Joan Feynman (1927-2020)

#YoFísicaStories



¿Quién fue Joan Feynman?

Desde pequeña, Joan fue una niña inquisitiva y curiosa. Sin embargo, sus padres pensaban que las mujeres no valían para hacer ciencia y la disuadieron de perseguir una carrera en investigación. Su hermano, en cambio, siempre la animó y despertó su curiosidad por el mundo que le rodeaba: Joan obtuvo el grado en Física, y en 1958 se doctoró. Durante años trabajó duro para compaginar su vida como ama de casa y madre de tres hijos con su carrera investigadora. En 1974, Feynman se convirtió en **la primera mujer** elegida para un cargo de la Union Americana de Geofísica. En 2002, fue designada como una de los **científicos senior de élite** del Laboratorio de Propulsión de Jets de búsqueda de la NASA. En 2002, obtuvo la **Medalla al Logro Excepcional de la NASA**.

***"Puedo ser una madre a tiempo parcial o una loca a tiempo completo"* — Joan Feynman**

La astrónoma que iluminó las auroras

Utilizando datos recogidos por una aeronave de la NASA conocida como *Explorer 33*, Joan Feynman descubrió que la magnetosfera terrestre cuenta con una cola ancha y larga en el lado opuesto al Sol, y demostró que la aparición de auroras boreales se debe a la interacción entre la magnetósfera de la Tierra y el campo magnético del viento solar. Más tarde probó que las eyecciones de masa solar se presentan en grupos, lo que permitió a los ingenieros calcular la forma en la que las partículas energéticas afectan a las naves espaciales durante el transcurso de su vida útil y diseñar satélites más seguros. Joan Feynman también estudió la influencia del sol en las anomalías de los patrones del clima invernal y, en particular, el impacto de eventos solares transitorios y las variaciones del ciclo solar.

Más información

En los siguientes enlaces podéis encontrar más información sobre su vida y sus aportaciones al campo de la física

Biografía:

Mujeres con ciencia 📖
Wikipedia

Física:

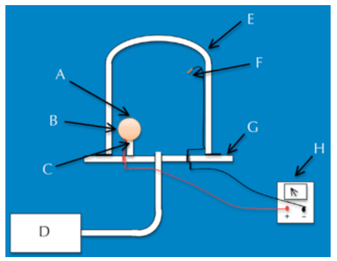
Cómo se forman las auroras - Cosmo Caixa 📽
The Key to Science (en inglés) 📽
How Joan Feynman Demystified Auroras | Great Minds 📽 (en inglés)

Experimento: ¡Simula una aurora boreal!

(Con supervisión de un adulto)



Figura 1: esquema del experimento



La mayoría de los componentes necesarios para realizar este experimento están disponibles en los laboratorios de secundaria. **Necesitarás:**

- Una esfera imantada para representar la Tierra, el Sol o cualquier otra estrella (figura 1B). No es necesario que la esfera sea un imán, basta que conduzca la electricidad y que esté hueca para poder colocar un imán en el interior.
- Otro electrodo (un simple cable u otra esfera imantada; figura 1F)
- Un plato de vacío con conexiones eléctricas (figura 1G)
- Una campana de vacío (figura 1E)
- Una bomba de vacío (figura 1D)
- Una fuente de alimentación de alto voltaje (figura 1H)

Procedimiento:

1.- Hay que comenzar magnetizando la esfera (salvo que uses una esfera magnetizada): para ello, pega con adhesivo el imán al interior de la esfera, y comprueba su orientación.
2.- Corta el tubo de embudo que servirá como base de la esfera, y colócala sobre el plato de vacío. Luego coloca la esfera sobre la base de plástico con el polo norte hacia arriba, y une con cables las conexiones del plato de vacío a la fuente de alimentación.
3.- Conecta otro cable al terminal positive del plato de vacío y utiliza cinta adhesiva o BluTack para sujetar el cable a la esfera magnetizada.
4.- Conecta el ultimo cable al terminal negativo del plato de vacío y usando adhesivo o BluTack, une el cable a la parte interior de la campana de vacío para que el extremo cuelgue próximo a la parte superior de la campana en la parte opuesta de la esfera magnetizada (ver figura 1).
5.- Conecta la fuente de alimentación y la bomba de vacío. Cuando la presión sea lo suficientemente baja, después de unos 5-15 minutos, aparecerán las auroras.

Para que las auroras sean más impresionantes cierra las persianas, y apaga las luces ;)

Más información

Simular auroras en clase 📖
Instrucciones para construir un simulador de auroras 📖