

# TALLER DE FLUORESCENCIA.

## JUGANDO CON LA LUZ.

Dentro de las actividades que se realizan para la “VII SEMANA DE LA CIENCIA”, del 25 al 12 de marzo el I.E.S. Pedro Antonio de Alarcón, de Guadix, hemos tenido la suerte de contar con D. Emilio García Fernández y dos de sus colaboradoras, D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Carmen González García y D<sup>a</sup> Laura Espinar Barranco, del Grupo de investigación: Fotoquímica y Fotobiológica del Dept. Fisicoquímica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

Hemos podido conocer qué es la fluorescencia, cómo se produce y numerosos ejemplos de fluorescencia que nos rodean a diario en minerales, animales, plantas e incluso en bebidas como la tónica.



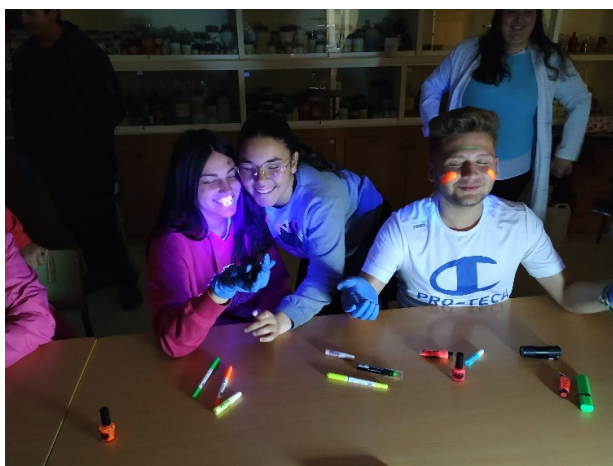
La tónica contiene una sustancia llamada quinina, que le da el sabor amargo, y que cuando se excita con luz UV emite luz azul. Hemos podido distinguir fácilmente un vaso de tónica de otra bebida transparente, si al someterla a luz UV se observa la emisión de luz azul.

En la barriga de las luciérnagas existe una sustancia llamada luciferina, que cuando reacciona con O<sub>2</sub> mediante la acción de la enzima luciferasa, da lugar a una reacción bioluminiscente que origina luz.

Los cloroplastos de las células que constituyen las hojas de plantas y árboles contienen una serie de pigmentos, entre los que se encuentra la clorofila. •Las clorofilas a y b son moléculas con esqueleto porfirínico y absorben en 2 regiones del espectro visible, en torno a 400-500nm (azul) y a 600-700nm(rojo), reflejando el resto de longitudes de onda, lo que le confiere el característico color verde.



Los billetes de euro contienen unas sustancias fluorescentes derivadas de los elementos europeo e itrio, que se usan como medida de seguridad. Al colocar los billetes de euro bajo luz ultravioleta se verán aparecer líneas azules y verdes, y las estrellas europeas en verde y anaranjado. Si el billete no tiene estas marcas fluorescentes es falso, por lo que estas sustancias actúan como un detector de billetes falsos.



Además, nuestros alumnos se han podido llevar un recuerdo del taller, una barrita luminosa. Las barras luminosas comprenden un tubo de plástico que contiene una mezcla de oxalato de difenilo y un colorante, y un pequeño tubo de vidrio que contiene agua oxigenada.

Cuando el tubo exterior de plástico es doblado, el tubo de cristal interior se rompe, mezclando los reactivos e iniciando una reacción química que produce luz.

Los alumnos y profesores del centro, hemos quedado gratamente sorprendidos con el taller.



**AGRADECIMIENTOS:** queremos agradecer en primer lugar a nuestra compañera D<sup>a</sup>. Marta Martín por ponernos en contacto con D. Emilio García y a todo su equipo de investigación y por supuesto a D. Emilio, D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Carmen y D<sup>a</sup>. Laura que han estado toda la mañana con nosotros enseñándonos todas estas curiosidades que desconocíamos.

**Antonio Salcedo Fernández**  
Dto. Física y Química