

IPEM 37, Primer año

Física, Educación Tecnológica y Biología (propuesta 5)

Hola ¿cómo están? ¿Cómo está la familia?

Nosotros estamos muy entusiasmados por proponerles un **viaje de estudio!** Sí, los tres profes tenemos ganas de pasear y por eso queremos invitarlos a ustedes también. Claro que lo haremos con la imaginación, hasta que podamos concretarlo en algún momento.



¿Adonde iremos? ¡Ta tam ta tam!

¡A conocer una Central hidroeléctrica!

Sí, como estamos estudiando el tema de la **Energía** y cómo **se transforma de un tipo en otro**, ¡nada mejor que hablar de una “**Central hidroeléctrica**”. También hablaremos del agua y su relación con la vida.



Pero antes aprendamos y repasemos algunas cosas:

- 1) La energía existe en la naturaleza desde siempre.
- 2) La energía **no se puede crear ni destruir**.
- 3) La energía **se puede transformar** de un tipo en otro.

¿Cuáles son los **tipos de energía** que conoce la humanidad?

Veamos algunos de ellos:

Energía solar (es la que irradia el sol en forma de luz y calor)

Energía potencial (la que tienen los objetos por estar a una determinada altura)

Energía cinética (la que tienen los objetos cuando se mueven)

Energía eléctrica (la que utilizamos en nuestros aparatos)

Energía hidráulica (la que tiene el agua cuando se mueve)

Energía eólica (la energía del viento)

Energía calórica (la que tienen los objetos por estar calientes)

Energía lumínica (la de la luz)

Energía química (la que tienen los alimentos o la madera, por ejemplo)

¡Cuántos nombres para la energía!, ¿verdad? y **no son todos: hay más**. Pero ahora no los veremos.

Pensemos que la energía es muy importante para la vida del ser humano. También para todas las cosas que suceden en la naturaleza.

Por ejemplo:

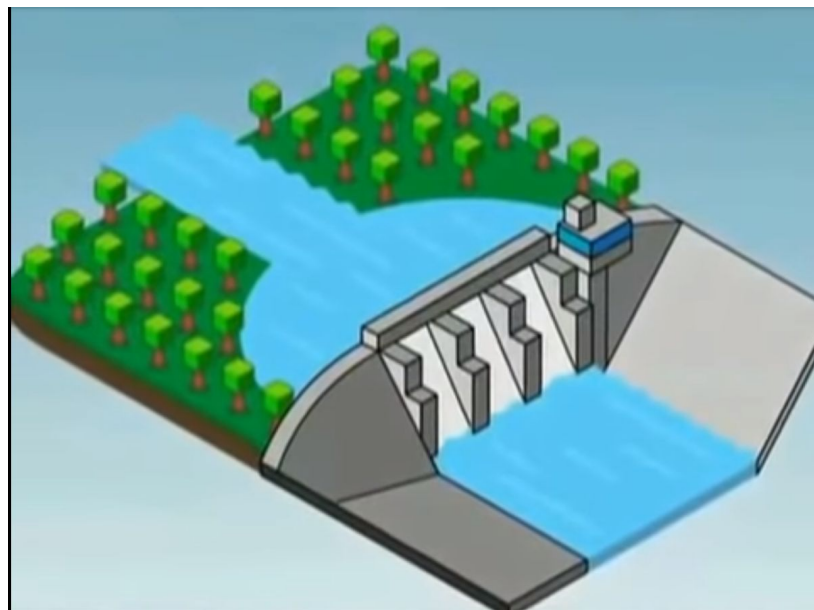
- Cuando vas al río a pescar y notas que el agua está corriendo, allí aprecias la **energía hidráulica** (la que tiene el agua cuando se mueve).
- Al encender el televisor para ver una película necesitas que esté enchufado para aprovechar la **energía eléctrica**.
- Cuando paseas en bicicleta **estás en movimiento**, por lo tanto decimos que tienes **energía cinética**.

Desde el principio de los tiempos el ser humano intentó **transformar la energía de un tipo** en otro para su provecho.



Las ramas secas y la leña tienen guardada **energía química** en la madera que las compone. Por eso, cuando encendemos una fogata logramos transformar esa **energía química** en **energía lumínica** (para alumbrar en la noche) y en **energía calórica** (para calentarnos y cocinar nuestros alimentos).

Hoy en día, una de las formas más prácticas de aprovechar la energía es a través de la electricidad que hace funcionar todo tipo de aparatos y máquinas que nos hacen la vida más cómoda. Por ello, el ser humano construye gigantescos diques o embalses para tener centrales hidroeléctricas.



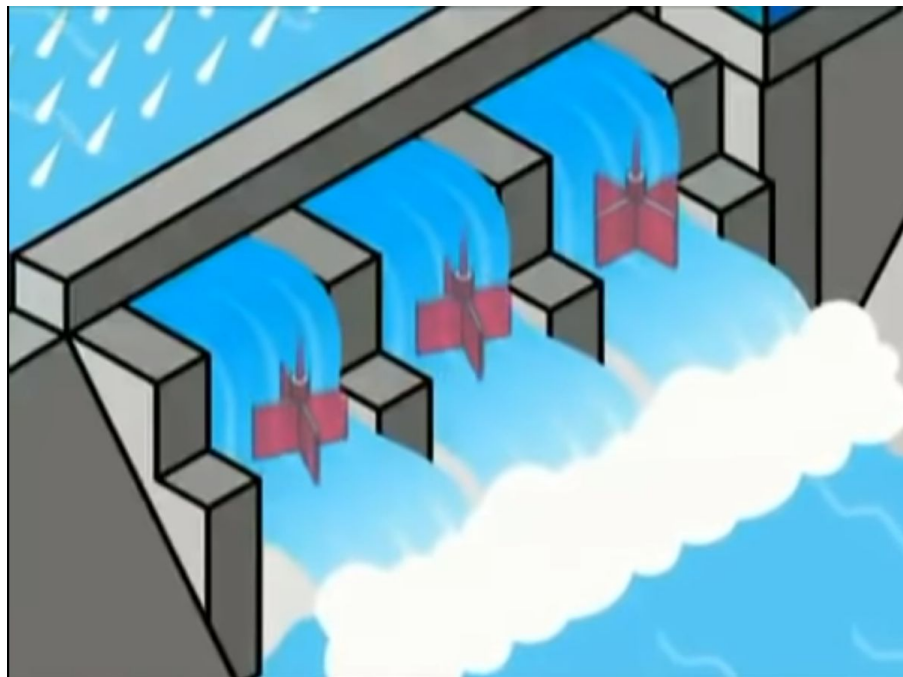
Una central hidroeléctrica transforma la **energía hidráulica** (del agua en movimiento) en **electricidad** que luego es utilizada en los hogares de las personas o también en las fábricas e industrias.

¿Cómo lo hace? Te proponemos ver este video que lo explica de manera muy sencilla:

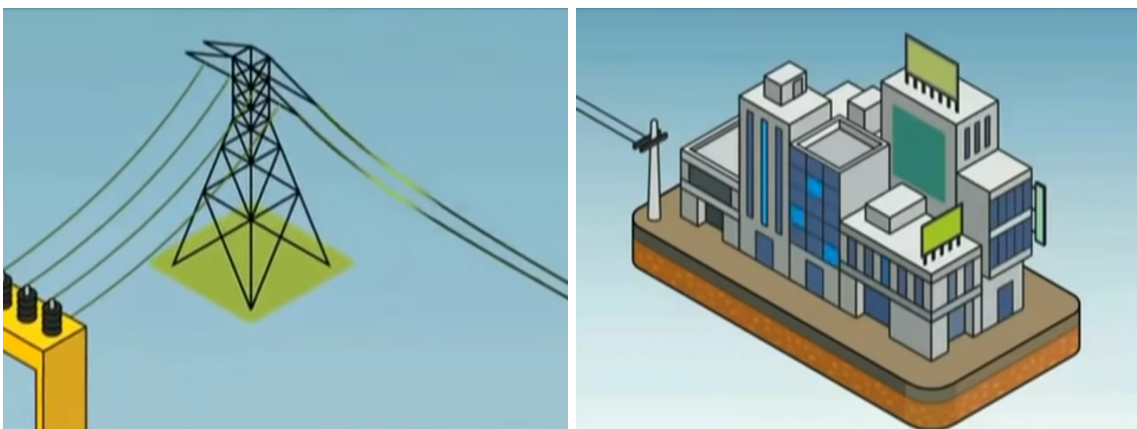
(Si no tienes para ver video en tu casa, avísanos a los profesores para que te lo hagamos llegar por algún medio.

Video: <https://youtu.be/dFIW07u7Pw>

En una central hidroeléctrica se aprovecha la fuerza de la caída del agua para mover las hélices de una turbina:



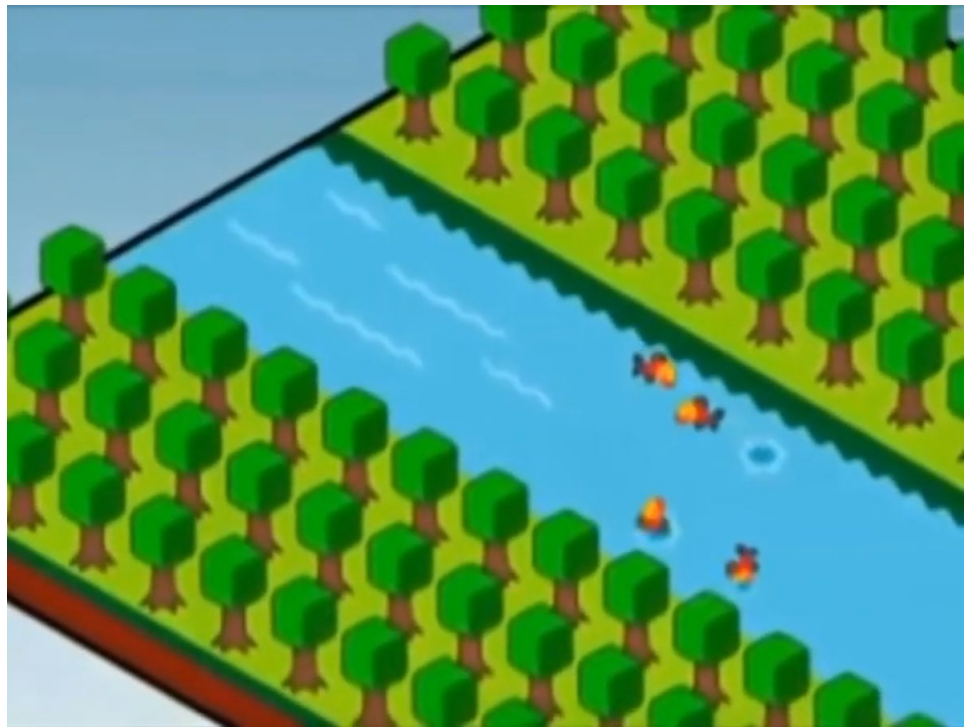
Esas turbinas (de color rojo en la imagen) al girar mueven un aparato que genera electricidad que luego es llevada a través de cable hasta los hogares.



De esta manera, con una central hidroeléctrica conseguimos **transformar la energía hidráulica** del agua **en electricidad**.

¿Buenísimo, verdad?

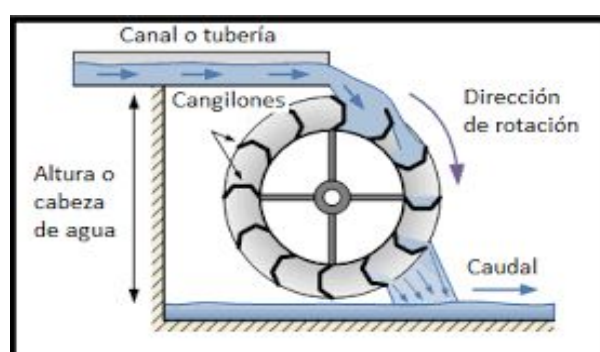
Para entender completamente lo que es una **turbina o rueda hidráulica** la profesora de Física nos explicará cómo construir una. Luego, veremos el rol del agua desde el punto de vista de la Biología para comprender cómo la tecnología de una **central hidroeléctrica** debe cuidar este entorno tan valioso para la vida.



¡A trabajar!

Actividad práctica

La rueda Hidráulica es el más antiguo de los motores hidráulicos. Está constituida por una serie de palas dispuestas en forma de rueda, en las que al caer el agua y chocar contra las palas las impulsa y se consigue el movimiento de la rueda.



Te proponemos realizar una rueda hidráulica para comprobar su funcionamiento y así identificar las transferencias de energía que se producen.

¿Cómo construir una rueda hidráulica?

Hay muchas maneras de realizar una rueda hidráulica.

Acá te presentamos una propuesta, pero puedes usar tu imaginación!!!

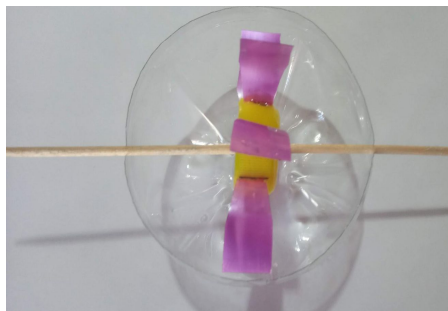
Materiales: Botella de plástico, tapita, palito de brochete o alambre, recipiente y agua.

-Para las paletas del molino: Cortar la botella de plástico por la mitad y cortar una tira de toda la circunferencia de un ancho aproximado de 1,5 cm, Luego cortarla en rectángulos de 3,5 o 4 cm.

-Tomar la tapita, hacerle un orificio al medio para introducir el palito de brochete y hacerle unos cortes a los laterales con una cuchilla para luego insertar en esos cortes las paletas de del molino hechas con el plástico de la botella. Se pueden asegurar las paletas del molino a la tapita con un poco de pegamento.

-Otra opción es utilizar una ruedita de plastilina en lugar de la tapita. Pinchar el palito de brochete en el medio. Luego colocar las paletas de plástico al costado.

Tener en cuenta que todas las paletas deben estar colocadas de tal manera que todas tengan la curvatura para el mismo lado.



Realización del experimento: Colocar el la rueda sobre algún recipiente tal como se muestra en la foto, de tal manera que el palito pueda girar sin caerse.

Arrojar agua sobre las paletas de tal manera de hacerlo girar.

Prueba arrojar el agua desde distintas alturas, y analiza cómo se mueve el molino en cada caso. ¿Qué cambios se producen?

Otra cosa que puedes hacer es aumentar el caudal de agua que cae sobre las paletas y analizar qué es lo que sucede.

En el video te explicamos bien cómo realizar el experimento.

Importante!!!! Utilicen cosas que tengan en casa. No es necesario que compren nada. Si se les ocurre alguna manera distinta de hacer el molinito sería muy interesante. Luego nos comparten sus experimentos a través de un video o algunas fotos.

Video:

<https://youtu.be/ISK03VKIkBk>

- Anteriormente aprendiste a hacer una rueda hidráulica y cómo funcionan las centrales hidroeléctricas, que utilizan el agua contenida en los diques para generar electricidad sin generar contaminación en el agua.....

¿Pero, sabes qué importancia TIENE EL AGUA PARA LOS SERES VIVOS?



“ El agua componente esencial de los seres vivos”



La importancia del agua para los seres humanos, animales y plantas es muy importante. En los humanos es tan evidente que constituye casi las dos terceras partes del peso del cuerpo y está presente en todos los tejidos corporales y en los órganos vitales: cerebro, pulmones, corazón, hígado y riñones. En los humanos y muchos animales es un elemento fundamental en procesos como la digestión y la absorción y eliminación de desechos metabólicos no digeribles. También estructura el sistema circulatorio y distribuye nutrientes hacia todo el cuerpo a través de la sangre. Además, el agua contribuye al mantenimiento de la temperatura somática, ya que ayuda a eliminar el calor sobrante con su salida en forma de transpiración y vapor a través de la piel en los humanos, o en los perros jadear con la boca abierta y la lengua fuera.

Las plantas para sobrevivir, necesitan agua, así como nutrientes que son absorbidos por las raíces del suelo. Las plantas son un 90% agua. El agua es transportada por toda la planta de manera casi continua para mantener sus procesos vitales funcionando. Constituye uno de los elementos necesarios para que las mismas puedan generar su

propio alimento mediante el proceso denominado fotosíntesis. En efecto, las plantas toman el hidrógeno de una molécula de agua (H₂O) y descartan el oxígeno, proveyendo a la atmósfera de este gas esencial para la vida. Gracias a este fenómeno es que hoy en día podemos ver una gran variedad biológica que se extiende por todo el planeta.

Las raíces absorben agua del suelo, que luego es llevada a través de la planta, disolviendo los nutrientes.

También es esencial en el crecimiento. La división celular y la expansión de las células son las dos formas en que crecen las plantas. Las células crecen tomando agua. Si el agua está limitada durante los períodos de crecimiento de una planta, el tamaño final de las células disminuirá, lo que conduce a menos hojas y de menor tamaño, frutas más pequeñas, tallos más cortos y gruesos y un sistema radicular más pequeño.

ACTIVIDAD

- 1- ¿Cuál es la importancia del agua en los diferentes procesos, que ocurren internamente en los seres vivos
- 2- ¿Qué agua utilizas para regar las plantas? ¿por qué debemos regarlas?
- 3- En la fotosíntesis ¿Qué importancia tiene su presencia?

Aquí ponemos puntos suspensivos en nuestro viaje a la central hidroeléctrica. En la próxima propuesta continuaremos descubriendo muchas más cosas interesantes.

Y ya sabes: cualquier duda nos preguntas:

Profe Mariela: 3571 458763

Profe Marilina: 353 2469393

Profe Germán: 3571 457280