



PAU COMUNIDAD VALENCIANA



FÍSICA

CUESTIÓN 6A

JULIO 2025

Efecto fotoeléctrico



Efecto fotoeléctrico

Se ilumina la superficie de un metal con luz monocromática y se comprueba que este emite electrones. Nombra y explica el fenómeno ¿Cómo varía la energía cinética de los electrones emitidos si se aumenta la frecuencia de la luz incidente? ¿Qué cambia si se aumenta la intensidad de dicha luz sin modificar la frecuencia? Razona las respuestas.

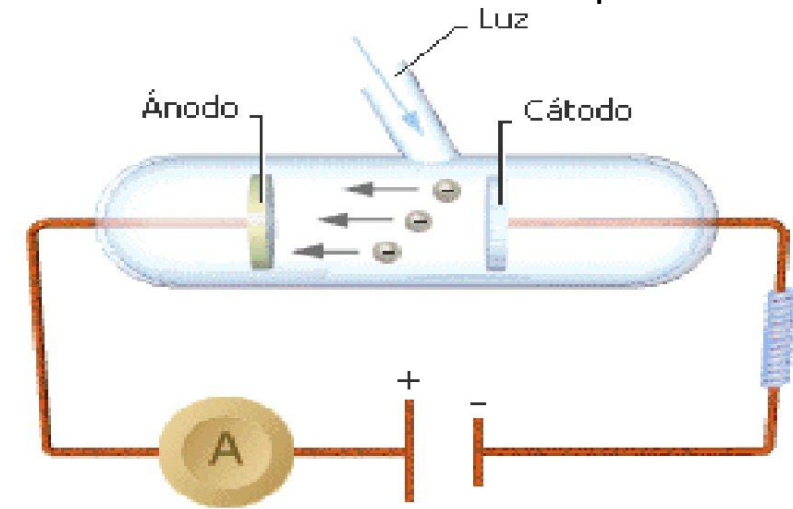
Solución:

El fenómeno se llama **efecto fotoeléctrico**. Dicho fenómeno consiste en la emisión de electrones producida por determinadas sustancias, principalmente metales, cuando sobre ellas incide radiación electromagnética. Para que se desencadene el fenómeno, la luz incidente sobre el metal debe contar, al menos, con una determinada frecuencia umbral

Escribimos la ecuación del efecto fotoeléctrico. $E_f - W_{ext} = E_c$

Se expresa la energía cinética en función de la frecuencia de la luz incidente. $E_c = h \cdot f - W_{ext}$

A mayor valor de la frecuencia, mayor valor de la energía cinética de los electrones emitidos. La energía cinética aumenta de forma lineal respecto de la frecuencia.



Efecto fotoeléctrico

Se ilumina la superficie de un metal con luz monocromática y se comprueba que este emite electrones. Nombra y explica el fenómeno ¿Cómo varía la energía cinética de los electrones emitidos si se aumenta la frecuencia de la luz incidente? **¿Qué cambia si se aumenta la intensidad de dicha luz sin modificar la frecuencia?** Razona las respuestas.

Solución:

Un aumento en la intensidad de la luz provoca un aumento en el número de fotones incidentes, lo cual provoca una mayor emisión de fotoelectrones. **Eso se traduce en una mayor intensidad de corriente.** La energía cinética de los electrones y su velocidad máxima no se ve afectada.