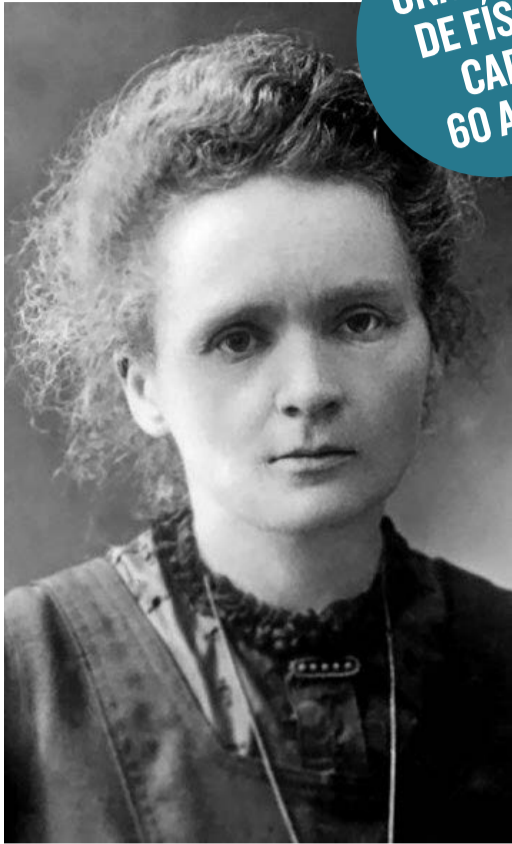


UNA NOBEL  
DE FÍSICA  
CADA  
60 AÑOSMARIE  
SKŁODOWSKA  
CURIE 1903MARIA  
GOEPPERT-  
MAYER 1963DONNA  
STRICK-  
LAND 2018

Donna Strickland (Guelph, Canadá, 1959) entró ayer en el selectísimo club de las científicas que han ganado un Nobel de Física. Una escueta lista en la que hasta ahora sólo figuraban Marie Curie (que en 1903 lo compartió con su marido, Pierre Curie, y con Henri Becquerel, y que en 1911 recibió el de Química) y Maria Goeppert-Mayer, galardonada en 1963.

La Real Academia Sueca de las Ciencias recibió críticas en las últimas ediciones por la llamativa escasez de mujeres galardonadas en las ramas científicas. Su ausencia era especialmente significativa en el campo de la Física, pues en 117 años sólo lo habían ganado Curie (francesa de origen polaco) y Goeppert-Mayer (estadounidense de origen alemán). Este último anuncio, por cierto, fue

**Herramientas 'fabricadas' con luz. Donna Strickland comparte el premio con Gérard Mourou y Arthur Ashkin por sus estudios en el campo del láser que permiten cirugías más precisas o conocer mejor la materia**

## LA TERCERA NOBEL DE FÍSICA EN 117 AÑOS

POR TERESA GUERRERO MADRID

recogido en 1963 con este titular por un periódico local de San Diego: «Madre de San Diego gana el Nobel».

La mitad del premio de Física de 2018 ha sido para el estadounidense Arthur Ashkin (Nueva York, 1922),

que a sus 96 años se ha convertido en la persona más anciana que gana un Nobel. Ashkin ha sido reconocido por inventar la pinza óptica, un instrumento científico capaz de captar y mover

partículas, átomos, virus y otras células sin dañarlas mediante el empleo de haces de luz. Una técnica que José Rodrigo, profesor de Física de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), describe como una *trampa láser*. «La luz puede mover objetos sin tocarlos. Usando un microscopio, se enfoca el haz láser sobre una muestra. La pinza óptica atrapa la bacteria o la célula y la mantiene confinada».

La otra mitad del Nobel la comparten el francés Gérard Mourou (Albertville, 1944) y Strickland por desarrollar un método para generar pulsos ópticos ultracortos y de alta intensidad denominado Chirped Pulse Amplification (CPA). Según explica Rosa Weigand, catedrática de Física y profesora de la

Facultad de Ciencias Físicas de la UCM, «desde que en 1960 se desarrolló el primer láser, los científicos siempre han intentado tener pulsos más energéticos, más cortos e intensos».

Tres décadas después de ser desarrolladas, las dos técnicas premiadas ayer son muy utilizadas: «La pinza óptica permite cosas extraordinarias, como separar bacterias. Hay muchas aplicaciones en biofísica», resume Luis Bañares, catedrático de la UCM y presidente del grupo de láser ultrarrápido de la Real Sociedad Española de Física (RSEF).

Según destaca Rodrigo, «la pinza óptica permite estudiar cómo se comporta una célula. También qué fuerzas ejercen unas moléculas sobre otras o estudiar procesos moleculares en los que

intervienen ADN u otras moléculas».

«Los pulsos ultracortos tienen aplicaciones en todas las áreas de la Física. En Medicina, por ejemplo, puedes hacer cirugías específicas, como la corneal, porque no tiene efectos térmicos», apunta Weigand.

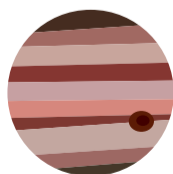
Respecto a la escasez de mujeres que han ganado el Nobel, Weigand explica que «el porcentaje de mujeres en el mundo de la física en Europa ronda el 20% y se está haciendo un esfuerzo para tengan acceso a puestos importantes y de dirección de proyectos». Sobre su experiencia, asegura haber «recibido la misma educación, trato y consideración», que sus colegas masculinos.

«Durante mucho tiempo, el acceso de la mujer a la Academia y a la investigación ha estado restringido, como en tantas áreas de nuestra sociedad. Debido al machismo, no se han incorporado antes y no han sido consideradas adecuadamente», reflexiona el científico. «No hay que olvidar que una de las Nobel de Física fue la extraordinaria Marie Curie, que estuvo en un ambiente adecuado que le permitió desarrollarse como científica», añade.

Bañares cree, no obstante, que «poco a poco se están eliminando los prejuicios». «Yo puedo decir que cada vez veo más grupos de investigación liderados por mujeres, y son mujeres de mucha valía que en el futuro se merecerán el Nobel».

SOL

TIERRA



PLANETA X

1 UA\*

\*UA: Unidad astronómica que equivale a 150 millones de kilómetros

65 UA

## ¿UN NUEVO PLANETA EN EL SISTEMA SOLAR?

Algunos astrónomos están convencidos de que un gran planeta rocoso se oculta en los límites del Sistema Solar. Creen que es entre dos y 10 veces más grande que la Tierra y que tarda entre

10.000 y 20.000 años en recorrer su órbita completa. De momento, no han logrado confirmar la existencia de este Planeta X o Planeta 9, pero su búsqueda está ayudando a conocer mejor las remotas

regiones que se encuentran más allá de Plutón. Ayer, un equipo de científicos de EEUU anunció el hallazgo de un nuevo objeto cósmico, cuya órbita parece estar afectada por la presencia de un gran

cuerpo celeste lejano y desconocido. El nuevo objeto, llamado *The Goblin* (El duende), presenta una órbita alargada y muy alejada del Sol. Sus descubridores creen que se trata de un planeta

enano con un diámetro de 300 kilómetros. Está a una distancia de 68 veces la que separa la Tierra y el Sol. ¿Tendremos un nuevo planeta en el Sistema Solar? / AMADO HERRERO