

## Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. **47**

Título del Proyecto. **Vedruna Ciencia y Tecnología**

Centro educativo solicitante. **Colegio Santa Joaquina de Vedruna**

Coordinador/a. **Eduardo Rendón Díaz**

Temática a la que se acoge. **STEM+A**

1

### Objetivos y justificación:

Hoy día no podemos entender la vida sin una serie de avances que han llevado, a lo largo de la historia, a las personas a alcanzar el nivel de evolución del que hoy día disfrutamos.

Con este proyecto, pretendemos mostrar a los visitantes como la tecnología mejora la calidad de vida del ser humano.

## Relación de actividades

- **Actividad 1. Molino Solar**

**Interrogante que plantea.** En este experimento lo que vamos a hacer es básicamente utilizar la energía solar, (la luz) para que, gracias a esta, podamos por ejemplo mover un “molino” hecho a mano con unos utensilios que podemos tener en nuestra propia casa.

2

**Descripción de la actividad.** 1.- Para realizar este experimento tendremos que empezar recortando la cartulina en rectángulos de pequeño tamaño, de forma que se pueda adherir a la cerilla con facilidad, así, deberemos cortar 4 rectángulos de cartulina negra.

2.- Seguidamente deberemos pegar a estos cuatro rectángulos, papel aluminio de forma que quede entera cubierta de este.

3.- Deberemos coger la cerilla, y, con esta, pegar los cuatro rectángulos del papel aluminio de forma perpendicular ya que todas las partes plateadas miren hacia el mismo lugar.

4.- Con los rectángulos de cartulina adheridos a la cerilla, deberemos pegar el hilo de cuerda a la cabeza de la cerilla, y este hilo, pegarlo con pegamento a la tapa del frasco que dispongamos.

5.- Dejamos la tapa del frasco encima del frasco y seguidamente tendremos que disponer de, por ejemplo, una lámpara, la cual pueda ofrecernos luz y apuntar al frasco.

6.- Si esperamos un tiempo, veremos con el “molino” con la cerilla y los rectángulos de la cartulina, se moverán.

Esto se debe a, que, el aluminio, al ser un conductor del calor y la cartulina negra al ser receptor del calor (ejemplo, la luz solar) al estar la tapa del frasco, siendo iluminada, está recibiendo calor de esta (energía) la cual pasa por el hilo que llega a la cerilla y esta pasa la energía al aluminio y hace que el “molino” se mueva con esa energía que está siendo transmitida gracias a la luz de la lámpara..

**Material necesario.** Necesitaremos, una cartulina de color negro, una cerilla, papel de aluminio, hilo, pegamento y un frasco.

**Consideraciones especiales.** Se necesitará un punto de luz (enchufe)

**Duración.** Unos minutos cada demostración.

- **Actividad 2. Construcción de un automóvil (Car)**

**Interrogante que plantea.** Transformar energía química en mecánica a través de un motor de combustión.

**Descripción de la actividad.** A partir de materiales reciclados en su mayor parte, se va a construir un vehículo que funciona con un motor de combustión de dos tiempos.

El chasis del vehículo se consigue con tubos metálicos soldados, el motor se obtiene con piezas de una motocicleta. Para la dirección se está trabajando con engranajes y componentes electrónicos.

**Interacción con el visitante.** El visitante podrá circular con el vehículo alrededor del stand.

**Material necesario.** Piezas de vehículos de un desgüace, componentes electrónicos y material reciclado.

**Consideraciones especiales.** Necesitaremos un espacio para poder circular con el vehículo, si es posible abierto por la combustión del combustible utilizado.

**Duración.** Entre 2 y 5 minutos por vuelta.

- **Actividad 3. Brazo robótico con sistema hidráulico de movimiento**

**Interrogante que plantea.** Se basa en un robot que mueve objetos, gracia a la fuerza hidráulica proporcionada por una serie de mecanismos basados en unas jeringuillas llenas de agua. Su justificación científica es crear movimiento a partir de la fuerza hidráulica combinada con moto

**Descripción de la actividad.** La construcción del proyecto se basa en dar forma brazo al cartón, utilizando los palillos a modo de articulaciones, todo unido mediante silicona caliente y respetando los tiempos de secado del pegamento. Una vez esté articulado, añadimos el mecanismo de movimiento, usando las jeringuillas a modo de pistones, con las jeringuillas traseras dirigimos el agua a la jeringuilla delantera que queramos mover, de forma que se desplazará el brazo a nuestro antojo.

**Interacción con el visitante.** El visitante podrá observar y manejar el funcionamiento del brazo robótico.

**Material necesario.** Cartón (duro), palillos de madera (dentales), bridas, tubo de goma de 30 cm de largo, cutter, pistola de silicona caliente, Jeringuillas.

**Consideraciones especiales.** Ninguna otra necesidad.

**Duración.** Unos minutos en la interacción con el visitante.

- **Actividad 4. Holograma casero**

**Interrogante que plantea.** Como conseguir una imagen tridimensional a partir de un vídeo casero.

**Descripción de la actividad.** En primer lugar, debemos de cortar la carátula de un CD con las medidas que vayamos a necesitar (a elegir), teniendo en cuenta que tendremos que obtener 4 partes iguales de la carátula, en forma de prisma y uno de los vértices planos. Seguidamente, pegaremos los 4 triángulos con silicona y lo colocaremos sobre el móvil o tablet.

Antes de empezar con el holograma, necesitaremos una aplicación del móvil que se dedique a proyectar un vídeo en 4 partes diferentes, de manera que estén dirigidas al centro (mismo sentido).

Una vez obtenido el vídeo dividido, colocamos los triángulos en el centro del teléfono con el vídeo, y así veremos un sólo vídeo proyectado en el medio de los triángulos en forma de 3D.

**Interacción con el visitante.** El visitante podrá visualizar imágenes en 3D e incluso aparecer en una de ellas.

**Material necesario.** Móvil o tablet, software de grabación y reproducción de imágenes divididas, metacrilato.

**Consideraciones especiales.** Espacio para grabar imágenes de los visitantes.

**Duración.** Unos minutos.