

# atomTIC Modelos atómicos con TIC

## Taller de espectrometría

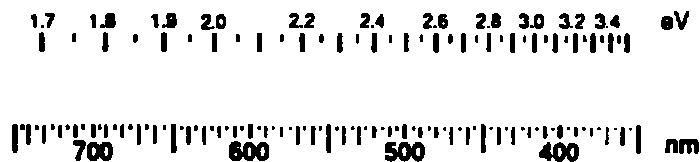
Fue Newton quien descubrió que la luz del Sol, al pasar por un prisma de vidrio, se descompone en luz con los colores del arco iris. La secuencia es: violeta, azul, verde, amarillo, anaranjado y rojo. El efecto no se debe a las propiedades del cristal del prisma, ya que la recombinación de estos colores vuelve a reproducir luz idéntica a la solar. La franja de luz de colores que se obtiene al separar la luz del Sol se denomina espectro solar.

Cualquier material puede emitir luz. Una forma de conseguirlo es que su temperatura sea suficientemente alta. También se puede lograr haciendo que el material sea atravesado por una corriente eléctrica (esto es lo que ocurre en el filamento de una bombilla). El espectro emitido por cualquier material sólido o líquido es similar al del Sol (contiene la misma distribución de colores y solo cambia la intensidad de cada uno de ellos)

En estado gaseoso la situación es completamente distinta. Cada sustancia tiene un espectro característico que la identifica como si de un código de barras se tratara. La espectrometría es una técnica que aprovecha esta circunstancia para conocer la composición de un material analizando la luz que desprende cuando se somete a incandescencia.

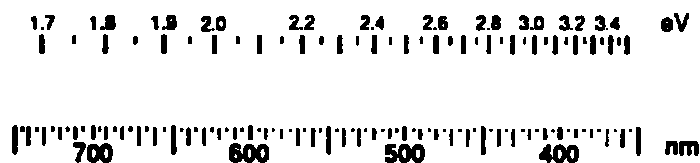
Las siguientes observaciones te van a permitir entender cómo es posible todo esto.

A 1 Observa con el espectrómetro una bombilla incandescente. Debes ver un espectro continuo de colores desde el violeta hasta el rojo. Reprodúcelo en la siguiente escala (los números te permiten dibujar con precisión donde empieza un color y acaba otro)



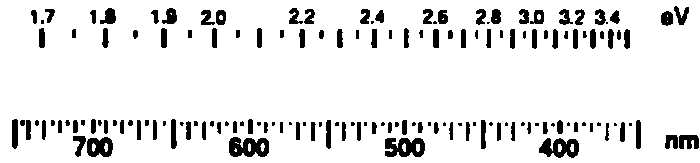
A 2 Observa con el espectrómetro un tubo fluorescente. Describe qué diferencia hay con el caso anterior.

A 3 Reproduce el espectro observado en la siguiente escala (localiza con precisión las líneas verticales brillantes que se observan)



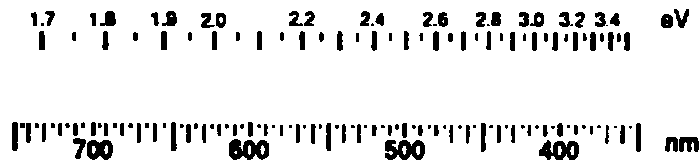
A 4. Observa el espectro de la lámpara de mercurio. Describe qué diferencia hay con los casos anteriores.

A 5 Reproduce el espectro observado en la siguiente escala.

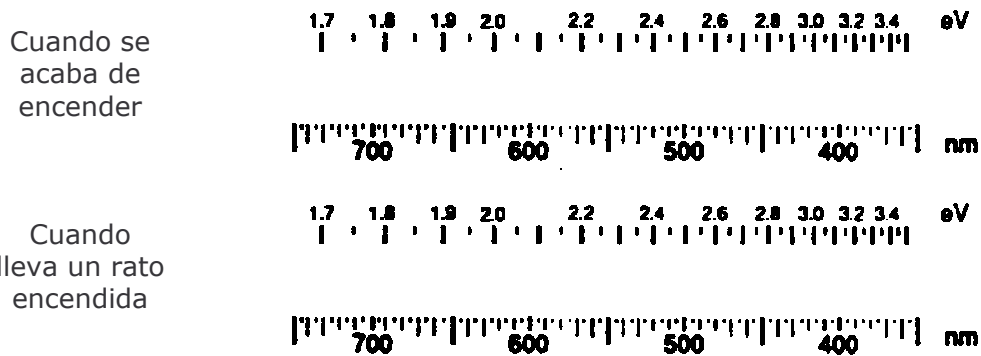


A 6 Compara los espectros de las actividades **A 3** y **A 5** e intenta identificar una sustancia que se encuentra dentro de los tubos fluorescentes. Si eres capaz de escribir su nombre aquí debajo has realizado tu primer análisis espectroscópico

A 7 Observa el espectro de la lámpara de sodio. Reproduce el espectro observado en la siguiente escala (localiza con precisión las líneas verticales brillantes que se observan)



A 8 Observa el espectro de la lámpara de halogenuros (a) cuando la lámpara se acaba de encender y (b) cuando la lámpara lleva un rato encendida. Anota las observaciones en las siguientes escalas.



¿Qué ocurre conforme la lámpara se calienta?

A 9 Intenta identificar algún componente de esta lámpara.

A 10 Observa el espectro del Sol. Encuentra la diferencia que existe con el espectro continuo observado en A 1 (cuesta darse cuenta)