

SEMBLANZAS DE LA  
MEDALLA FIELDSMARYAM MIRZAJANI, PRIMERA MUJER  
EN RECIBIR UNA MEDALLA FIELDS

Maryam Mirzajani, profesora de matemáticas en Stanford, especialista en teoría de Teichmüller, geometría hiperbólica, teoría ergódica y geometría simpléctica, fue galardonada con la Medalla Fields en 2014 por su contribución –la más sofisticada y original– a los campos de la geometría y de los sistemas dinámicos. Mirzajani es la primera mujer en ganar este premio, considerado el *Premio Nobel de las Matemáticas*, desde que se estableció en 1936.



Fotografía de familia de todos los premiados en el International Congress of Mathematicians (ICO) en Seúl, 2014.

Al recibir el galardón la Dra. Mirzajani, después de agradecerlo y animar a las jóvenes científicas y matemáticas, dijo estar segura de que muchas otras mujeres ganarían este premio en los próximos años.



Maryam Mirzajani.

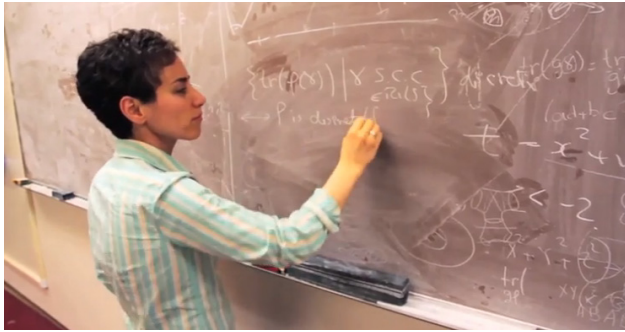
El premio de la Medalla Fields reconoce la contribución sobresaliente la Dra. Mirzajani en la dinámica y geometría de las superficies de Riemann y sus espacios módulos y, aunque su trabajo se considera investigación de base en “matemática pura” y es sobre todo teórico, tiene importantes implicaciones para la física y la teoría cuántica de campos. A ella concretamente le fue concedida por el establecimiento de fórmulas asintóticas y estadísticas para el número de geodésicas simples y cerradas en una superficie de Riemann de género  $g$ . Ella utilizó posteriormente estos resultados para realizar una nueva, y completamente inesperada, demostración de la conjetura de Witten, una fórmula para las clases características del espacio de módulos de superficies de Riemann con puntos marcados. En dinámica también encontró unas construcciones nuevas que relacionan aspectos simplécticos y holomorfos del espacio de módulos.

Mirzajani nació y creció en Teherán, Irán. Cuando era niña soñaba con convertirse en escritora. En la escuela secundaria, sin embargo, su destreza en la resolución de problemas matemáticos y sus extraordinarios resultados en las pruebas matemáticas cambió su manera de plantearse el futuro. “Para mí –comenta– las matemáticas eran muy divertidas, resolver un problema era como resolver un rompecabezas o conectar los puntos en un caso de detective. Me di cuenta de que era algo que yo podía hacer, que me gustaba hacer y que quería seguir ese camino”.

En 1994, siendo aún una adolescente, consiguió una medalla de oro en la Olimpiada Matemática Internacio-



Maryam Mirzajani recibiendo la Medalla Fields.



Maryam Mirzajani impartiendo un seminario.

nal con una puntuación de 41 (sobre 42). En 1995 consiguió otra medalla de oro y en esta ocasión con una puntuación perfecta, 42 de 42.

Después de obtener la licenciatura de la Universidad Tecnológica de Sharif en 1999, fue admitida en Harvard para hacer el doctorado, bajo la dirección del Medalla Fields Curtis McMullen. Ya en sus primeros trabajos Mirzajani resolvió un problema muy importante: el cálculo de los volúmenes de espacios de módulos de curvas. McMullen ha asegurado que su más destacada discípula es tan valiosa porque domina una amplia gama de campos y técnicas matemáticas –incluyendo álgebra, cálculo, análisis complejo y la geometría hiperbólica– lo que le permite relacionarlos con una fluidez sorprendente y llegar a un nuevo nivel de comprensión en la topología baja dimensional.

Steven Kerckhoff, profesor de matemáticas en Stanford, dice que lo que hace tan especial el trabajo de Maryam, y que realmente la separa de muchos matemáticos,

es la originalidad en la forma en que reúne las piezas más dispares. “Solo su trabajo de tesis, generó varios artículos publicados en las principales revistas de matemáticas. La novedad de su enfoque ha sido muy importante en el campo de las matemáticas en las que trabaja, dándolas una nueva dimensión”.

De 2004 a 2008 fue investigadora y profesora del Instituto Clay de Matemáticas y profesora asistente en la Universidad de Princeton. En 2008 se convirtió en profesora de matemáticas de la Universidad de Stanford, y desde entonces vive allí con su marido y su hija.

En 2009, antes de obtener la Medalla Fields, fue la ganadora del Premio Blumenthal de investigaciones avanzadas en matemáticas puras, y en 2013 le concedieron el Premio Satter de la Sociedad Americana de Matemáticas.

Cuando le han preguntado cómo ha llegado a crear un enfoque tan original para el desarrollo de nuevas pruebas, demostraciones matemáticas y formas de trabajo, asegura que no tiene ninguna receta en particular. Ésta es: “La razón que convierte cada nueva investigación es un reto apasionante y la hace más atractiva. Es como estar perdido en una selva y tratar de utilizar todo el conocimiento y reunir todos los trucos y toda la intuición y, con un poco de suerte, se puede encontrar una salida”.

Emilio Bujalance García  
Dpto. de Matemáticas Fundamentales