

LA ESPECTROSCOPIA TIENE LA RESPUESTA



Universidad de Jaén



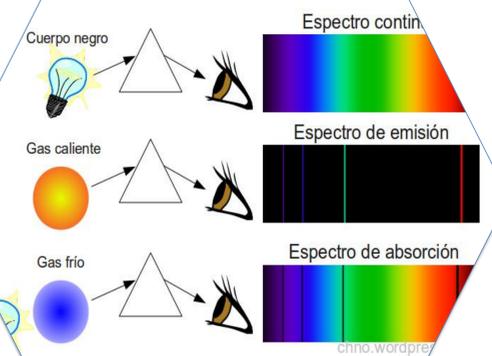
La **ESPECTROSCOPIA**, desde su nacimiento en el siglo XIX, ha resultado muy útil a la hora de identificar nuevos elementos químicos y conocer la composición de diferentes sistemas químicos. Mediante ella, somos capaces de conocer si algún alimento o algún entorno natural está contaminado o conocer cuál es la composición química de las atmósferas de los planetas y las estrellas. La espectroscopia nos da información sobre la estructura interna de los átomos y las moléculas, lo que nos permite distinguir unas de otras.

Aya Boughaba Chadli, Juan Bruna Martos, Francisco Campos Pedrosa, Clara Cerrillo Delgado, Marta Chillarón Sevilla, Lucía Coca Pérez, Guillermo Coello Gómez, Francisco Gómez Peces, Celia Pérez Alcalá, Marcos Pérez Jiménez, Alba Ramírez López, Laura Valenzuela Cabezas, Antonio Verdejo Candelario.

IES Gamonares, Lopera, Jaén.
Departamento de Química Física y Analítica,
Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, Jaén.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Dar a conocer al alumnado algunas de las técnicas espectroscópicas que se utilizan a la hora de analizar cualquier sistema químico.
- Aplicar esta información al seguimiento de una reacción química específica, como es una reacción ácido-base.
- Que el alumnado tenga acceso al material presente en un laboratorio de química y a los dispositivos específicos para la obtención de espectros atómicos y moleculares.



ESPECTROSCOPIA ATÓMICA

Nuestro alumnado ha determinado qué metal está presente en las bombillas de bajo consumo. Para esto han utilizado cuatro lámparas que contienen los metales Hg, Cd, Zn y Na, y un espectroscopio clásico. La luz que emiten las lámparas se hace pasar a través del prisma del espectroscopio y se puede observar el espectro de emisión correspondiente. Con los datos obtenidos, deducimos qué elementos están presentes en la lámpara de bajo consumo, utilizando como referencia la base de datos de espectros atómicos del NIST.



ESPECTROSCOPIA MOLECULAR

Nuestro alumnado ha visto cómo se comportan dos indicadores ácido-base en función del pH, han registrado sus espectros de absorción UV-Visible en función del pH, lo que está relacionado con la estructura de dichos indicadores: fenolftaleína y naranja de metilo. Para esto, han preparado disoluciones de ambos indicadores con distintos valores de pH, han observado a qué valor cambian de pH y han realizado sus espectros de absorción en un espectrofotómetro UV-Visible.



Agradecimientos al Jefe del Departamento de Química Física y Analítica de la Universidad de Jaén, Francisco Partal Ureña y a su equipo de investigadores que han participado en el Proyecto: Eulogio Llorent Martínez, Ana África Márquez García, Tomás Peña Ruiz, Antonio Ruiz Medina.