables y no renovables.



¿QUÉ CONTENIDOS VAMOS A TRATAR?

Aprenderemos sobre los
siguientes temas:

La importancia de la energía
para la vida en la Tierra.



Las fuentes de energía:
renovables y no renovables.



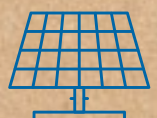
Las propiedades y las
transformaciones de la energía.



El impacto del uso de la energía
en el Ambiente y su relación con
el uso de los recursos.

MATERIALES, SERVICIOS Y/O INSTRUMENTOS REQUERIDOS

- ☒ Alimentos para mostrar.
- ☒ Fósiles: carbón, petróleo, gas, otros tipos de combustibles.
- ☒ Dos recipientes; uno con agua.
- ☒ Un trozo de leña y fósforo para prenderla.
- ☒ Pilas
- ☒ Un ventilador.





SECUENCIA DIDÁCTICA

1 Indagar en los conocimientos previos de los alumnos mediante la pregunta ¿por qué creen que podemos caminar, hablar, estudiar?

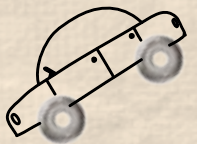
Algunas respuestas posibles podrán ser: porque estamos vivos, tenemos fuerza, etc.

2 Dialogar con los alumnos sobre las respuestas que van surgiendo. Formular otras preguntas y recoger las hipótesis que surgen:



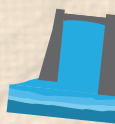
- qué ocurre cuando encendemos el fuego para el asado? ¿qué es lo que cocina la carne? (Explicar que el calor es energía)

- cómo funcionan los motores de los autos?
- cómo se enfrían los alimentos?



3 Mostrar las fuentes de energía y experimentar con ellas.

4 Explicar las distintas fuentes de energía renovable y no renovable. Pedir a los alumnos que den ejemplos y las identifiquen en el ambiente.

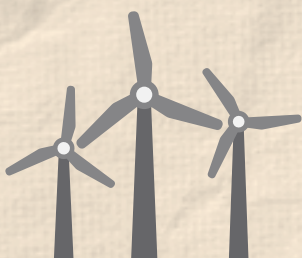


5 Pedir a los alumnos que nombren los tipos de energía que más se usan en la Ciudad de Buenos Aires y en sus hogares.



6

Realizar la Actividad N° 2 del Folleto del Alumno que consiste en señalar los distintos tipos de energía que aparecen en una imagen, identificando las energías renovables y no renovables.





PARA AMPLIAR EL TEMA:

LA ENERGÍA

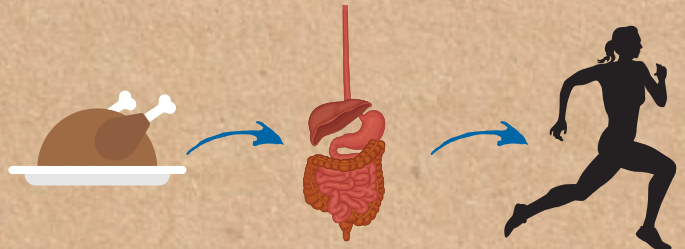
La energía es la capacidad de generar trabajo o realizar una acción. Por ejemplo: al empujar una silla, dejar caer un lápiz, calentar algún elemento.

No podemos ver la energía pero la podemos percibir a través de sus efectos (calor, movimiento, luz, frío).

También en el movimiento de las aguas, las erupciones de los volcanes, el sistema circulatorio de las personas, etc.

Podemos estudiar, saltar, correr, porque tenemos energía que obtenemos de los alimentos que comemos.

Por ejemplo, el pollo se transforma en energía en nuestro organismo a través del proceso de la digestión y nos da fuerza para jugar, pensar, caminar, etc.



Las personas usamos los alimentos como fuentes de energía.

Los alimentos hacen crecer los huesos y músculos y nos dan fuerza (energía) para desarrollar las actividades.



LAS PROPIEDADES DE LA ENERGÍA

* LA ENERGÍA SE
TRANSFORMA

La energía no se crea ni se pierde, sino que se transforma y en cada transformación va cambiando de forma.

Por ejemplo:

1. Pilas y baterías transforman energía química en eléctrica;
2. Ventilador transforma energía eléctrica en mecánica;
3. Lámparas transforman energía eléctrica en radiante;
4. Motor de un auto transforma energía química en mecánica.

* LA ENERGÍA
SE TRANSFIERE

La energía puede pasar de un cuerpo a otro en forma de calor, ondas, trabajo.

Por ejemplo, cuando jugando en el recreo, empujás a un compañero, o pateás una pelota, estás transfiriendo tu energía cuando el compañero o el objeto cambian de posición. Del mismo modo, cuando se realiza un trabajo se pasa la energía a un cuerpo que cambia de posición (empujar o levantar una caja).

* LA ENERGÍA
SE CONSERVA

Al final de cualquier proceso de transformación energético nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene la misma. Mirá lo que pasa cuando un auto frena:

Toda la energía que traía se transforma en calor disipado. Por eso muchas veces vemos marcas de los neumáticos en el pavimento, porque se calientan con la fricción en el asfalto. La energía total antes y después del frenado es la misma.

* LA ENERGÍA
SE DEGRADA

Una parte de la energía transformada es capaz de producir trabajo y otra parte se pierde en forma de calor o de ruido. Por ejemplo, una lamparita transforma la energía eléctrica en luz, pero una parte es transformada también en energía calórica. ¿Observaste que las lamparitas se calientan cuando iluminan? Esta es la razón.



ENERGÍA ELÉCTRICA Y ENERGÍA CALÓRICA

LAS FUENTES DE ENERGÍA

¿De dónde proviene la energía que utilizamos? Las fuentes de energía son los recursos que están en la naturaleza.

Las más importantes son la luz del Sol, el petróleo, el gas. Se clasifican en renovables y no renovables. Son renovables aquellas fuentes de energía que se reponen a una velocidad mayor que la de su utilización, como por ejemplo: la fuerza del viento o del agua. A nivel del Ambiente la utilización de este tipo de energías produce menor impacto ambiental.

Las fuentes de energía que se encuentran en riesgo de agotarse, por ser utilizadas por el hombre en un lapso mucho menor que el que necesitó la naturaleza para crearlas, se conocen como *no renovables*, como por ejemplo: los fósiles (petróleo, carbón, gas).

Desde que descubrió este tipo de energía y comenzó a utilizarlo, el hombre introdujo un cambio revolucionario en las tecnologías de producción. Las energías no renovables tienen un impacto muy grande a nivel ambiental por la cantidad de desechos que generan en su extracción y utilización.

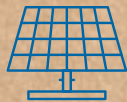
Es la energía del Sol la que da origen a estas fuentes de energía.

* ENERGÍAS RENOVABLES

ENERGÍA SOLAR

Si hay posibilidad salir al patio y colocarse bajo los rayos del Sol, para experimentar el calor. Luego, realizar la explicación correspondiente.

De la radiación solar se puede obtener calor y electricidad. El calor puede tomarse directamente de los rayos del Sol o también puede almacenarse para ser utilizado después. El calor se logra con la captación de la radiación solar por medio de colectores térmicos; la electricidad, a través de módulos fotovoltaicos. También existen hornos solares para cocinar los alimentos.



ENERGÍA EÓLICA

Prender un ventilador, colocar delante de un papel y observar cómo se mueve.

El viento tiene energía que puede transformarse en energía eléctrica o mecánica. El viento mueve el papel porque ha transformado su energía en energía mecánica.



LEÑA Y MADERA DE LOS ÁRBOLES

Quemar un pequeño trozo de leña y observar qué sucede: la leña arde y libera energía en forma de calor.

Las plantas toman la energía del Sol para crecer y realizar su ciclo vital. Cuando se quema la madera, libera la energía acumulada en forma de calor que las personas utilizan para distintos usos y aprovechamiento.



ENERGÍA HIDRÁULICA

Volcar agua de un recipiente a otro; pedir a los alumnos que coloquen un dedo debajo del chorro de agua y verificar que el dedo se mueve por la fuerza del agua.

En la naturaleza la energía hidráulica se obtiene a partir de la energía contenida en las masas de agua de los ríos, transformada después en electricidad en las centrales hidráulicas. Esta transformación se realiza a través de la acción del agua sobre una turbina, la que a su vez le transmite movimiento rotatorio a un generador eléctrico.



* ENERGÍAS NO RENOVABLES: LOS FÓSILES

GAS

Si fuera posible encender un mechero; de lo contrario una imagen del gas natural. Observar cómo produce calor cuando se quema.

El gas natural es uno de los combustibles fósiles no renovables, que se encuentra atrapado normalmente en el subsuelo continental o marino por rocas sólidas que evitan que el gas se escape hacia la superficie, conformando lo que se conoce como un yacimiento.

CARBÓN

Mostrar un pedazo de carbón. Preguntar a los alumnos qué ocurre cuando lo encendemos. La mayoría tiene experiencia de observar a alguien hacer asado o cocinar alimentos con carbón. Explicar que al encenderse el carbón libera energía en forma de calor.

El carbón es el combustible fósil más abundante y está compuesto por restos vegetales (troncos, ramas, raíces, polen y esporas, algas, en diferentes proporciones).

Existen distintos tipos de carbón: turba, lignito, hulla y antracita. La hulla y antracita tienen mayor cantidad de carbono, por lo que durante la combustión liberan mucha más energía.

PETRÓLEO

Si se consigue una muestra de petróleo crudo, compararla con el refinado (nafta, gas oíl o kerosene) para observar el cambio que experimenta en el proceso al que es sometido para ser utilizado por el hombre.

El petróleo crudo carece de utilidad. Sus componentes deben separarse mediante distintos procesos físicos y químicos que se llevan a cabo en instalaciones específicas denominadas refinerías. Los principales usos de los productos que se obtienen en la industria de la refinación son: combustibles para transporte y para generación de energía térmica o eléctrica, insumos para la industria (plásticos, fibras textiles, medicamentos y perfumería, solventes y pinturas, lubricantes, productos para limpieza, asfaltos, fertilizantes, etcétera).



Energía Primaria es la que se obtiene directamente de las fuentes naturales: la energía hidráulica, solar, eólica.

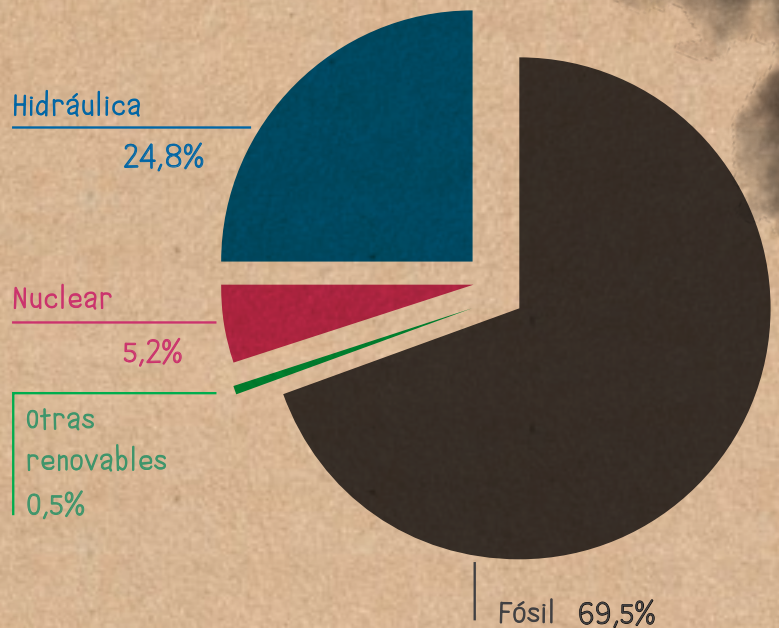
Energía Secundaria es la que se obtiene en centros de transformación a partir de la energía primaria. Por ejemplo: la electricidad que se obtiene en las centrales hidráulicas.

* ENERGÍAS NO RENOVABLES: LOS FÓSILES

1. Mostrar y comentar con los alumnos el siguiente gráfico que muestra los porcentajes de las fuentes de generación de energía en el país.

En el gráfico, el porcentaje que corresponde a "Otras renovables" comprende la generación eólica y fotovoltaica hasta la fecha.

2. Sacar conclusiones con los alumnos sobre estos datos en relación con la utilización de fuentes renovables y no renovables de energía en el país.

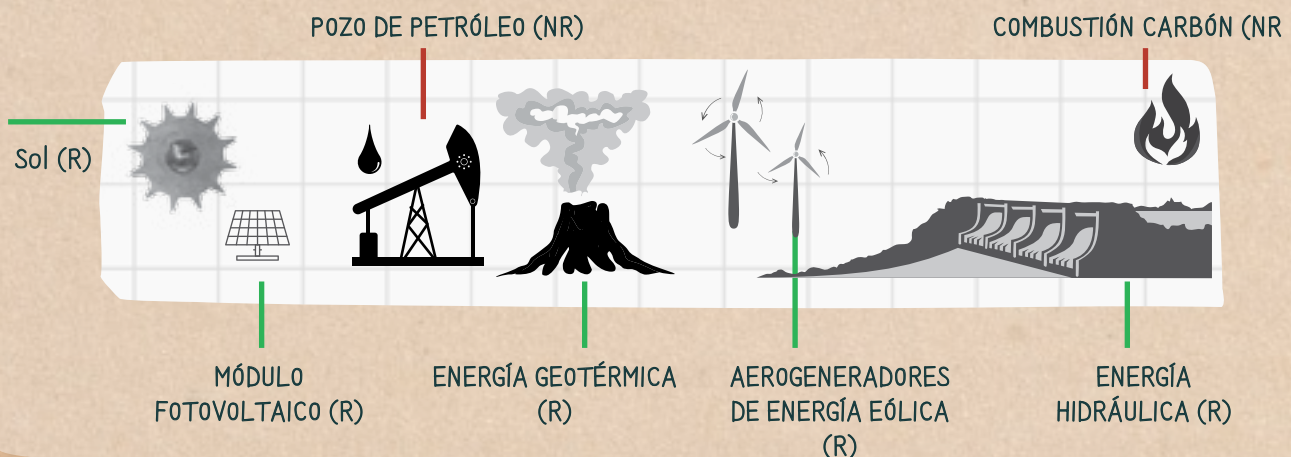


Fuente: Comisión Nacional de Energía Atómica. 2014

APLICANDO LO APRENDIDO

En esta actividad los alumnos deberán identificar los distintos tipos de energías que aparecen en el dibujo y clasificarlas en renovables y no renovables. Para control del docente aparece una leyenda en cada energía identificada.

SOLUCIÓN:



ACTIVIDAD
N° 2
(Folleto
del Alumno)
"Detectives
de Energías".

CREDITOS

ConcientizANDO EN LA HUELLA

Un proyecto de la Fundación Wertheim

Nivel Primario – 2º Ciclo – Escuelas de la Ciudad de Buenos Aires

Redacción

Nora Lía García

Coordinación general

Fundación Leo Wertheim

La Fabbrica de Argentina

Programa Escuelas Verdes

Carlos Bruno Gentile

Especialistas del Programa Escuelas Verdes

Nancy Marilungo

Celeste Piñera

Prem Zalzman

Realización Editorial

La Fabbrica de Argentina

Diseño Gráfico

Bárbara Scodelario

Colaboración en el diseño gráfico

Maiyara Itimura

Coordinación editorial

Alejandro Tombesi

Impresión

Rigraph SA