



Quimioluminiscencia

ÍNDICE

- Qué es la fluorescencia.
- Fluorescencia de la tónica.
- Fluorescencia de la fluoresceína.
- Fluorescencia de la clorofila.
- Fluorescencia del detergente
- Obtención de cristales fluorescentes.



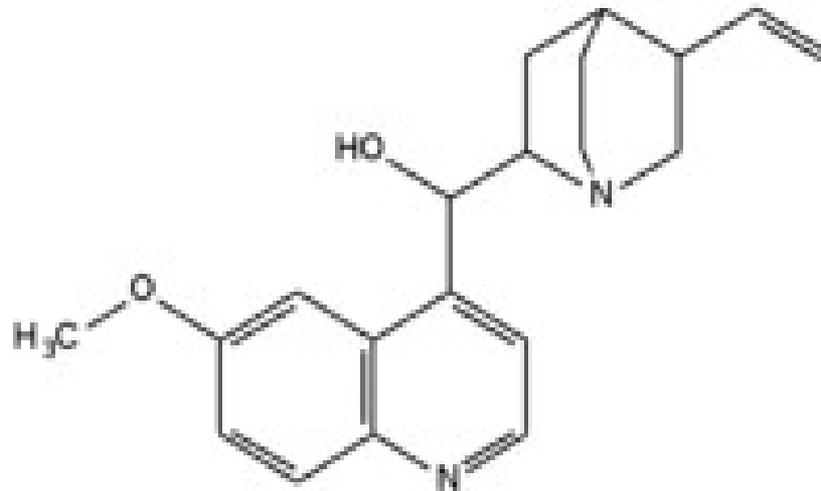
1.-Qué es la fluorescencia.

La fluorescencia es un tipo particular de luminiscencia, que caracteriza a las sustancias que son capaces de absorber energía en forma de radiaciones electromagnéticas y luego emitir parte de esa energía en forma de radiación electromagnética de longitud de onda diferente.



2.-Fluorescencia de la tónica

La tónica tiene una sustancia que es la causa de que ésta emita fluorescencia : La quinina.



2.1.-Fluorescencia de la tónica



2015/03/23



2015/03/23



2015/03/23



2015/03/23

2.2.-Fluorescencia de la tónica.

Tras realizar nuestros experimentos, hemos comprobado que la fluorescencia cambia con el pH de la sustancia.

Hemos vertido en tres vasos de precipitados sustancias de distinto pH: vinagre, agua destilada e hidróxido sódico y a todos ellos les hemos añadido tónica para observar su fluorescencia.



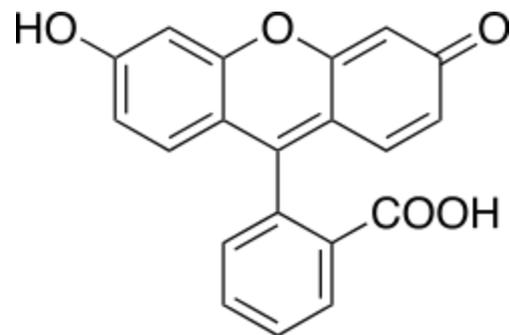
2.2.1-Fluorescencia de la tónica.

- Tónica: (neutra) el vaso que la contenía, tras ponerlo a la luz de la lámpara ultravioleta, emitió una luz azul.
- NaOH: (Sustancia básica) no tiene fluorescencia.
- Vinagre: (Sustancia ácida) no tiene fluorescencia.



Fluorescencia de la fluoresceína

La fluoresceína es una sustancia colorante orgánica hidrosoluble utilizada en el examen de los vasos sanguíneos del ojo y en ciertas técnicas odontológicas.



3.1.-Fluorescencia de la fluoresceína



3.2.-Fluorescencia de la fluoresceína

Otra parte de nuestro experimento consistió en repartir en distintos vasos las sustancias anteriores, añadiéndole fluoresceína. Los resultados fueron los siguientes:

- Agua destilada: (neutra) Esta sustancia emitió luz.
- Vinagre: (ácida) No emitió luz.
- Hidróxido de sodio: (básica) También emitió luz.



4.-Fluorescencia de clorofila

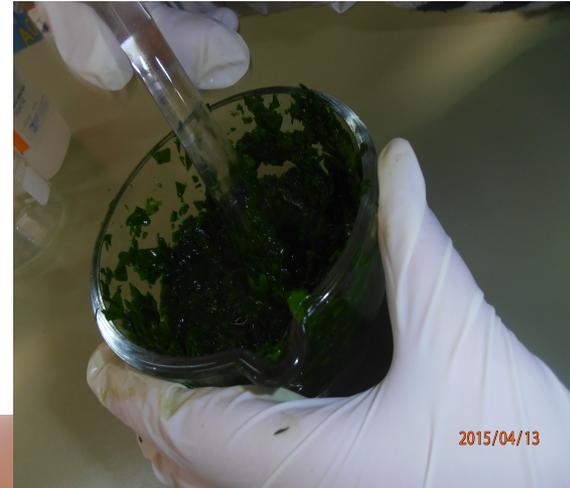
Las **clorofilas** son una familia de pigmentos de color verde que se encuentran en las cianobacterias y en todos aquellos organismos que contienen cloroplastos en sus células, lo que incluye a las plantas y a los diversos grupos de protistas, crítica en la fotosíntesis, proceso que permite a las plantas absorber energía a partir de la luz solar.



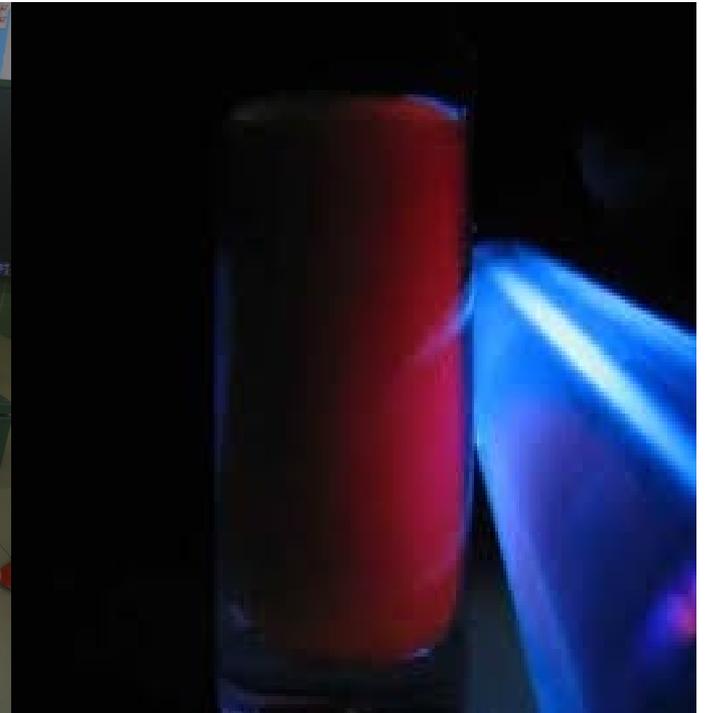
4.1.-Fluorescencia de clorofila



4.2.-Fluorescencia de clorofila



4.3.-Fluorescencia de clorofila



5.-Fluorescencia del detergente

El **detergente** es una sustancia tensioactiva y anfipática que tiene la propiedad química de disolver la suciedad o las impurezas de un objeto sin corroerlo.



5.1.-Fluorescencia de detergente



6.-Obtención de cristales fluorescentes.

Para poder comprobar la fluorescencia de los cristales llevamos a cabo los siguientes pasos:

- En vasos de precipitados vertimos: cloruro de sodio, cloruro de potasio, sulfato de cobre (II), sulfato de aluminio y potasio y sulfato de cinc.



6.-Obtención de cristales fluorescentes.



6.-Obtención de cristales fluorescentes.

- Añadimos agua y fluoresceína sódica y mezclamos hasta su disolución con una varilla.
- Colocamos las mezclas vasos en placas de petri hasta su cristalización.
- Una vez cristalizado lo alumbramos con la lámpara ultravioleta y observamos su fluorescencia.



6.-Obtención de cristales fluorescentes.

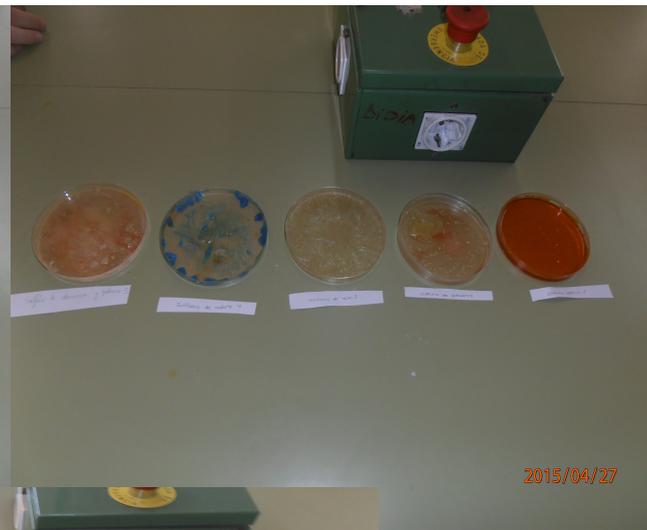


6.1.-Probar cristalización de fluorescencia sódica con distintas sales.

- Cloruro de sodio: No
- Cloruro de potasio: No
- Sulfato de cobre (II): No
- Sulfato de aluminio y potasio: No
- Sulfato de cinc: No



6.-Obtención de cristales fluorescentes.



7.-Fluorescencia del billete.

- El billete transmite fluorescencia si lo exponemos a los rayos ultravioleta. Esta es una forma de identificar cuando un billete es verdadero y cuando no:



8.-Fluorescencia en los minerales y rocas.

- Fluorita: No
- Calcita: Sí
- Malaquita: Sí
- Cinabrio: No
- Pirolusita: No
- Zurita: No
- Cobre: No
- Ópalo: Sí



Calcita



Ópalo

8.-Fluorescencia en los minerales y rocas.

- Biotita:No
- Aplita:Sí
- Granito:Sí
- Sienita:No
- Cuarcita:No





Profesor responsable: Joaquín Recio Miñarro
Alumnado participante de 4º de ESO:

- -Ana Cordón Corral
- -Laura Escalante Gil
- -María José González Arroyo
- -Alejandro González Linero
- -Francisco Javier Lora Sánchez
- -Manuel Lora Soto