La Vanguardia, 19 de Marzo de 2019
CIENCIA
Cristina Sáez

En sus 17 años de existencia, este galardón, el más importante junto a la Medalla Fields, de esta disciplina científica, siempre había recaído en hombres

La norteamericana **Karen Uhlenbeck** se ha convertido hoy en la **primera mujer** en ganar el **Premio Abel de matemáticas**, un galardón de prestigio equivalente a los Nobel en otras disciplinas, por "el impacto fundamental de su trabajo en las áreas de análisis, geometría y física matemática", según ha destacado la Academia Noruega de Ciencias y Letras.

Profesora de la **Universidad de Texas en Austin** (EE.UU.) y defensora de la igualdad de género en ciencia, sus trabajos han sentado las bases para modelos geométricos contemporáneos en física y matemáticas. Durante el anuncio del premio, la Academia ha destacado no solo su contribución al avance de esta ciencia, sino también el hecho de que es un modelo para las niñas, inspiradora de vocaciones científicas.

Nacida en Ohio, en 1942, las contribuciones fundamentales de esta investigadora han sido en tres ámbitos matemáticos: el análisis geométrico, el estudio de sistemas integrables y la física matemática. En el primero, "su conocimiento de las ecuaciones diferenciales y de técnicas geométricas le permitió entender de forma intuitiva un fenómeno conocido como bubbling o pompas de jabón", explica la catedrática Eva Miranda, investigadora Icrea Acadèmia de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y miembro de la BSGMath.

El 'bubbling' está relacionado la minimización que se aplica, por ejemplo, para minimizar energía en problemas de física. "Reducir al máximo la energía que gastamos con un determinado movimiento del cuerpo pasa por estudiar en qué momento el gasto de energía será mínimo", explica Miranda. En este sentido, "es muy útil en el estudio de los movimientos

de un robot, o de un satélite". Y aunque Uhlenbeck no se ha centrado propiamente en la resolución de estos problemas, su trabajo teórico ha propiciado las bases para poder resolverlos.

La segunda de sus contribuciones fundamentales es en el ámbito de los sistemas integrales, un ámbito que tiene que ver con solventar ecuaciones diferenciales en problemas físicos, como las trayectorias de los satélites o controlar el movimiento de un satélite.

El tercer ámbito en que ha destacado es en el de la física matemática y en concreto en la teoría de Yang-Mills, que está estrechamente relacionada con Einstein y su teoría de la relatividad general. "Estudia cómo varía una información cuando hay dos observadores distintos y lo hace usando una técnica de geometría que se llama conexiones. Su trabajo sentó las bases para el trabajo de Simon Donaldson, que ganó la Medalla Fields en 1986, que aplicó la teoría que desarrolló Uhlenbeck para entender cómo es la geometría de formas en dimensión cuatro".

Las aportaciones de esta investigadora en esta área, llamada de la teoría de gauge, ha destacado la Academia Noruega de Ciencias y Letras, han resultado clave para la comprensión matemática moderna de modelos en física de partículas, teoría de cuerdas y relatividad general.

La primera mujer en 16 años

En la actualidad, Uhlenbeck es catedrática visitante en la Universidad de Princeton y en el Instituto de Estudios Avanzados, en el que fue cofundadora del Instituto de Matemáticas de Park City (PCMI), que pretende capacitar a jóvenes investigadores y promover el intercambio de conocimiento frente a los desafíos de las matemáticas. Asimismo, también es cocreadora de un programa de Mujeres y Matemáticas que busca, desde 1993, captar y formar a mujeres para liderar la investigación en matemáticas.

”El reconocimiento de los logros de Uhlenbeck debería haber sido mucho mayor, ya que su trabajo ha llevado a algunos de los avances más importantes en matemáticas en los últimos 40 años”, sentencia Jim Al-Khalili, miembro de la Royal Society.

El Premio Abel es, junto a la Medalla Fields, el galardón más importante en matemáticas; está dotado con unos 600.000 euros y se libra desde el año 2002 para distinguir la trayectoria de un matemático que haya contribuido de forma decisiva en el avance de esta ciencia. Y hasta el momento, en los 16 años de historia del premio, había premiado a 19 hombres.

“¡Por fin un premio para una mujer!”, asevera Miranda.“No le han dado el premio por ser mujer, sino pese a serlo. La concesión de este galardón a Karen Ulhenbeck es una gran noticia, ella representa la punta del iceberg de muchas mujeres extraordinarias en ciencia”, remacha.

La ceremonia de entrega del premio se celebrará el próximo 21 de mayo en Oslo.