

CURSO: APLICACIONES CIENTÍFICAS DEL CSIC PARA EL AULA

CSIC EN LA ESCUELA:
“LAS ENERGÍAS ELECTROMAGNÉTICAS, MECÁNICAS Y TÉRMICAS “

CEIP MIGUEL ORTUÑO. YECLA (MURCIA)

REALIZADO POR:

MARÍA JOSÉ ABELLÁN GONZÁLEZ (tutora 3 años)

MARÍA CRISTINA MUÑOZ MUÑOZ (tutora 5 años)

CURSO: 2023/24

Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas

CONTEXTUALIZACIÓN

Esta experiencia se ha llevado a cabo con los cursos de Educación Infantil de 3 y 5 años, nos juntamos en un aula, y ambas tutoras han sido las encargadas de guiar las experiencias trabajadas.

Las experiencias han sido secuenciadas en dos sesiones. El grupo está formado por 33 alumnos/as. Dichas sesiones se han llevado a cabo dentro del aula de 5 años.

OBJETIVOS

- ★ Fomentar el desarrollo de diversas experiencias relacionadas con la acción del alumnado sobre los objetos, a través de las cuales ejercite su espontaneidad y creatividad.
- ★ Dar respuesta a hipótesis planteadas a través de la experimentación, manipulación y acción de los niños sobre diversos objetos.
- ★ Propiciar el conocimiento de diferentes tipos de objetos característicos del medio en el que se desenvuelven los niños, identificando algunas de sus propiedades.
- ★ Descubrir la electricidad estática a través de la experimentación con diferentes materiales y su propio cuerpo.
- ★ Experimentar con los imanes para descubrir el magnetismo y la polaridad.
- ★ Observar y debatir sobre la energía solar, térmica y eólica.
- ★ Favorecer actitudes de autonomía, curiosidad, iniciativa y cooperación.

Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas

PRIMERA SESIÓN

PRIMERA EXPERIENCIA

ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Comenzamos por la electricidad estática: experimentamos la electricidad estática con diferentes materiales: utilizamos una barra de PVC y frotamos con nuestro propio cuerpo. Lo acercamos a diferentes objetos y preguntamos que creen que ocurrirá.

Utilizamos: confeti, pelo, ropa, pompas de jabón...

¿Por qué se pega el confeti al tubo?

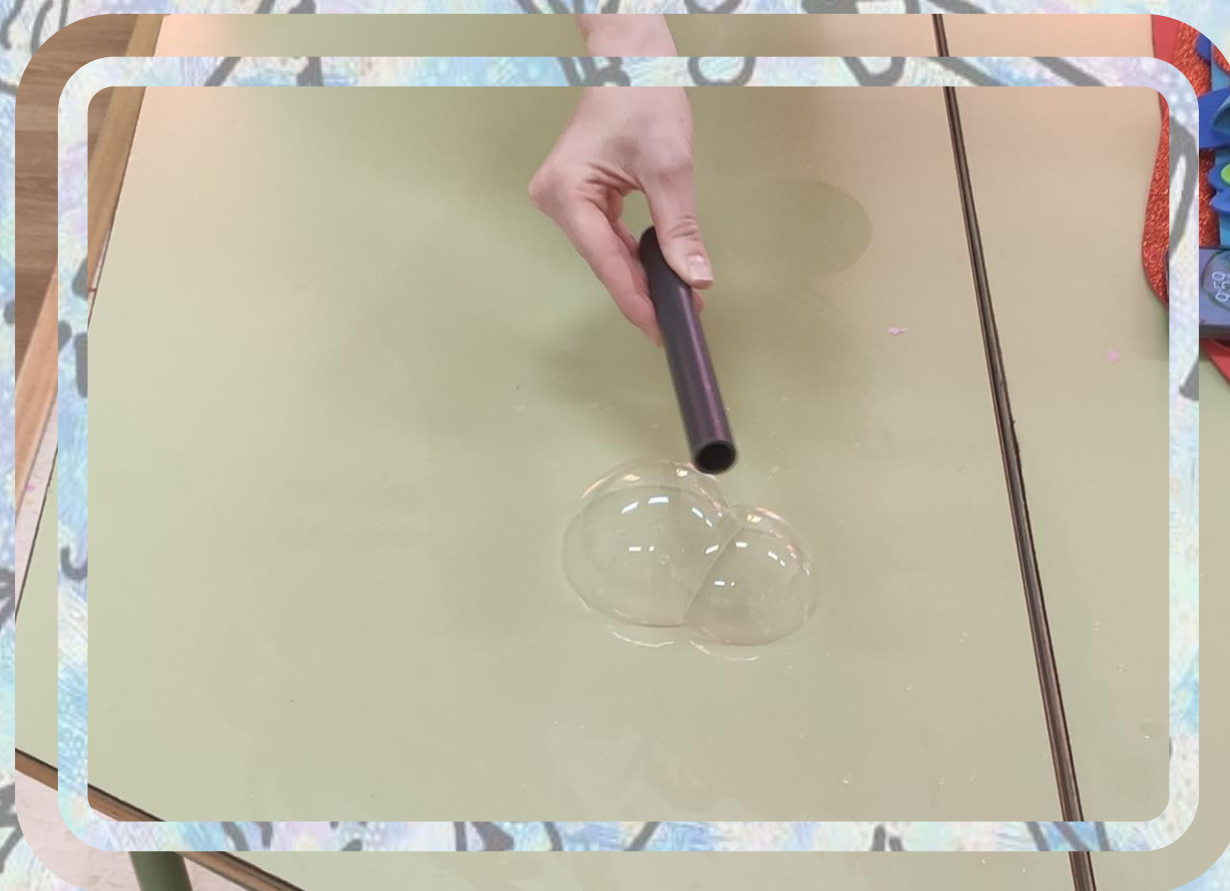
¿Qué les pasa a las pompas de jabón? ¿Y al pelo? (Cuando acercamos el tubo)





Después de experimentar, enlazamos con sus hipótesis y les explicamos lo que es la electricidad estática o fenómeno de atracción eléctrica. Les explicamos que la electricidad es un tipo de energía.

Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas



Seguimos experimentando y descubrimos las fuerzas de atracción y repulsión eléctrica, fenómeno que descubrió Tales de Mileto con la piedra de ámbar.

Es ahora cuando les preguntamos cómo creen que se enciende una bombilla, lámpara o linterna. Aquí introducimos el concepto de pila (corriente eléctrica) inventado por Alessandro Volta.

Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas

SEGUNDA EXPERIENCIA

MAGNETISMO

Le damos a cada niño un imán y se les pide que libremente investiguen por el aula ¿qué es lo que pasa? ¿Por qué se pega en unos sitios y en otros no?

Es ahora cuando los niños se van fijando dónde se pega y dónde no y lo vamos anotando.



CONCLUSIONES:

- ▶ Descubrimos que objetos eran atraídos y cuales no.
- ▶ El imán no atrae: cristal, madera, plástico, piedra, corcho, papel,...
- ▶ El imán se pega a algunos metales y a otros no.
- ▶ La fuerza del imán atraviesa la madera de la mesa y mueve los objetos de metal.

La siguiente experiencia es descubrir los polos de los imanes ¿por qué tienen una parte roja y otra azul? Le damos varios imanes para que exploren

Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas



Conclusiones: por acercamiento de dos imanes, han descubierto qué polos se atraen y cuales no. Las que son diferentes se atraen pero las que son iguales no. Nos damos cuenta los polos iguales no se pegan, pero sí hay una fuerza.



Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas

TERCERA EXPERIENCIA

COLUMPIO DE LAPLACE

En esta experiencia intentamos conectar las energías vistas en las experiencias anteriores.

Montamos el columpio y observamos que está quieto, pero... ¿qué pasará si acercamos un imán?

Los niños enseguida perciben que se ha movido, entonces explicamos en qué consiste.

El columpio de Laplace muestra que un imán ejerce una fuerza sobre un hilo conductor por el que pasa una corriente eléctrica.

Aquí tenemos la...

-ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA-



Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas

SEGUNDA SESIÓN

PRIMERA EXPERIENCIA

EL BARCO POP-POP

Iniciamos la experiencia preguntando al alumnado si creen que el calor puede producir energía. Después realizamos la experiencia.

Tras esperar un poquito el barco empieza a moverse. ¿Por qué se está moviendo? ¿Qué es lo que está pasando?



Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas

Es entonces cuando aprovechamos y le damos la explicación y les mostramos las imágenes de los diferentes estados del ciclo del barco.



Por último, enseñamos el vídeo de la medusa. Algunos animales están diseñado para utilizar el mismo proceso físico por el que se propulsa el barco. La medusa expulsa un chorro de agua en la dirección de la trayectoria, hacia atrás. A la vez, se desplaza hacia delante, de acuerdo con el tercer principio de Newton: acción igual reacción.

SEGUNDA EXPERIENCIA

MOLINILLO

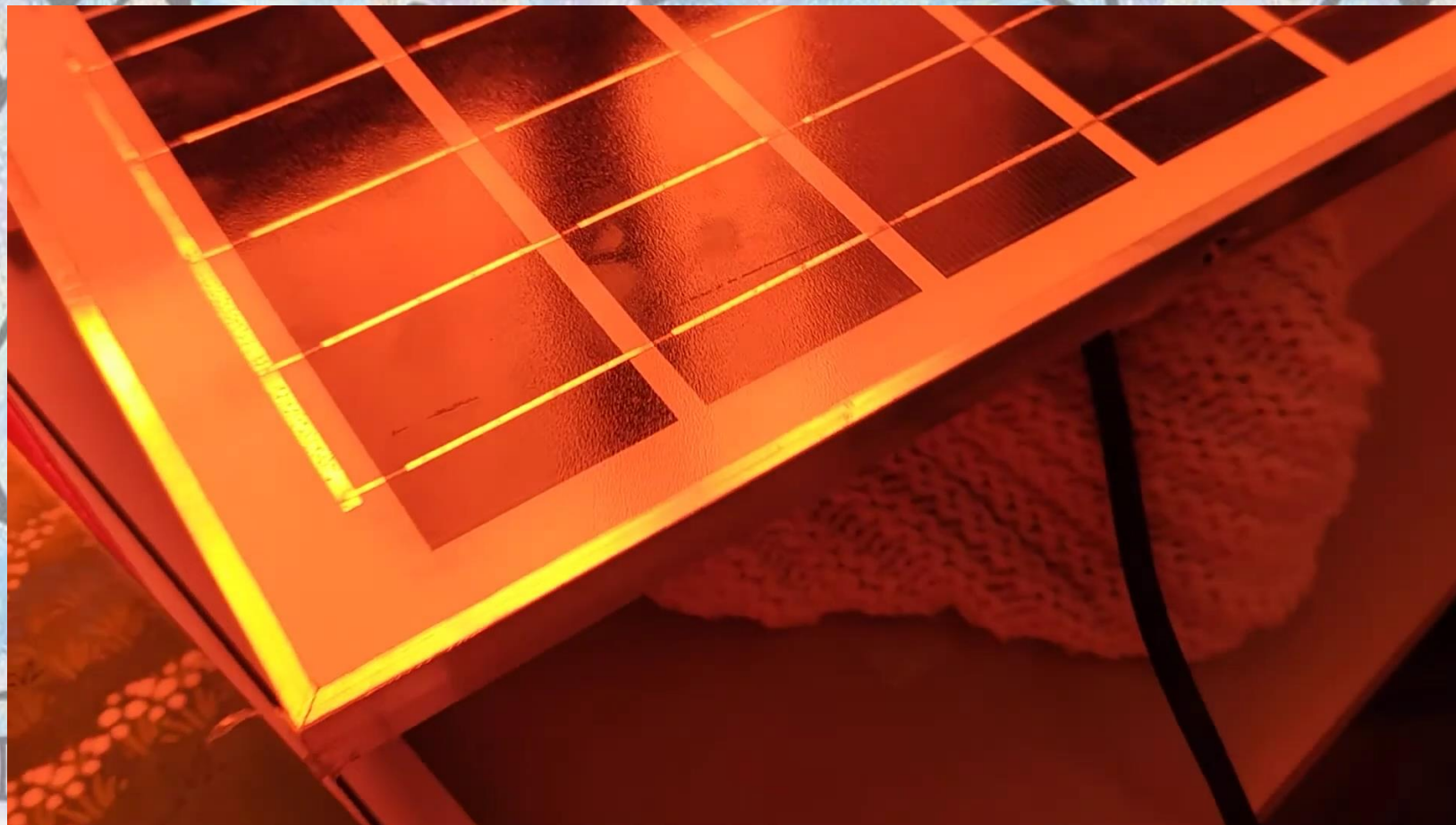
Las energías
electromagnéticas,
mecánicas y térmicas

Empezamos con la pregunta:

¿el sol nos da energía? ¿Qué nos da el sol?

Esperamos sus hipótesis y enseguida nos dicen que nos da calor, luz,...

Le mostramos un panel solar y son muchos niños los que nos dicen que sirve para recoger la luz del sol y que lo han visto en los tejados. Y ya trabajamos a partir de ahí.





Para terminar, les preguntamos ¿y el viento produce energía? Le mostramos imágenes de aerogeneradores de internet.

La energía del viento se transforma en energía mecánica de rotación y ésta genera energía eléctrica en un generador.

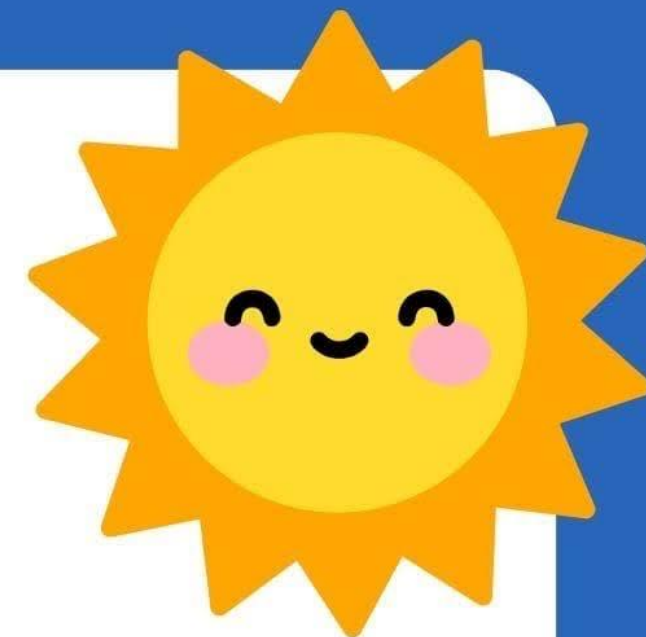
La energía eólica es limpia, renovable y sostenible.



Las energías electromagnéticas, mecánicas y térmicas.
 Autoras: María José Abellán (tutora 3 años). María Cristina Muñoz Muñoz (tutora 5 años).
 CEIP Mugueta Ortuño. Yecla, Murcia.
<https://www.csicenlaescuela.csic.es/recursos/aplicaciones-de-ciencia-en-el-aula/>



Carnet de científico/a



ESTE CARNET ES PARA:



FDO: MACRI Y MARÍA JOSÉ