

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto: **82**

Título del Proyecto: **Ciencia en tus manos**

Centro educativo solicitante: **IES Aguilar y Cano**

Coordinador/a: **María José Urbano Pérez**

Temática a la que se acoge: **STEAM**

🌀 **Objetivos y justificación:**

Fomentar el interés por la ciencia y la experimentación en el alumnado mediante la preparación y exposición de distintos experimentos interactivos durante la feria de la ciencia.

🌀 **Breve descripción del desarrollo metodológico:**

El proyecto se desarrollará mediante el trabajo cooperativo del alumnado, que seleccionará y preparará experimentos sencillos y seguros para presentarlos en la feria de la ciencia. Tras ensayarlos en el aula y elaborar breves explicaciones y carteles informativos, los alumnos expondrán sus demostraciones en el stand, interactuando con los visitantes y fomentando su participación activa en la observación y comprensión de los fenómenos científicos.

Relación de actividades

∞ Actividad 1. Gymkana científica

✧ Interrogante que plantea.

Que principios científicos se esconden detrás de los fenómenos cotidianos.

✧ Descripción de la actividad.

Los visitantes podrán observar y participar en una serie de experimentos (8-9) breves realizados por los alumnos, que ilustran principios básicos de la física y la química.

Cada demostración se presentará a partir de un interrogante científico, acompañado de una breve explicación y una interacción directa con el público.

Los experimentos son los siguientes:

- Columna de líquidos según su densidad: Se vierten en una columna varios líquidos inmiscibles con diferentes densidades y se observa como se superponen, quedando en el fondo los líquidos con mayor densidad y en la superficie los menos densos.
- Fluido no newtoniano: se mezcla harina de maíz con agua en un recipiente y se observa el comportamiento del fluido no newtoniano que se forma el cual su viscosidad varía según la fuerza que se le ejerce.
- Formación de un slime (masa viscosa, elástica y pegajosa) disolviendo corcho blanco en acetona.
- Lluvia de oro: se realiza una reacción de precipitación utilizando yoduro de potasio y nitrato de plomo que da lugar a la formación de yoduro de plomo (II) el cual precipita produciendo cristales dorados brillantes.
- Extintor: en una botella se mezcla vinagre y bicarbonato lo que produce dióxido de carbono que se utiliza para apagar una vela, ya que al verter el dióxido de carbono se desplaza el oxígeno, que es menos denso, y sin oxígeno la llama se apaga (principio de muchos extintores).
- Hielo que se rompe: en un recipiente con agua y talco se muestra el carácter hidrofóbico del talco y la tensión superficial del agua al aplicarle jabón..
- Pasta de elefante: se muestra la oxidación rápida del agua oxigenada al añadirle permanganato de potasio y para hacer más llamativa la efervescencia al salir oxígeno se añade jabón.

- Semáforo químico: se mezcla en un matraz sosa, glucosa e índigo carmín y al agitarse se muestra como cambia de color (rojo, amarillo y verde) el índigo carmín al producirse un reacción redox.

Además de mostrar el experimento en directo, cada uno se presenta en un cartel explicativo que incluye un código QR, el cual puede escanearse para ver un video con más detalles del experimento.

☼ Interacción con el visitante.

En cada estación de la gymkana científica, los visitantes participarán activamente manipulando materiales, realizando pequeñas pruebas o formulando hipótesis sobre lo que va a ocurrir. Los alumnos explicarán los pasos de cada experimento, guiarán la observación de los resultados y promoverán el diálogo mediante preguntas que despierten la curiosidad.

Además a los visitantes se les entregará un crucigrama que deberán ir completando a medida que pasen por cada experimento. Las preguntas estarán basadas en las leyes físicas y químicas que explican el funcionamiento de los distintos experimentos.

☼ Material necesario.

El material específico para la realización de los experimentos será aportado por el alumnado participante. No obstante, se requiere que el espacio asignado disponga de acceso a agua corriente, toma de corriente eléctrica y desagüe cercano.

☼ Consideraciones especiales.

Necesidad de luz, un punto de agua y un desagüe cercanos al espacio asignado.

☼ Duración.

2-3 minutos por experimento. 20-25 minutos en total.