

SEGUIMIENTO CIENCIAS DE LA NATURALEZA

UNIDAD 5: LA ENERGÍA (1)



¡Hola a tod@s! Espero que sigáis todos bien, y bueno, intentando llevar esta situación lo mejor posible a pesar de las dificultades. Es cierto que la situación provoca que ya estemos muy cansados y con muchas ganas de volver a nuestra rutina de siempre, pero lo estáis haciendo muy bien y estáis siendo muy responsables con todo el trabajo que tenéis por delante.

Vamos a comenzar el trabajo de la Unidad 5. Esta unidad está relacionada

con la energía, las principales fuentes de energía, problemas derivados del uso de la misma, las principales medidas de ahorro energético, entre otras. Es una unidad muy importante por lo que la vamos a ir trabajando poco a poco y de la forma más clara posible. Además, esta unidad irá acompañada de un pequeño trabajo que tendréis que elaborar (preferiblemente a ordenador) sobre una fuente de energía. De momento no nos vamos a preocupar ahora por el trabajo, ya os daré pautas y un guión claro para la elaboración del mismo. La unidad concluirá con una prueba de test al igual que la unidad anterior. Pero, ¡vamos a ir poco a poco!

En esta unidad vamos a aprender que todos los **cambios** que tienen lugar en el universo se deben a la **energía**. Tanto los seres vivos como los inertes utilizan la energía para sus **transformaciones**.

Veremos que la principal fuente de energía para la Tierra es el Sol, que genera energía que nos llega en forma de luz y calor. La luz solar pone en marcha todo el **proceso de la vida** posibilitando a las plantas fabricar su alimento, que es a la vez la base para la alimentación del resto de los seres vivos.

El calor del sol mantiene la atmósfera a la temperatura adecuada y produce los cambios del clima, el movimiento del aire y el ciclo del agua, que son

algunos de los fenómenos que utiliza el ser humano para **obtener energía** para las máquinas.

Y veremos también que existen **otras fuentes de energía**, como la que se desprende al romper o unir los núcleos atómicos o la que obtenemos cuando quemamos sustancias combustibles. Ya que nuestro modo de vida necesita cada vez más energía, tenemos que conocerla y usarla **con criterios de ahorro y sostenibilidad**.

Hay que destacar como **valor** asociado a esta unidad la importancia de **identificar problemas asociados al uso de la energía** respecto a los impactos sobre el medio ambiente y el agotamiento de recursos naturales.



Ahora sí, comenzamos la Unidad 5. Para ello, en primer lugar vamos a copiar en nuestro cuaderno el **esquema general de la unidad**:

UNIDAD 5. LA ENERGÍA

Voy a aprender:

-Concepto de energía.

-Las principales formas de energía.

- Energía mecánica:
 - ✓ Energía cinética.
 - ✓ Energía potencial.
- Energía luminosa.
- Energía térmica o calorífica.
- Energía química.
- Energía nuclear.
- Energía sonora.
- Energía eléctrica.

-Las propiedades de la energía.

- La energía se transfiere.
- La energía se transforma.
- La energía se almacena.
- La energía se transporta.
- Principio de conservación de la energía.

-Las fuentes de energía.

- Fuentes de energía renovables:
 - ✓ Energía solar.
 - ✓ Energía eólica.
 - ✓ Energía hidráulica.
 - ✓ Biomasa.
 - ✓ Energía geotérmica
- Fuentes de energía no renovables:
 - ✓ Combustibles fósiles:
 - ❖ Carbón.
 - ❖ Petróleo.
 - ❖ Gas natural.
 - ✓ Uranio. Energía nuclear.

-Impacto ambiental del uso de la energía:

- Calentamiento global.
- Efecto invernadero.
- Lluvia ácida.
- Otros impactos sobre el planeta.

-Desarrollo sostenible. Medidas.

-Medidas de ahorro energético:

- Medidas llevadas a cabo por los ciudadanos.
- Medidas llevadas a cabo por las administraciones.

Una vez que hemos copiado el esquema general de la unidad en nuestro cuaderno, comenzamos con el tema. Al igual que hacíamos en clase, vamos a **desarrollar el tema mediante apuntes** que tendréis que ir **copiando en vuestro cuaderno de Ciencias Naturales**, de esta forma, tendréis todos los apuntes localizados para cuando tengamos que hacer la prueba de la Unidad, y así, no perdemos el hábito y la rutina de trabajo mediante apuntes.



Antes de comenzar el desarrollo del tema, debéis ver el siguiente vídeo de Youtube que nos servirá de introducción al tema:

<https://www.youtube.com/watch?v=-DbsKumdAus>



La Eduteca - La energía

Una vez que hemos visualizado el vídeo y tenemos alguna idea básica de la energía, vamos a comenzar el tema. Vamos a tomar como referencia la página 84 del libro, pero recordad, vamos a ir desarrollando los apuntes en nuestro cuaderno. Teniendo en cuenta el esquema general de la unidad, que va a ser nuestra guía de referencia, vamos a comenzar con el concepto de energía. Para ello, **vamos a copiar en nuestro cuaderno dicho concepto:**

CONCEPTO DE ENERGÍA

La **energía** es la **capacidad** que tienen los cuerpos **para cambiar** o para **producir cambios**. Es decir, la energía provoca cambios en todo lo que nos rodea. Por ejemplo: algunas sustancias pueden cambiar de estado (cuando el hielo se funde se puede transformar en agua líquida), los cuerpos pueden cambiar de velocidad o de posición (los planetas se mueven y giran alrededor del Sol gracias a la energía del Universo) y algunas sustancias cambian y se transforman en otras (la madera que arde se transforma en humo, cenizas y gases).

La energía no tiene ni masa ni volumen (no ocupa lugar). Sabemos que existe por los cambios que provoca en los cuerpos.

LA ENERGÍA Y LOS SERES VIVOS. ¿DE DÓNDE SACAN LA ENERGÍA LOS SERES VIVOS?

Todos los organismos necesitan alimentos para sobrevivir. Los seres vivos **autótrofos** fabrican su propio alimento gracias a la **energía** que les proporciona el **Sol**. Sin embargo, los seres vivos **heterótrofos** se tienen que alimentar de otros seres vivos. En la Tierra, la naturaleza suministra energía a los seres vivos a través de varios mecanismos: la **fotosíntesis** y la **respiración**.

MEDICIÓN DE LA ENERGÍA

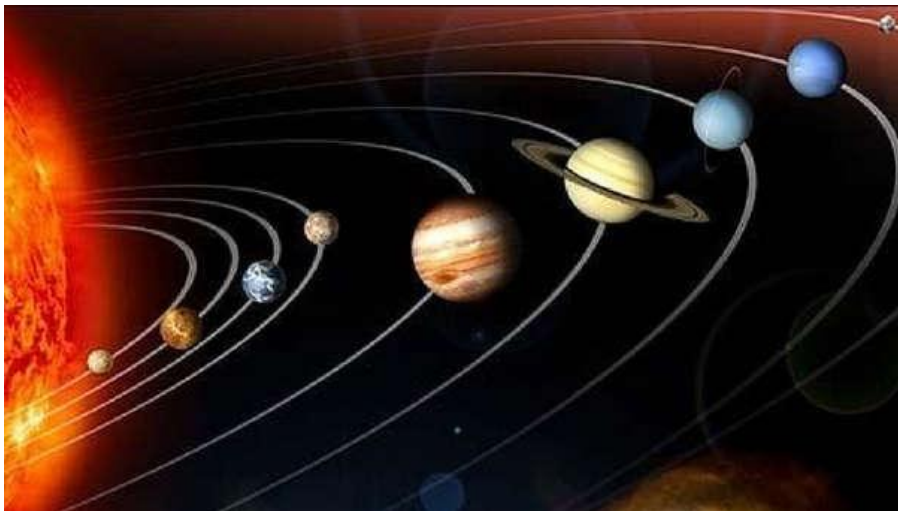
La energía que posee un cuerpo **no se puede medir directamente**, pero si el **trabajo** realizado por ella. El trabajo realizado por los cuerpos gracias a la energía se mide en una unidad llamada Julio (J), pero dependiendo de la forma de energía se pueden utilizar otras unidades como la caloría (cal) o el kilovatio (kw).

A continuación podéis observar una serie de ilustraciones que apoyan la teoría del cuadro anterior:

-Gracias a la energía, algunas sustancias pueden cambiar de estado:



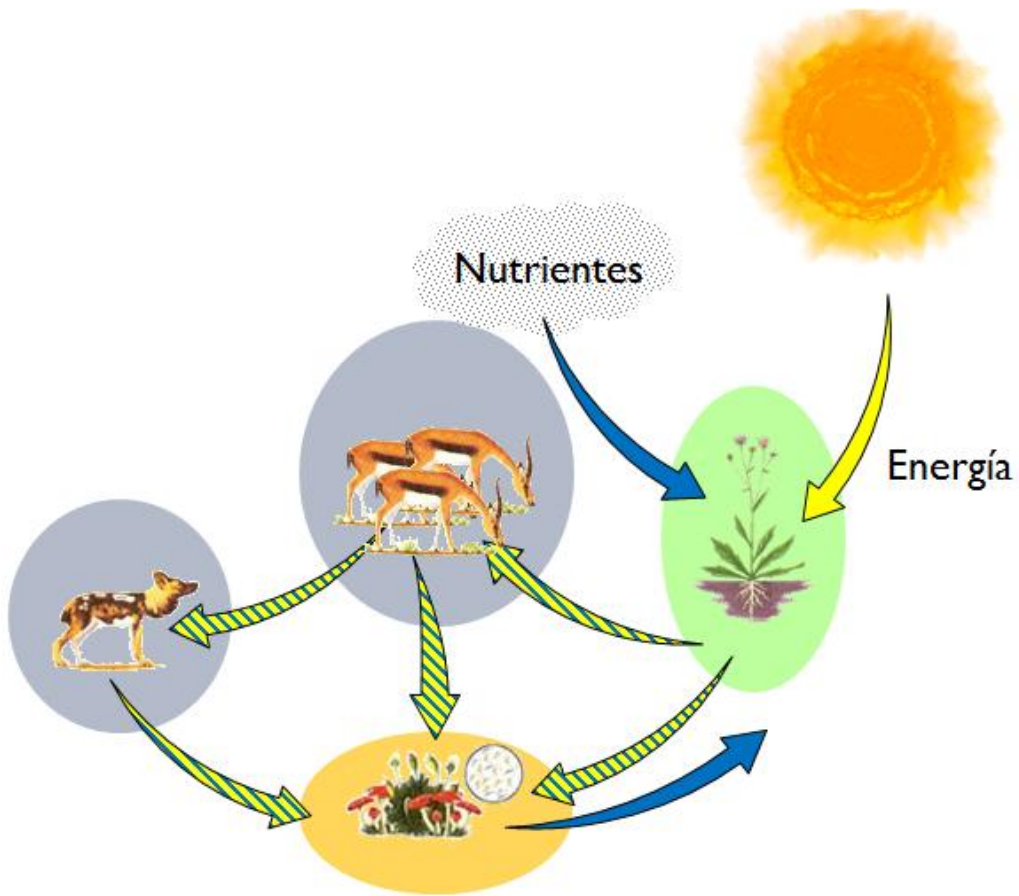
-Gracias a la energía, los planetas se mueven y giran alrededor del Sol.



-Gracias a la energía, la madera que arde se transforma en humo, cenizas y gases.

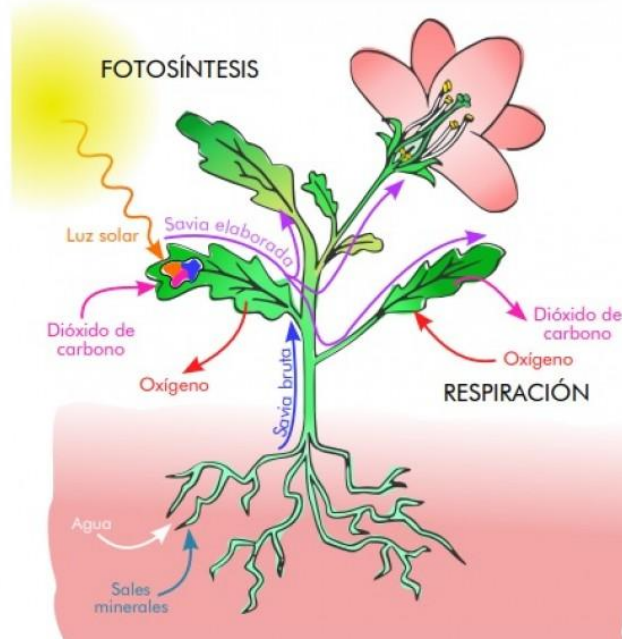


-La energía y los seres vivos.



-Esquema de la fotosíntesis y la respiración.

FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN





Vamos a continuar con el desarrollo del tema. Si nos fijamos en el siguiente punto del esquema de la unidad, ahora nos toca trabajar las principales formas de energía. Para ello, vamos a llevar a cabo varias tareas que nos ayudarán a entender mejor este punto: en primer lugar vamos a copiar los apuntes correspondientes con las formas de energía (que aparecen en el siguiente cuadro verde), a continuación veremos algunos vídeos relacionados con las principales formas de energía y, por último, os propondré algunas experiencias que podéis llevar a cabo en casa relacionadas con este punto.

Vamos a **copiar en nuestro cuaderno cuáles son las principales formas de energía:**

PRINCIPALES FORMAS DE ENERGÍA

En la naturaleza, la energía se puede manifestar en diferentes formas:

1. **ENERGÍA MECÁNICA.** La energía mecánica es la forma de energía que poseen los cuerpos debido a su movimiento, o cuando están situados a una determinada altura. La energía mecánica se puede presentar de dos formas distintas:

1.1. **Energía cinética.** Es una forma de energía mecánica que poseen los cuerpos cuando están en movimiento. Por ejemplo, el viento. Cuanto mayor es la velocidad del cuerpo, mayor es su energía cinética y, por tanto, su energía mecánica. Lo mismo ocurre con la masa: cuanto mayor es su masa, mayor es su energía mecánica. Por ejemplo, una roca que cae puede causar más destrozo cuanto mayor es su velocidad y su masa.

1.2. **Energía potencial.** Es la forma de energía mecánica que poseen los cuerpos a una determinada altura. Por ejemplo: una roca en lo alto de una montaña posee energía potencial ya que se encuentra a una determinada altura. Estos cuerpos que se encuentran a una posición elevada, se pueden poner en movimiento por la acción de

la gravedad.

2. **ENERGÍA LUMINOSA.** Es la forma de energía que tiene la luz. La poseen los relámpagos y algunos cuerpos, como el Sol, que emiten energía en forma de luz. La energía luminosa es la forma de energía que necesitan las plantas para realizar la fotosíntesis y hace posible nuestra visión. Un uso muy importante de esta energía es su transformación en energía eléctrica en las células fotoeléctricas (ver imagen). Cuando la luz solar incide sobre ellas, producen energía eléctrica.



3. **ENERGÍA TÉRMICA O CALORÍFICA.** La transmiten en forma de calor algunos cuerpos como el Sol o la lava de un volcán. Es la forma de energía que pasa de un cuerpo que está más caliente a otro que está más frío. Cuanto mayor es la temperatura que tiene un cuerpo, mayor es su energía térmica. Así, un plato de sopa que está a 40°C tiene más energía calorífica que un plato de gazpacho a 10°C . Además, una cazuela con sopa a 30°C tiene más energía que el plato de sopa a la misma temperatura. Es decir, a más cantidad de materia, más energía térmica. Esta forma de energía produce cambios muy visibles en los cuerpos.
4. **ENERGÍA QUÍMICA.** Es la forma de energía que contienen ciertas sustancias:
- La energía química de los alimentos es la que hace que funcione nuestro cuerpo.
 - La energía química de los combustibles (petróleo, carbón) se pone de manifiesto cuando estos arden o se emplean en un motor, por ejemplo.
 - Las pilas contienen sustancias cuya energía química se

transforma fácilmente en energía eléctrica.

5. **ENERGÍA NUCLEAR.** Es la forma de energía que poseen ciertas sustancias denominadas combustibles nucleares, como el uranio o el plutonio.



Normalmente, un combustible nuclear genera muchísima más energía que un combustible convencional, como la gasolina o el carbón. El principal uso de la energía nuclear es la obtención de energía eléctrica en las centrales nucleares (ver imagen), pero también se emplea para impulsar grandes barcos y submarinos.



6. **ENERGÍA SONORA.** Es la forma de energía que transporta el sonido a través de ondas sonoras.
7. **ENERGÍA ELÉCTRICA.** Es la forma de energía que se manifiesta en algunos fenómenos naturales, como los rayos. Es la misma energía que nos proporciona la corriente eléctrica. Esta

circula por los cables eléctricos y es imprescindible para hacer funcionar las bombillas, los televisores, los ascensores, los frigoríficos, los trenes... La energía eléctrica se obtiene a partir de otras formas de energía en las centrales eléctricas (ver imagen). A su vez, se transforma en otras formas de energía por medio de diferentes máquinas. Por ejemplo, el ventilador transforma la energía eléctrica en energía mecánica.



Antes de continuar trabajando la unidad, quiero transmitir mucho ánimo y felicitaros por el gran trabajo que estáis haciendo. Soy consciente de que esta tarea de Naturales está siendo pesada ya que tenéis que copiar apuntes, ver vídeos, etc., pero estoy seguro que lo estáis haciendo genial, al igual que lo hacíais en clase. Los contenidos relacionados con la energía, formas y fuentes de energía, etc., junto con otros

contenidos relacionados con la materia y sus propiedades, reacciones químicas..., constituyen una unidad súper importante en el programa de Ciencias de la Naturaleza de 6º, por ello, es recomendable que ahora hagamos un esfuerzo entre todos por comprender estos conceptos.

¡Ahora sí!

Ya hemos terminado de copiar los apuntes en nuestro cuaderno. Vamos a ver una serie de vídeos que nos pueden ayudar a comprender mejor toda la información relacionada con las formas de la energía.

ENERGÍA MECÁNICA

<https://www.youtube.com/watch?v=XZWbp6eW7As>



ENERGÍA MECÁNICA

<https://www.youtube.com/watch?v=shPQaYvIDLY>



Energía Potencial y Cinética

ENERGÍA LUMINOSA

<https://www.youtube.com/watch?v=II0EsfITh8E>



La Energía Lumínica

ENERGÍA TÉRMICA O CALORÍFICA

https://www.youtube.com/watch?v=3AF_8Y5yS4U

A diagram illustrating energy transformation. On the left, there is a stylized orange flame. An orange arrow points from the flame to a cartoon girl on the right who is wearing a winter hat and scarf, looking cold. Above the girl, a blue double-headed arrow spans the width of the diagram, with the text "Se transforma a..." centered below it. The question "¿Qué es la Energía Térmica?" is written in red above the girl. In the bottom right corner, there is a small blue logo with the text "m! profesora".

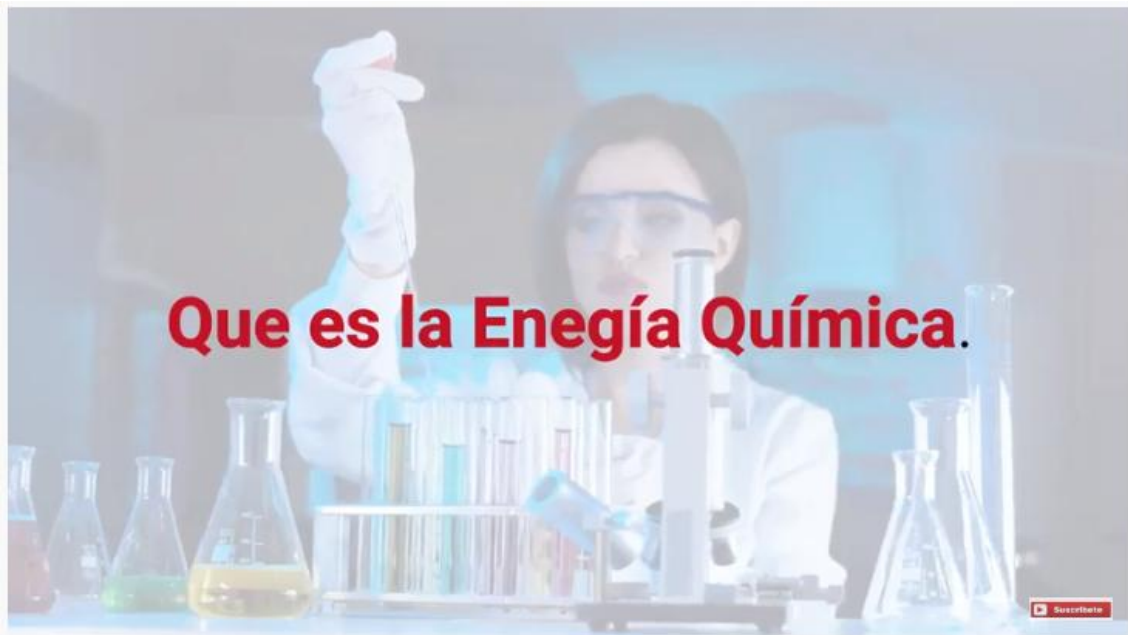
Se transforma a...

¿Qué es la Energía Térmica?

¿Qué es la ENERGÍA TÉRMICA? (Definición y Ejemplos)

ENERGÍA QUÍMICA

<https://www.youtube.com/watch?v=Q3aFntb5anc>



#sabesquees

¿ Que Es La Energía Química ?

<https://www.youtube.com/watch?v=3qz9z5wvv0M>

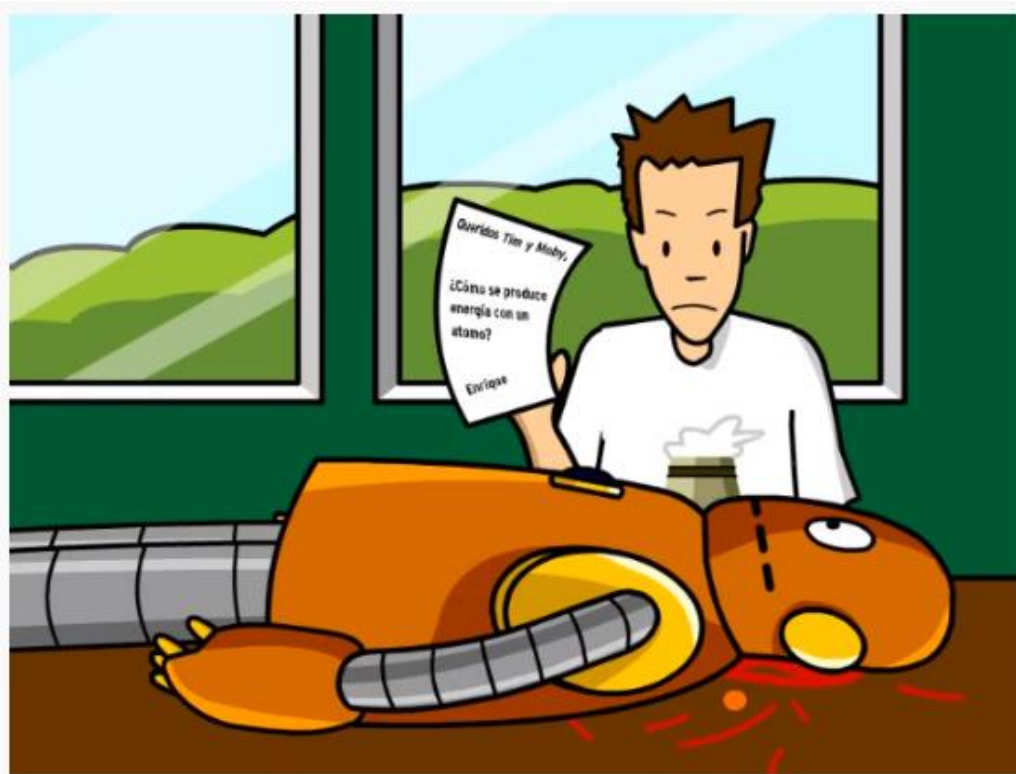
¿Qué es la Energía Química?

Una más de las formas en que la energía se manifiesta.

¿Qué es la ENERGÍA QUÍMICA? (Definición y Ejemplos)

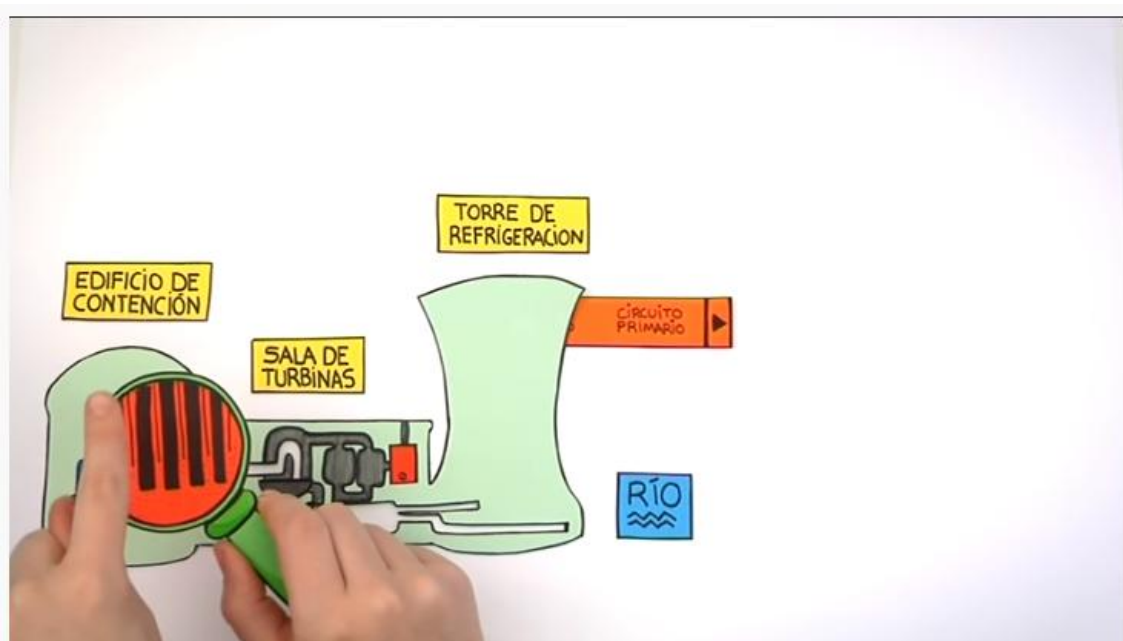
ENERGÍA NUCLEAR

<https://www.youtube.com/watch?v=zK98HGrKIQA>



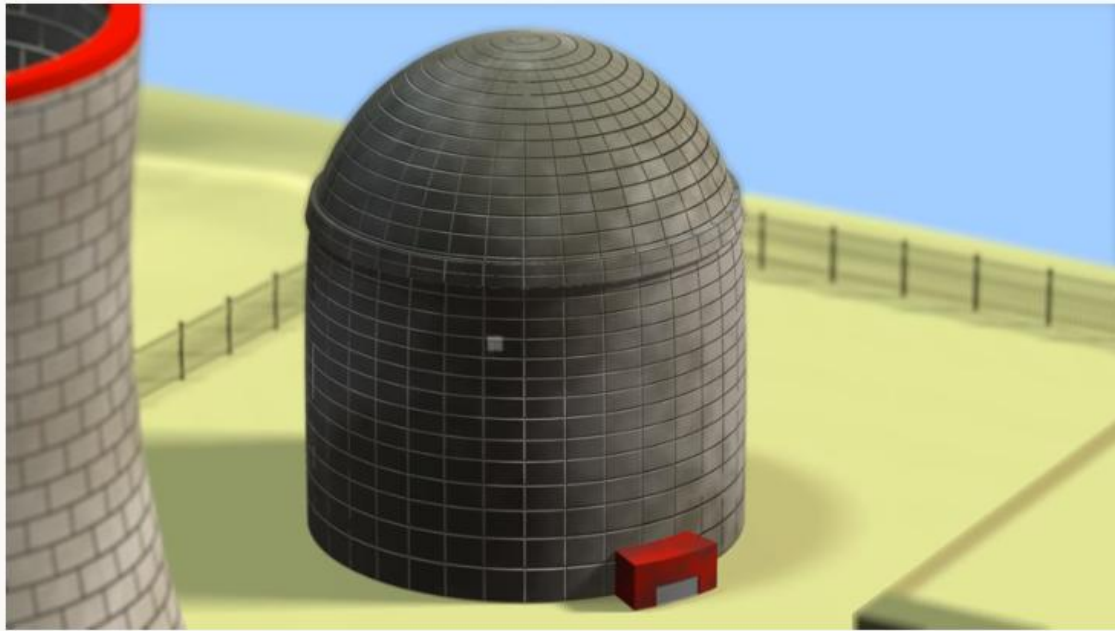
Energía nuclear

<https://www.youtube.com/watch?v=v16A0igOw7o>



Como funciona una central nuclear (Practicopedia)

<https://www.youtube.com/watch?v=0yk3RuEgWD4>



¿Cómo funciona una central nuclear? (Animación)

Curiosidad: El desastre de Chernobyl

<https://www.youtube.com/watch?v=PsPJr10FPmE>



¿Qué pasó en Chernóbil ?

ENERGÍA SONORA

<https://www.youtube.com/watch?v=W7Z5S3wPKEQ>



¿Cómo viaja el Sonido? | Videos Educativos para Niños

ENERGÍA ELÉCTRICA

<https://www.youtube.com/watch?v=dzcG5a5kd2M>



La Electricidad | Videos Educativos para Niños

https://www.youtube.com/watch?v=N8vyK_2aeg4



ENERGÍA ELÉCTRICA

TODAS LAS FORMAS DE ENERGÍA

<https://www.youtube.com/watch?v=Mk8Env3xrMI>



Tipos de Energía | Videos Educativos para Niños

A continuación, os propongo algunas experiencias sencillas que podríais llevar a cabo en casa relacionadas con las formas de energía:

- **Energía potencial y cinética**: colocar una regla apoyada en un libro para formar un plano inclinado y deslizar por él un lápiz redondo.
- **Energía química, luminosa y calorífica**: se puede usar una vela. Al encenderla se obtiene luz y calor. Se consume energía química, almacenada en la cera.
- **Energía eléctrica**: un sencillo circuito (pila, cable y bombilla) sirve para comprobar cómo la energía química de una pila se transforma en energía eléctrica, y ésta en energía luminosa y en energía calorífica en una bombilla.

Ahora es el momento de realizar una serie de **actividades** en nuestro cuaderno sobre el concepto de energía y las principales formas de energía. No es necesario que copiéis los enunciados en el cuaderno, basta con poner el número de la pregunta y, a continuación, la respuesta.

ACTIVIDADES

1. ¿Por qué las plantas necesitan la energía procedente del Sol?
2. Escribe dos ejemplos de cambios que puede producir la energía.
3. ¿Qué es la energía luminosa? Explícala brevemente y pon ejemplos.
4. ¿De dónde procede la energía de un coche?
5. ¿De dónde viene la energía eléctrica doméstica?
6. ¿Qué es la energía sonora?
7. Escribe al lado de cada definición la forma de energía correspondiente.
 - Se transmite en forma de calor:
 - La poseen los cuerpos en movimiento:
 - La contienen los combustibles:
 - Se obtiene de sustancias como el uranio:

8. Indica la forma de energía asociada a cada una de las siguientes imágenes.

a)



b)



c)



d)



Esto es todo... ¡de momento!

Aquí tenéis un breve resumen de lo que tenéis que entregar de esta tarea:

- Fotografía de los apuntes copiados (cuadros de color verde) del concepto de energía y de las formas de energía.
- Fotografía de las ocho actividades del final en el cuaderno.



¡Mucho ánimo!