



FICHA DEL PROFESOR EDUCACIÓN SECUNDARIA

¡Hágase la luz!

En este taller los participantes se interrogarán sobre un fenómeno muy atractivo y sugerente: **el origen y la naturaleza de la luz**. Guiados por el monitor, vamos a poner en funcionamiento una bombilla y un tubo fluorescente “caseros”, en los que la luz se origina por efecto del calor (en la bombilla) o al ionizar la atmósfera de un tubo de vidrio (en el fluorescente).

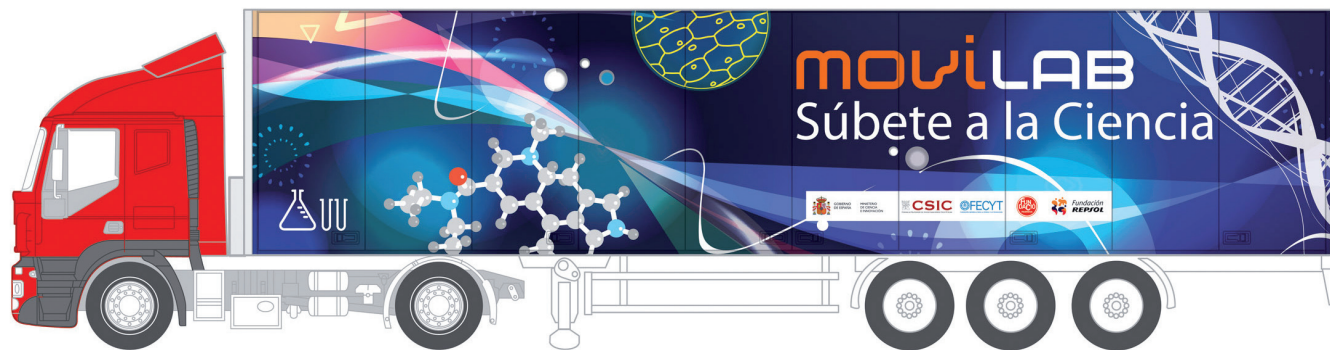
Finalmente, produciremos luz química, al hacer reaccionar carbonato sódico y carbonato amónico con el luminol.

Con el fin de despertar la atención del alumnado y facilitar la asimilación de conceptos, se propone la realización de un trabajo previo y otro posterior a la visita al MOVILAB. Se proponen distintas actividades para que cada profesor o profesora decida qué actividad es más conveniente según el currículo y el tiempo disponible.

TRABAJO PREVIO

Cuando se enciende una bombilla se produce luz, y al quemar leña se desprende calor **¿Crees que la luz y el calor son fenómenos que siempre van unidos? ¿Conoces algún animal capaz de producir luz?** Si no conoces ninguno, busca en libros o en Internet ejemplos de peces o insectos capaces de producir luz.

- ✎ La luz visible es la suma de los colores del arco iris, y para comprobarlo tan sólo necesitamos una fuente de luz visible y algunos objetos que nos ayuden a descomponerla. Para ello se puede usar un prisma de vidrio o, si no lo tienes, un vaso de agua apoyado sobre un papel blanco donde se formará la imagen de un arco iris si se expone a la luz del sol.
- ✎ La luz es una onda electromagnética. Además de la luz que los humanos somos capaces de ver existen otros muchos tipos de ondas que nosotros no vemos, pero usamos para otras muchas cosas, como por ejemplo calentar la comida o comunicarnos por radio. Infórmate sobre las propiedades y utilidades de estas ondas.



TRABAJO POSTERIOR

- ✎ Durante la actividad que realizaste en MOVILAB viste diferentes maneras de generar luz. Una de ellas es la reacción química del luminol, que produce una luz muy intensa. Investiga un poco sobre las utilidades de esta reacción quimioluminiscente en ciencia forense.
- ✎ Ya sabes que existen distintos tipos de ondas electromagnéticas y que los humanos sólo somos capaces de ver algunas de ellas. En el trabajo previo investigaste sobre las ondas de radio, las microondas y la luz visible. **¿Sabes que los rayos X o la radiación ultravioleta también son un tipo de ondas electromagnéticas? ¿Crees que pueden tener algunas de estas ondas efectos perjudiciales para la salud?** Investiga sus propiedades y utilidades y la capacidad de la atmósfera terrestre de filtrarlas.
- ✎ En la ionización que experimentaste al hacer funcionar el tubo fluorescente, los electrones de la corriente eléctrica chocan con las moléculas de un gas. En el acelerador de partículas conocido como LHC se produce algo similar. Averigua cómo es esta máquina (la más grande del mundo construida por el ser humano) y para qué la quieren utilizar los científicos.

A los alumnos que nos envíen (a través del profesor) este trabajo les devolveremos un diploma y un puzzle que hemos diseñado especialmente para esta actividad.

La dirección es:

Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica del CSIC.

C/Serrano, 117 - 28006 Madrid