Chien-Shiung Wu (1912-1997)

#YoFísicaStories



¿Quién fue Chien-Shiung Wu?

Chien-Shiung Wu fue una física experimental nacida en Liuhe (China), donde su padre fundó una de las primeras escuelas para niñas. En 1936 viajó a EE.UU., donde trabajó en el **Proyecto Manhattan** y se convirtió en la gran experta en **desintegración beta**. Su experimento de 1956 demostró que la naturaleza **no es simétrica ante un espejo**, pero el Nobel de 1957 por el estudio de las leyes de paridad en física de partículas fue solo para los teóricos Lee y Yang. Fue la primera presidenta de la Sociedad Americana de Física y ganó el primer **Premio Wolf**.

***"Me pregunto si los átomos y los núcleos […] prefieren un trato masculino o femenino."* — Chien-Shiung Wu (1964)**

El mundo no es igual al otro lado del espejo

La mayoría de los fenómenos físicos suceden exactamente igual si se observan reflejados en un espejo. Esta propiedad se denomina simetría o invariancia bajo **paridad**. Sin embargo en 1956 se propuso que la interacciones débiles (que actúan sobre las partículas elementales, especialmente en el interios del núcleo atómico) podrían no respetar esta simetría.
En 1957 Chien-Shiung Wu llevó a cabo un experimento para comprobarlo, estudiando la desintegración beta de núcleos de **cobalto-60** enfriados a temperaturas criogénicas. Sus resultado mostraron que las partículas emitidas **violaban** la simetría de **paridad**. Este resultado es un pilar fundamental de nuestra compresión de las partículas elementales.

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 📖
- Nica Woman Tech 📖
- La reina de la Fisica 📖
- Mujeres que hacen la Historia 📖

Física:

- Partículas de derechas y partículas de izquierdas 📽️
- La interacción débil 📽️
- Rompiendo la paridad 📖 📽️

Experimento: ¡Pon la física frente al espejo!

En este experimento comprobarás qué cambia y qué no al reflejar algo en un espejo, y entenderás por qué el resultado de Wu sorprendió tanto: el mundo del espejo puede ser distinto del real.

Los materiales que **necesitarás** son:

- Un espejo que se sostenga de pie.
- Un CD viejo, un lápiz y plastilina para hacer una peonza.
- Papel, rotulador y celo.
- Un tornillo o un sacacorchos, y unos macarrones en espiral.
- Un móvil para grabar.

Procedimiento:

- Mira tu mano derecha en el espejo: su reflejo parece una mano izquierda. Haz lo mismo con el tornillo o un macarrón: la rosca del reflejo gira al revés.
- Haz una peonza clavando el lápiz en el agujero del CD, sujétalo con plastilina y dibuja en el CD una flecha curva con el sentido de giro.
- Regla de la mano derecha: si curvas los dedos como gira el CD, el pulgar señala su «espín». Pega en el lápiz una flecha de papel que apunte al lado contrario: son los electrones de Wu.
- Haz girar la peonza delante del espejo y grábala desde arriba. El reflejo gira al revés, pero su flecha de electrones apunta igual: ¡en el espejo, los electrones salen a favor del espín!
- Para tu vídeo: si la naturaleza fuera simétrica, el mundo del espejo también existiría. Wu demostró que no.

Si usas un espejo de cristal, apóyalo bien para que no se caiga.

Más información

- El experimento de Wu (Wikipedia) 📖
- This Particle Breaks Time Symmetry (Veritasium, con subtítulos en español) 📽️