

# EL PREMIO RUTH LITTLE SATTER DE MATEMÁTICAS: UN PREMIO ÚNICAMENTE PARA MUJERES

Juan Núñez Valdés

SUBMISSÃO: 22 de outubro de 2018

ACEITAÇÃO: 18 de agosto de 2020

# EL PREMIO RUTH LITTLE SATTER DE MATEMÁTICAS: UN PREMIO ÚNICAMENTE PARA MUJERES

*THE RUTH LITTLE SATTER AWARD FOR MATH: AN AWARD FOR WOMEN ONLY*

Juan Núñez Valdés  
Universidad de Sevilla (España)  
[jnvaldes@us.es](mailto:jnvaldes@us.es)

## RESUMEN

En los últimos años, la lucha contra las injusticias provocadas por las desigualdades de género se ha incrementado notablemente por parte de toda la sociedad en general. Con el objetivo de mostrar referentes de mujeres normalmente poco conocidas, salvo quizás por la comunidad científica en particular, se describen en este artículo las principales características del premio Ruth Little Satter de Matemáticas, que se concede únicamente a mujeres matemáticas jóvenes que destacan por sus importantes aportaciones a esta disciplina. Se muestra la relación completa de todas las galardonadas y se da una breve biografía de la vida y obra científica de cada una de ellas.

**Palabras Clave:** Matemáticas; premios en Matemáticas; premios para mujeres; premio Ruth Little Satter; dificultades de género.

## ABSTRACT

In recent years, the fight against injustices caused by gender inequalities has increased markedly by society as a whole. With the aim of showing references of women usually little known, except perhaps by the scientific community in particular, this article describes the main characteristics of the Ruth Little Satter Prize in Mathematics, which is granted only to young maths women who stand out for their important contributions to this discipline. The complete list of all the winners is shown and a brief biography of the life and scientific work of each of them is given.

**Keywords:** Mathematics; awards in Mathematics; awards for women; Ruth Little Satter Award; gender difficulties.

## 1. INTRODUCCIÓN

Felizmente, cada vez son más numerosos los pasos que se dan en la sociedad a favor de las mujeres, en aras de conseguir la igualdad y luchar contra las enormes dificultades de género que aún persisten en nuestros tiempos, en relación con el reconocimiento y consideración hacia el trabajo de la mujer.

Por lo que respecta al mundo científico, en el que, en opinión del autor, al

menos no se dan tantas de estas desigualdades como en otros mundos vitales, como pueden ser el familiar, el social, el de las oportunidades de trabajo, etc, este considera que ciertamente se ha avanzado mucho desde algo más de la segunda mitad del siglo pasado, sobre todo en los considerados países desarrollados, en los cuales, y aunque todavía queda bastante por hacer, a la mujer se la equipara ya prácticamente como al varón en muchísimos aspectos. Entre ellos, por ejemplo, en el número de mujeres que trabajan en las instituciones científicas y docentes, tanto de Primaria y Secundaria como universitarias, sí bien es cierto que en estas mismas instituciones el número de mujeres que ocupan cargos directivos de relevancia y gestión es aún muy bajo comparado con el número de varones que los ocupan.

Con referencia al número de premios y de reconocimientos que reciben las mujeres por su trabajo y aportaciones a la sociedad en muchos campos, este es aún muy bajo en comparación con el que reciben los hombres. Como ejemplo ilustrativo al respecto, baste indicar que hasta 2017 ha habido un total de 971 galardonados en todas las categorías de los Premios Nobel, actualmente considerados como los premios más importantes y de mayor trascendencia que se otorgan en la actualidad. Pues bien, de esas 971 personas solo 49 son mujeres, lo que representa un raquítico 5% de mujeres premiadas. Así, el desglose por categorías de estos Premios es el siguiente: En el Premio Nobel de Literatura: solo 14 mujeres de un total de 120 galardonados. En el Premio Nobel de la Paz, 16 de 124. En Medicina, 12 de 214. En Química, solo 4 mujeres de 183, en Física, únicamente 2 mujeres de 192, mientras que en el Premio Nobel de Economía solo ha sido galardonada 1 mujer de un total de 78 premiados. Como se ve, cifras muy ridículas desde cualquier punto de vista y muy parecidas, por otro lado, a las que se dan en las concesiones de otros premios de especial relevancia.

Dado que no se concede el Premio Nobel en la categoría de Matemáticas, el autor ya trató en (NÚÑEZ VALDÉS et al., 2016) la presencia de la mujer entre los galardonados en los diferentes Premios que se conceden en esta disciplina y ahora

en este artículo aborda, aunque de una forma indirecta, una cuestión relacionada con la anterior: la existencia de un Premio en Matemáticas destinado únicamente a la mujer.

Así, el objetivo principal del artículo es describir las principales características de un Premio que está destinado únicamente a distinguir a las mujeres que se hayan significado por sus contribuciones y aportaciones relevantes a las Matemáticas: el Premio Ruth Little Satter de Matemáticas.

Es cierto que una cuestión que puede surgir de manera natural al respecto es si es o no conveniente la existencia de Premios destinados únicamente para mujeres (al igual que lo serían también los destinados solo para varones), ya que las personas (fundamentalmente varones, aunque también hay muchas mujeres) que se oponen al auge de las corrientes feministas podrían argumentar que este tipo de Premios son muy partidistas y no hacen sino favorecer a la mujer en detrimento del varón, mientras que los defensores de estas corrientes podrían alegar que cualquier actividad que favorezca a la mujer, dada su situación actual, debe ser aceptada. En cualquier caso, nuestra intención es no entrar en esta polémica, sino únicamente reflejar quiénes fueron las mujeres matemáticas ganadoras de este Premio y cuáles fueron sus méritos y los trabajos que aportaron para obtenerlos, lo cual haremos en los siguientes apartados de este artículo.

Más información sobre el Premio Ruth Little Satter de Matemáticas puede consultarse en (WEB1) y sobre las biografías de las mujeres galardonadas con el mismo en (O'CONNOR and ROBERTSON, 2018).

## **2. EL PREMIO RUTH LYTTLE SATTER DE MATEMÁTICAS**

En 1990, un año después de su fallecimiento, la American Mathematical Society (en adelante AMS) estableció en memoria de la primeramente graduada en Matemáticas y Física y después doctora en Botánica Ruth Lyttle Satter el denominado "Premio Satter de Matemáticas", contando para ello con los fondos donados por Joan

S. Birman, que quiso así honrar el compromiso de su hermana en la investigación y para animar a mujeres en la ciencia, siendo otorgado el primero de ellos en 1991 (esos fondos fueron posteriormente aumentados por un benefactor anónimo, en 2008).

Asimismo, también se estableció en memoria de Ruth la “Cátedra Ruth Satter en Biología de Plantas”, para apoyar una cátedra anual en ese área y para promover la relación entre las universidades de Massachusetts y Connecticut.

Figura 1 - Detalles del Premio Ruth Lyttle Satter



**RUTH LYTTLE SATTER PRIZE IN MATHEMATICS**

The Satter Prize recognizes an outstanding contribution to mathematics research by a woman in the previous six years.

**Prize Details:**  
The current prize amount is \$5,000 and the prize is awarded every 2 years

**Next Prize:** January 2019

**Nomination Period:** 1 March – 30 June, 2018

**Nomination Procedure:** Submit a letter of nomination describing the candidate's accomplishments including complete bibliographic citations for the work being nominated, a CV for the nominee, and a brief citation that explains why the work is important

*Photo courtesy of Joan Birman*

Fuente: <https://www.google.es/search?q=premio+ruth+lyttle+satter+matematicas>

Ruth Lyttle Satter había nacido en Nueva York, en 1923, y obtuvo su título de grado en Matemáticas y Física por el Barnard College en 1944. Después de graduarse, trabajó en los Laboratorios Bell y en la Maxson Company hasta 1947, año en el que, tras casarse con Robert Satter, un juez del Tribunal Superior de Connecticut, abandonó su trabajo para dedicarse a la crianza y educación de sus cuatro hijos.

Siempre apasionada de los estudios, diecisiete años después y ya con 41 años, en 1964, Ruth se matriculó en Fisiología Vegetal en la Universidad de Connecticut, donde consiguió su doctorado en Botánica en 1968. Su tesis doctoral se centró en el control de florecimiento mediante luz roja / luz lejana de la especie vegetal *sinningia*

(gloxinia).

Ruth es conocida por su trabajo en los ritmos circadianos de las hojas, a partir de un trabajo postdoctoral que realizó en la Universidad de Yale, en el que estudió el control de movimientos de las hojas, descritos inicialmente por el monje francés Jean-Jacques Dortous de Mairan en el siglo XVIII. Ese trabajo la llevó a la realización de otros más, en los que mostraba la implicación de los flujos iónicos  $K^+$  y  $Cl^-$  y de la luz roja y azul en los movimientos rítmicos de las hojas. Como los folíolos son normalmente horizontales (abiertos) durante el día y verticales (cerrados) por la noche, eso indica un ritmo circadiano en la planta. Por ello, la Association for Women in Science (en adelante, AWIS) afirmó que:

*La Dra. Satter es conocida fundamentalmente por su trabajo en los ritmos circadianos de las hojas. Mientras estaba ocupada como investigadora, profesora, madre y esposa, también fue participó activamente en el American Institute of Biological Sciences, la American Society of Plant Physiology, y la AWIS. Le preocupaba que las mujeres tuvieran las mismas oportunidades que los hombres en la ciencia y, en su testamento, estableció un premio para que mujeres que volvieran a las ciencias después de un paréntesis en su educación para criar una familia (WEB2).*

En 1980, Ruth se convirtió en profesora residente en la Universidad de Connecticut, trabajo que desempeñó hasta que falleció de leucemia a los 66 años, en 1989.

Un año después de esa fecha, como ya se ha indicado, la AMS instituyó en honor de Ruth el Premio Ruth Lyttle Satter de Matemáticas, también conocido como el Premio Setter, que se concede a una mujer cada dos años como reconocimiento a una contribución excepcional en la investigación matemática producida durante los seis años anteriores. Actualmente, el Premio está dotado con 5.000 dólares.

Figuras 2 y 3 - Ruth Little Satter en distintos momentos de su vida



Fuente: <https://www.google.es/search?q=premio+ruth+lyttle+satter+matematicas>

### 3. RELACIÓN DE MUJERES GALARDONADAS CON EL PREMIO SATTER

En esta sección se da la relación completa de mujeres galardonadas con el Premio Satter de Matemáticas, mostrándose una breve biografía de cada una de ellas y dándose las razones del jurado para la concesión de esos Premios.

La relación de mujeres galardonadas con este Premio y las razones por las que se les concedió desde su creación en 1991 es la siguiente:

La relación completa de galardonadas con el Premio Ruth Little Satter es la siguiente:

1991: Dusa McDuff.

1995: Sun-Yung Alice Chang.

1999: Bernadette Perrin-Riou

2003 Abigail Thompson

2007 Claire Voisin

2011 Amie Wilkinson

2015 Hee Oh

1993: Lai-Sang Young.

1997: Ingrid Daubechies.

2001: Karen E. Smith, Sijue Wu.

2005 Svetlana Jitomirskaya

2009 Laure Saint-Raymond

2013 Maryam Mirzakhani

2017 Laura DeMarco

Se muestra a continuación una breve biografía de cada una de ellas.

- **En 1991: Dusa McDuff** (Londres, 1945), “por su trabajo excepcional durante los pasados cinco años en geometría simpléctica”.

Dusa McDuff, nacida Margaret Dusa Waddington, nació en Londres en 1945, aunque creció en Escocia, donde su padre era catedrático de Genética en la Universidad de Edimburgo. Se educó en la escuela femenina St. George en Edimburgo y de aquella etapa, ella misma recuerda:

Siempre quise ser matemática (si exceptuamos cuando con once años quise ser mujer de granjero), y supuse que tendría que hacer una carrera, pero no tenía ni idea de cómo llegar a serlo: no me di cuenta de que las elecciones que una hace acerca de su educación fueran importantes y no tenía idea de que podría experimentar dificultades y conflictos reales en reconciliar las exigencias de una carrera con mi vida como mujer.

Dusa se licenció en Matemáticas en la Universidad de Edimburgo y obtuvo su doctorado en el Girton Collage, en Cambridge, en 1971. En 1975, ya separada de su primer marido, fue invitada para enseñar en la Universidad de Cork, pasando posteriormente al MIT y posteriormente al Instituto para Estudios Avanzados, volviendo después a Inglaterra, a la Universidad de Warwick, donde conoció a su segundo marido, el matemático John Milnor, medalla Fields y ganador de los Premios Wolf y Abel.

Figura 4 - Dusa McDuff



Fuente: Imagen de wikipedia

Desde el año 2007, Dusa ha ostentado la cátedra Helen Lyttle Kimmel en la Universidad Barnard y obtenido, además del Premio Setter, numerosos otros premios



y distinciones, entre ellos “the Outstanding Woman Scientist Award from AWIS”.

- **En 1993: Lai-Sang Young** (Hong-Kong, 1952), “*por su papel fundamental en la investigación de las propiedades estadísticas (o ergódicas) de los sistemas dinámicos*”.

Lai-Sang hizo sus estudios de primaria y secundaria en Hong Kong, emigrando después a los Estados Unidos, donde obtuvo su grado en Matemáticas en 1976 y su doctorado en 1978, en la Universidad de California, en Berkeley. Después, ha trabajado en varias universidades, tanto de Inglaterra como de Estados Unidos.

En 2007, la AWIS la invitó a dar la “Sonia Kovalevsky Lecture” en Utah. Cathy Kessel, Presidenta de esa asociación dijo de ella:

*... el premio es especialmente justo. Young es una matemática muy distinguida y su investigación amplía el campo en el que Kovalevsky hizo sus trabajos más significativos (Cathy Kessel, WEB2).*

Actualmente, Lai-Sang es profesora del Courant Institute, en la Universidad de Nueva York.

Figura 5- Lai-Sang Young



Fuente: Imagen de wikipedia

- **En 1995: Sol-Yung Alice Chang** (Xian (China), 1948), “*por sus extensas contribuciones al estudio de las ecuaciones en derivadas parciales en la variedad de Riemann*”.

Sun-Yung Alice Chang, nacida en Xian, en 1948 y actualmente nacionalizada

estadounidense es especialista en muchas áreas de las Matemáticas, como el análisis matemático, las ecuaciones diferenciales lineales en derivadas parciales, la topología, la geometría diferencial y la geometría isoespectral, tópicos que ella trata de relacionar entre sí, trabajando conjuntamente con su marido Paul Yang y con otros investigadores.

Sun-Yung se licenció en Ciencias en 1970 por la Universidad de Taiwán y se doctoró en 1974 por la Universidad de California, en Berkeley. Después de un tiempo dando clases en esa universidad, pasó a ser profesora de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) en 1980, de donde pasó a la Universidad de Princeton en 1998, donde dirige la cátedra Eugene Higgins de Matemáticas, aunque compagina esa universidad con estancias en otras como profesora invitada.

En una entrevista que le hizo Yu Kiang Leong en 2004 para el libro *Creative Minds, Charmed Lives* del Instituto de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Singapur, publicado en 2010, ella declaró:

*En la comunidad matemática, deberíamos dejar sitio para la gente que quiere trabajar a su manera. La investigación en matemáticas no tiene sólo un enfoque científico; la naturaleza de las matemáticas es a veces cercana a la del arte. Algunas personas quieren un carácter individualista y una forma de resolver las cosas individualmente. También deberían ser valorados. Debería haber espacio para la investigación individual y para la investigación colaborativa (KIANG, 2010).*

Figuras 6 y 7 - Sol-Yung Alice Chang (izquierda) e Ingrid Daubechie (derecha)



Fuente: Imágenes de wikipedia

- **En 1997: Ingrid Daubechies** (Houthalen (Bélgica), 1954), “*por su bello y profundo análisis de las ondículas y sus aplicaciones*”.

La matemática belga Ingrid Daubechies, nacida en 1954 estuvo interesada desde muy niña por las Matemáticas. Ella misma afirmó:

*Siempre estuve interesada en cómo funcionaban las cosas y cómo hacer las cosas. Por ejemplo, realmente me gusta el tejido y la cerámica, y me gustó este tipo de búsqueda artesanal desde mi infancia. Pero también me interesaba ver cómo funcionaba la maquinaria, o por qué ciertas cosas matemáticas eran ciertas, como el hecho de que un número es divisible por nueve si, cuando sumas todos sus dígitos, obtienes otro número divisible por 9; pruébalo con 73512 y 8577, ambos múltiplos de 9, no hay regla que sea tan simple para la divisibilidad por 7, por ejemplo (O’CONNOR and ROBERTSON, 2018).*

Tras sus estudios de Secundaria, Ingrid obtuvo su licenciatura en Física en la Universidad Libre de Bruselas en 1975 y después, en 1980, su doctorado en esa misma disciplina. Pasó dos años en los Estados Unidos y en 1984 obtuvo el Louis Empain Prize for Physics, un prestigioso premio que se concede cada 5 años a un científico belga menor de 29 años.

El año 1987, en el que se casó con el matemático Robert Calderbank, fue un año muy fructífero profesionalmente hablando para ella, pues construyó ondículas continuas con soporte compacto, lo que condujo a muchas aplicaciones importantes. Esos trabajos le permitirían más tarde ser galardonada con el Premio Setter y con varios otros premios más, entre ellos la Medalla de Oro de la Flemish Royal Academy of Arts and Sciences, Belgium (2005), y el ICIAM Premio Pioneer (2008).

Aunque ella no es matemática, ella piensa que es considerada así porque las aplicaciones de sus investigaciones en Física están en realidad fuera de la Física:

*... incluso como físico, mi trabajo era muy teórico, muy matemático. Me interesaron las aplicaciones de las Matemáticas fuera de la Física (especialmente en Ingeniería), y así es como ahora me considero una matemática (O’Connor and Robertson, 2018):*

- **En 1999: Bernadette Perrin-Riou** (Ardeche (Francia), 1955), *“por su investigación teórico numérica sobre las funciones  $L$   $p$ -ádicas y la teoría de Iwasawa”*.

Bernadette Perrin-Riou nació en un pequeño pueblo cerca de Avignon. Su padre era químico y su madre física, llegando después sus dos hermanas a ser físicas también, aunque ella, muy influida por su profesor Pascal Monsellier en el Liceo donde estudió se inclinó desde muy temprano por las Matemáticas.

Bernadette se graduó en 1977 y se doctoró en la Universidad de París-Sud XI en Orsay en 1983 con una Tesis sobre la “Aritmética de las curvas elípticas y la teoría de Iwasawa”.

Figura 8 - Bernadette Perrin-Riou



Fuente: Imagen de wikipedia

En 1983 pasó un año como profesora invitada en la Universidad de Harvard, adonde se desplazó acompañada de su marido y de su hijo de 19 meses de edad. Después, regresó a la Universidad Pierre y Marie Curie y pasó posteriormente a la Universidad Paris VI, ya con un hijo más al que muy pronto se le uniría otro tercero. Luego pasó a la Universidad de París-Sud Orsay, donde fue invitada por el Congreso Internacional de Matemáticos de Zurich, en 1994, a dar una charla plenaria, lo que la llevó a obtener varios premios, entre ellos el que nos ocupa, Ruth Lytle Setter Prize.

- **En 2001: Karen Smith** (New Jersey, 1965), *“por su excepcional trabajo que*

*construye nuevos puentes entre el álgebra conmutativa y la geometría algebraica a través del concepto de "tight closure", y a Sijue Wu (China, 1964), por su trabajo en un problema duradero en la ecuación ondulatoria de dispersión".*

Karen nació en Red Bank, Nueva Jersey, en 1965 y empezaron a gustarle las Matemáticas desde muy pronto. Sin embargo, fue Charles Fefferman, uno de sus profesores de su primer año en la universidad, quien le sugirió que estudiara esa disciplina, lo que ella así hizo graduándose en la Universidad de Princeton en 1987, consiguiendo su especialización en Matemáticas y también una certificación para enseñar Matemáticas de preparatoria en las escuelas públicas de Nueva Jersey.

Más tarde se mudó a la Universidad de Michigan, donde se doctoró con una Tesis en álgebra conmutativa en 1993. Estuvo un año trabajando con Craig Huneke en la Universidad de Purdue y después pasó al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), regresando más tarde junto a su marido a Ann Arbor en 1997.

Actualmente, Karen trabaja como docente e investigadora en geometría algebraica y álgebra conmutativa en la Universidad de Michigan. Tiene tres hijos y recibió el Premio Ruth Lyttle Satter 2001 en reconocimiento a su trabajo sobre esos tópicos.

Figuras 9 y 10 - Karen Smith (izquierda) y Sijue Wu (derecha)



Fuente: Imágenes de wikipedia

- En **2001: Sijue Wu** (China, 1964), *“por su trabajo en un problema duradero en la ecuación ondulatoria de dispersión”*.

Sijue Wu, nacida en China en 1964, estudió en la Universidad de Beijing, viajando en 1986 a los Estados Unidos, donde obtuvo su doctorado en 1990 en la Universidad de Yale.

Tras su Tesis, trabajó en varios centros distintos, el Instituto Courant de la Universidad de Nueva Cork, el Instituto de Estudios Avanzados en Princeton (1992), en la Northwestern University (1992-96) y en la Universidad de Iowa. Ella misma describía la investigación que realizaba con estas palabras:

Todo el mundo está familiarizado con el movimiento de las ondas de agua en la experiencia diaria, y ha habido una variedad extremadamente rica de fenómenos observados en el movimiento de tales ondas. Sin embargo, es muy difícil trabajar con las ecuaciones completas que gobiernan el movimiento de las ondas debido a la frontera libre y la no linealidad inherente, que no son estándar ni son locales.

Posteriormente, Sijue fue nombrada Profesora Asociada en la Universidad de Maryland, College Park, en 1998 y 2001 y 2002 fueron dos años muy buenos para ella. En 2001, en la 107ª Reunión Anual de la American Mathematical Society en Nueva Orleans, recibió el Premio Satter y también una Medalla de Plata en el Congreso Internacional de Matemáticos Chinos, en Taiwán, mientras que en 2002 fue invitada a dar una conferencia plenaria en el Congreso Internacional de Matemáticos de Beijing, recibiendo además una beca del Instituto Radcliffe para el año académico 2002-2003.

- En **2003: Abigail Thompson** (Norwall (Conneticut), 1958), *“por su excepcional trabajo en topología tridimensional”*.

Abigail Thompson nació en 1958 en Norwalk, Connecticut. Se graduó en el Wellesley College en 1979 y se doctoró en 1986 en la Universidad de Rutgers.

Tras ganar una serie de becas, primero la Lady Davis en la Universidad Hebrea (1986-87) y luego varias más, ya postdoctorales, en la Universidad de California en Berkeley (1987-88), en la Fundación Nacional de Ciencias (1988-1991) y en

la Fundación Sloan (1991-93), pasó a ser durante los cursos 1990-91 y 2000-01 miembro del Instituto de Estudios Avanzados.

Desde 1988 se encuentra trabajando en la Universidad de California, en Davis. Entre otras actividades que realiza allí, es la directora de la Escuela de Verano del Estado de California en Matemáticas y Ciencias en UC Davis, un programa residencial de un mes de duración para estudiantes de secundaria con talento. Está casada y tiene tres hijos.

Figuras 11 y 12 - Abigail Thompson (izquierda) y Svetlana Jitomirskaya (derecha)



Fuente: Imágenes de wikipedia

**- En 2005: Svetlana Jitomirskaya** (Kharkiv (Ucrania), 1966), *“por su trabajo pionero en la localización cuasiperiódica no perturbativa”*.

Svenlana Jitomirskaya, nacida en 1966 en Kharkov, (Ucrania), contribuyó a aumentar la presencia de matemáticos en su familia, pues su madre era Valentina Mikhailovna Borok, una reputada matemática, y después su hermano mayor también lo sería.

Svenlana se licenció en Matemáticas en 1987 y obtuvo su doctorado en 1991 en la Universidad Estatal de Moscú.

Desde 1990 ha ocupado un puesto de investigación en el Instituto de Teoría de la Predicción de Terremotos en Moscú, aunque en 1991 se fue, junto con su familia a trabajar a la Universidad de California en Irvine, primero como profesora a tiempo parcial (1991-92), después, ya con mayor responsabilidad, como profesora asistente

visitante (1992-94) y finalmente como profesora titular (desde 1994). Pasó después nueve meses en Caltech (1996) y fue becaria Sloan (1996-2000) y conferenciante plenaria en el Congreso Internacional de Matemáticos en 2002. Está casada y tiene tres hijos.

- **En 2007: Claire Voisin** (Saint-Len-la-Foret (Francia), 1962), *“por sus extensas contribuciones a la geometría algebraica, y en particular por sus recientes soluciones a dos antiguos problemas abiertos: el relacionado con la teoría de Kodaira”*.

Claire Voisin nacida el 4 de marzo de 1962 obtuvo su doctorado en 1986 en la Université Paris-Sud y fue la primera mujer matemática admitida en el Collège de France en 2016.

Aparte del Premio Satter, Claire ha conseguido numerosos otros Premios en Matemáticas. Entre ellos las tres Medallas del CNRS: Bronce, en 1988, Plata, en 2006 y Oro, en 2016, el Premio de la Sociedad Matemática Europea (1992), el Premio Servant, (1996), el Premio Sophie Germain (2003), el Premio Clay de Investigación (2008) y el Premio Heinz Hopf en 2015.

Actualmente, Claire es profesora en el Collège de France, está casada y tiene 5 hijos.

Figuras 13 y 14 - Claire Voisin (izquierda) y Laure Saint-Raymond (derecha)



Fuente: Imágenes de wikipedia

- **En 2009: Laure Saint-Raymond** (París, 1975), *“por su trabajo fundamental en los límites hidrodinámicos de la ecuación de Boltzmann en la teoría cinética”*.

Los trabajos de la matemática francesa Laure Saint-Raymond, nacida en 1975,



versan sobre ecuaciones diferenciales parciales, mecánica de fluidos y mecánica estadística. El inicio de esos trabajos la llevó a ser galardonada con el European Mathematical Society Prize en 2008 y cinco años más tarde, cuando ya tenía 38 años, se convirtió en el miembro más joven de la Academia Francesa de Ciencias.

Laure trabaja actualmente como profesora en la École Normale Supérieure de Lyon.

En 2017, Roberto Natalini, Presidente de uno de los comités de la EMS (el Raising Public Awareness Committee) le hizo una entrevista a Laure que fue publicada en (NATALINI, 2017). Por su interés, reproducimos seguidamente algunos fragmentos de la misma, contando con el permiso de la revista:

Roberto: Permítame comenzar con una pregunta muy trivial: ¿cuándo se interesó por las Matemáticas?

Laure: En realidad, bastante tarde. En la escuela secundaria yo era buena estudiante, pero de alguna manera estaba más interesado en la Música. Pero, siendo buena en Matemáticas, ingresé en las llamadas “Clases preparatorias” y luego en la ENS. en París. Allí encontré profesores muy entusiastas y así comenzó mi interés por las Matemáticas

Roberto: Usted ha sido galardonado con muchos premios. ¿Cuál considera que es el más importante?

Laure: Primero, debo decir que cuando recibes un premio, recibes muchos de ellos, lo que no significa que tengas más mérito. Por supuesto, los premios vienen como un reconocimiento de la comunidad matemática, y estoy muy orgulloso del premio EMS que recibí en 2008. Pero creo que los premios deben entenderse en general como un incentivo para ir más allá y quizás tomar más riesgos y más responsabilidades.

Y para finalizar, las respuestas de Laure a dos cuestiones que interesan mucho actualmente, la primera a la comunidad de investigadores y la segunda a toda la sociedad en general:

Roberto: Hablando de responsabilidad, recuerdo su intervención en 2015 sobre publicaciones, en el 25 aniversario del EMS en el Instituto Poincaré en París.

Laure: Sí, estoy realmente preocupado por este punto. Creo que, como comunidad matemática, publicamos realmente demasiado y que los investigadores que tienen ya una carrera profesional larga deben ser más cuidadosos y selectivos al presentar trabajos. La mayoría de las veces nadie lee estos documentos, e incluso es difícil encontrar a alguien que haga una buena revisión por pares. Por mi cuenta, adopté como norma referir cada año

al menos el doble del número de artículos que publico. Es crucial revisar adecuadamente los artículos, y también leer y discutir artículos de otros investigadores. Esta es la única manera de ser una comunidad científica. Creo que la ciencia es un proyecto común, no una empresa aislada. Por otro lado, desafortunadamente, nos enfrentamos a todos estos rankings nacionales e internacionales, que a menudo carecen de sentido y se basan en métricas cuantitativas. A nadie le interesa lo que realmente hace la gente, y creo que eso es malo para las Matemáticas.

Roberto: En Francia, las mujeres en Matemáticas no son tan comunes, a pesar de que algo haya cambiado en los últimos años. ¿Podría explicar las dificultades que a veces las mujeres pueden experimentar para tener una carrera satisfactoria en Matemáticas?

Laure: Realmente debo decir que, según mi experiencia, yo no sentí ninguna discriminación contra las mujeres. Mi impresión es que de alguna manera el problema es más en nuestra sociedad. Una de las razones por las que las mujeres no siguen carreras científicas es tal vez el sistema francés de educación, basado en la selección y la competencia, que puede desalentar a las mujeres a seguir este camino. También está el modelo dominante de familia, donde los hombres eligen sus trabajos y las mujeres siguen a sus esposos. En las carreras académicas es muy a menudo difícil permanecer juntos.

Actualmente, Laure, que tiene 6 hijos, trabaja como profesora en la École Normale Supérieure de Lyon, con el objetivo, en su investigación, de estudiar la propagación de las ondas internas e inerciales en el océano, en regiones con una topografía variable. Para ello, colabora con colegas físicos para entender cómo separar las diferentes escalas de tiempo y espacio, rechazando las dinámicas muy complejas en escalas pequeñas pero manteniendo el comportamiento cualitativo de las soluciones.

- **En 2011: Amie Wilkinson** (Boston, 1968), *"por sus contribuciones notables al campo de teoría ergódica de los sistemas dinámicos parcialmente hiperbólicos"*.

Amie Wilkinson, nacida en 1968 es una matemática estadounidense, actualmente profesora en la Universidad de Chicago, que trabaja en teoría ergódica y sistemas dinámicos.

Amie se licenció en Matemáticas por la Universidad de Harvard en 1989 y obtuvo su doctorado por la Universidad de California, en Berkeley.

Figura15 - Amie Wilkinson



Fuente: Imagen de wikipedia

Actualmente es profesora de Matemáticas en la Universidad de Chicago, donde trabaja en el estudio de las propiedades geométricas y estadísticas de los difeomorfismos y flujos con un énfasis particular en la ergodicidad estable y la hiperbolicidad. Sus trabajos conjuntos con otros compañeros sobre los centralizadores de los difeomorfismos le permitieron resolver, mediante el uso de la topología  $C^1$ , el décimo segundo problema de Smale.

En 2010, asistió, como conferenciante plenaria invitada, al Congreso Internacional de Matemáticos de Hyderabad, en La India. En 2011 recibió el Premio Setter en Matemáticas, “*por sus trabajos sobre la ergodicidad estable en los sistemas parcialmente hiperbólicos*” y en 2013 fue nombrada Fellow de la AMS, en reconocimiento a todas sus aportaciones a las Matemáticas.

**- En 2013: Maryam Mirzakhani** (Teherán (Irán), 1977 – Stanford (California, EEUU, 2017), “*por sus extensas contribuciones a la teoría de las superficies de Riemann y espacios modulares*”.

Figura16 - Maryam Mirzakhani



Maryam, la única mujer ganadora de una Medalla Fields (máximo galardón que puede obtener un matemático en la actualidad, siendo de hecho equivalente al Premio Nobel no existente en Matemáticas) hasta el presente, fue galardonada con esta distinción el día 13 de agosto de 2014, en Seúl, año en el que ella era becaria de investigación en el Instituto Clay de Matemáticas y profesora de la Universidad de Princeton. El Jurado le concedió ese galardón a atención a las siguientes razones: *“Por sus contribuciones sobresalientes a la dinámica y la geometría de las superficies de Riemann y sus espacios modulares”*.

Maryam había nacido en Teherán, Irán, en 1977 y desde un primer momento empezó a destacar por su gran talento e inteligencia. Así, ella y su amiga Roya Beheshti, dos mujeres iraníes muy adecuadamente preparadas en 1994, cuando Maryam tenía 17 años, consiguieron formar parte del equipo iraní que participó en la Olimpiada Matemática Internacional, celebrada en Hong Kong, donde ella fue capaz de obtener una de las Medallas de Oro de la prueba, convirtiéndose así en la primera alumna iraní que conseguía esta proeza. Y no acabó aquí todo, pues al año siguiente, de nuevo en la Olimpiada Internacional de Matemáticas de 1995, esta vez en Canadá, Maryam se convirtió en la primera estudiante iraní que conseguía todos los puntos

posibles de la prueba (42), ganando por ello además dos Medallas de Oro.

Mayor información tanto sobre las Medallas Fields en Matemáticas como sobre la vida y obra de Maryam puede consultarse en (NÚÑEZ VALDÉS et al., 2016), un artículo del autor de este junto a dos colaboradoras.

Figura 17 - Maryam Mirzakhani, ganadora de la Medalla Fields



Fuente: <http://www.huachos.com/detalle/muere-maryam-mirzakhani-la-primera-mujer-en-ganar-al-nobel-de-matematicas-noticia-4874>

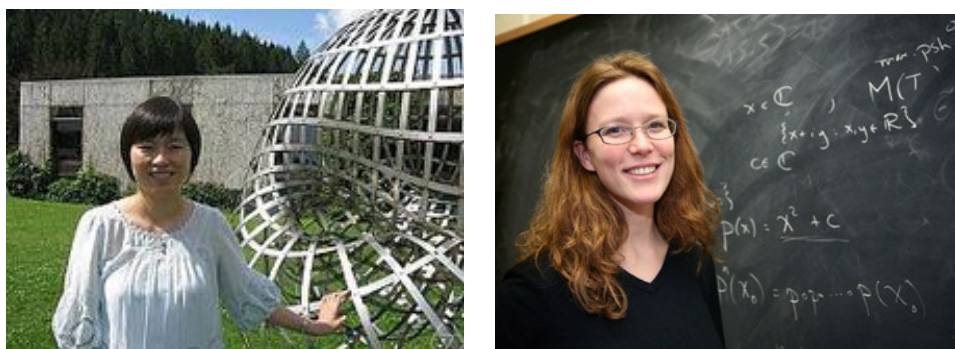
- **En 2015: Hee Oh** (Corea del Sur, 1969), *“por sus contribuciones fundamentales a los campos de la dinámica en espacios homogéneos, subgrupos discretos de grupos de Lie, y las aplicaciones a la teoría de números”*.

La matemática coreana Hee Oh, nacida en Corea del Sur en 1969, trabaja actualmente en la Universidad de Yale desde el año 2013 como Profesora de Matemáticas Abraham Robinson, tras haber obtenido previamente su doctorado en esa universidad en 1997 y haber estado antes en la Universidad de Princeton, en el Instituto de Tecnología de California y en la Universidad de Brown.

Sus principales líneas de investigación son las dinámicas homogéneas y sus conexiones con la teoría de los números y la geometría. En los últimos años, se dedicó principalmente a desarrollar la teoría de dinámicas homogéneas en espacios homogéneos de volumen infinito, lo que la hizo merecedora de dar una charla como conferenciante plenaria en el ICM de 2010 y en la reunión conjunta de la AMS-MAA en 2012. Recibió el Premio Ruth Lyttle Satter en Matemáticas en 2015, fundamentalmente

por sus estudios sobre las dinámicas en los espacios homogéneos, la geometría y la topología de las variedades tridimensionales y varios fenómenos teóricos numéricos como, por ejemplo, la distribución de números primos.

Figuras 18 y 19. Hee Oh (izquierda) y Laura DeMarco (derecha)



Fuente: Imágenes de wikipedia

- **En 2017: Laura DeMarco** “por sus contribuciones fundamentales en dinámica compleja, en la teoría del potencial, y en el campo emergente de la dinámica aritmética”.

No existen muchos datos personales en la literatura sobre Laura DeMarco, doctorada en Matemáticas en la Universidad de Harvard en 2002, tras haberse licenciado previamente en Matemáticas y Física en la Universidad de Virginia y haber obtenido su Máster en la Universidad de California en Berkeley.

Lara realizó una beca postdoctoral de la NSF (Fundación Nacional para la Ciencia de los EEUU) y otra Dickson Instructorship en la Universidad de Chicago, en la que pasó a ser Profesora Asistente de esa universidad antes de convertirse en Profesora Titular de la Universidad de Illinois en Chicago.

Trabajando en esta última universidad ganó el Premio NSF CAREER y una beca Sloan y llegó a ser nombrada Fellow de la American Mathematical Society, entidad que también la nombró en el curso 2013–2014 Profesora Visitante Kreeger–Wolf Distinguished en el departamento de Matemáticas de la Universidad de Northwestern,

a la que finalmente se trasladó y en donde continúa trabajando en la actualidad.

En 2015 recibió una beca Simons y ya en 2017 el Premio Ruth Lyttle Satter en la 123 Reunión Anual de la AMS en Atlanta, *“por sus contribuciones fundamentales a los sistemas dinámicos complejos, a la teoría de potenciales y al estudio emergente de las dinámicas aritméticas”*.

#### 4. REFLEXIONES PERSONALES DEL AUTOR

A resultas de un extenso trabajo de investigación realizado por el autor en (NÚÑEZ VALDÉS, 2018) sobre la presencia de las mujeres en las relaciones de personas galardonadas con Premios en Matemáticas, es claro que hasta el presente y siguiendo la estela tanto de los Premios Nobel, como de Premios importantes en Matemáticas, como pueden ser entre ellos y por orden cronológico de su institución el Premio Abel, el Premio Wolf, el Premio Erdős, el Premio Nevanlinna, el Premio Gödel y el Premio Poincaré, esa presencia de mujeres entre los galardonados es muy escasa, tanto en Premios nacionales como internacionales, aunque como se ha indicado en este artículo, es cierto que una de ellas, Maryam Mirzakhani, ha conseguido la máxima distinción que puede obtener un matemático, la Medalla Fields, pero, en general, la proporción de mujeres premiadas frente a la de varones es muy pequeña.

Eso hace que la existencia de Premios como el que se describe en estas líneas cuyos destinatarios finales son únicamente mujeres suponga un cierto avance en esta situación actual, independientemente de la conveniencia o no, atendiendo únicamente a cuestiones de género y en la que el autor no desea entrar, de la existencia de premios de estas características, premios que no solo existen en Matemáticas, sino que también pueden encontrarse en otras disciplinas.

Así, por ejemplo, el Premio L'Oréal-UNESCO “La Mujer y la Ciencia” ha sido entregado, desde 1998, a más de 102 científicas de 30 países, tres de las cuales recibieron el Premio Nobel. Asimismo, ha concedido más de 3100 becas nacionales, regionales u internacionales a mujeres jóvenes de 115 países para que puedan

proseguir sus trabajos de investigación, convirtiéndose así en un elemento de referencia de la excelencia científica a nivel internacional, que pone de manifiesto la importante contribución de la mujer a la ciencia.

Y en Literatura, por ejemplo, existe en España el premio de narrativa Marta de Mont Marçal, creado por mujeres y para mujeres, que fue impulsado hace tres años por la directora general de la bodega, Blanca Sancho, en homenaje a su madre Marta Hernández, muy amante de la cultura, en colaboración con Roca Editorial. A su vez, este premio es un reconocimiento a todas las mujeres trabajadoras (WEB3).

Volviendo entonces a los Premios en Matemáticas y como breve conclusión final del estudio realizado en este artículo y en el anteriormente citado, el autor desea comentar que aunque hasta el momento el número de mujeres galardonadas en los distintos Premios en Matemáticas es desalentador, no cabe duda de que a partir de los últimos 5 años este número se ha ido haciendo cada vez mayor, de forma que la presencia de la mujer como ganadora de esos Premios ha ido aumentando sensiblemente, no solo en la cantidad de mujeres galardonadas, sino también en la calidad de los Premios que van consiguiendo: Medalla Fields, Premios Poincaré, Erdős, etc.

Por ello, el autor muestra su esperanza y deseo de que continúe esta tendencia y que en un futuro no muy lejano (aunque con toda seguridad tampoco va a ser inmediato) la proporción de mujeres ganadoras de estos Premios frente a la de varones se acerque lo más posible a la situación ideal de un 60% para varones y un 40% para mujeres, recomendada por la Cuarta Conferencia Mundial sobre mujeres, celebrada en Pekín en septiembre de 1995.



Figura 20 - Conferencia de Pekín



Fuente: WEB5

En dicha conferencia se aprobó de forma unánime por 189 países la denominada “Declaración y Plataforma de Acción de Beijing”, adoptada de forma unánime por 189 países, que constituye un programa en favor del empoderamiento de la mujer y establece una serie de objetivos estratégicos y medidas para el progreso de las mujeres y el logro de la igualdad de género en 12 aspectos cruciales: la mujer y la pobreza, la educación y capacitación de la mujer, la mujer y la salud, la violencia contra la mujer, la mujer y los conflictos armados, la mujer y la economía, la mujer en el ejercicio del poder y la adopción de decisiones, los mecanismos institucionales para el adelanto de la mujer, los derechos humanos de la mujer, la mujer y los medios de difusión, la mujer y el medio ambiente y la niña (véase (WEB5) para mayor información).

## REFERENCIAS

NATALINI, R. (2017), Laure Saint-Raymond: an interview, EMS Newsletter 102, 23-25.

NÚÑEZ VALDÉS, Juan (2018), Las mujeres y los Premios de Matemáticas, Actas de la Quinta Jornada Internacional: Matemáticas Everywhere, Castro (Cantabria), 18, 19 y 20 de junio 2018, 77-112.

NÚÑEZ VALDÉS, J., ANTÓN DÍAZ, Andrea, MANZORRO CASTRILLÓN, Lucía, ¿Consiguen las mujeres premios en Matemáticas?, Actas (CD) del VI Congreso Universitario Nacional "Investigación y Género". Universidad de Sevilla, 30 de junio y 1 de julio de 2016, 500-510.

O'CONNOR, J.J., ROBERTSON, E.F. (2018), MacTutor History of Mathematics Archive. Ver en <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/> Consultado, 20 de octubre de 2018.

YU KIANG, L. (2010), *Creative Minds, Charmed Lives* del Instituto de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Singapur.

Ver en <http://ims.nus.edu.sg/files/10interviewpreface.pdf>

WEB1: <http://www.ams.org/profession/prizes-awards/ams-prizes/satter-prize> Consultado, 20 de julio de 2020.

WEB2: Association for women in Science: <https://www.awis.org/> Consultado, 20 de julio de 2020.

WEB3: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/priority-areas/gender-and-science/for-women-in-science-programme/> Consultado, 20 de octubre de 2018.

WEB4: <https://www.hablandoconletras.es/premio-literario-solo-mujeres/> Consultado, 20 de julio de 2020.

WEB5: <http://www.unwomen.org/es/how-we-work/intergovernmental-support/>

world-conferences-on-women Consultado, 20 de julio de 2028.