

Karen Keskulla Uhlenbeck



Karen Uhlenbeck en 1982.
Fotografía de George M. Bergman.

Nota. Estimados lectores reproducimos a continuación una pequeña biografía de la extraordinaria matemática Karen Uhlenbeck. Este texto fue escrito por la profesora María Elena Vázquez Abal. Entre los múltiples logros de Karen Uhlenbeck destacan los siguientes: En 1990, se convirtió en la segunda mujer en dar una Conferencia plenaria en el International Congress of Mathematicians, ICM. La primera fue Emmy Noether, quien había impartido una conferencia en 1932. En 2019 Karen recibe el Premio Abel por sus aportaciones en varios campos de las matemáticas: ecuaciones diferenciales parciales, teoría de gauge, análisis, geometría y física matemática. Ella es la única mujer que ha obtenido este premio desde que se estableció en 2003. Karen Uhlenbeck ha expresado:

Starting from my days in Berkeley, the issue of women has never been far from my thoughts. I have undergone wide swings of feeling and opinion on the matter. I remain quite disappointed at the numbers of women doing mathematics and in leadership positions. This is, to my mind, primarily due to the culture of the mathematical community as well as harsh societal pressures from outside.

María Elena Vázquez Abal es doctora en matemáticas y profesora de Geometría y Topología de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago de Compostela. La biografía fue colocada en el blog Mujeres con ciencia en mayo de 2014. Este sitio es parte de la Cátedra de Cultura Científica de la Universidad del País Vasco.

<https://mujeresconciencia.com/>

Les recomendamos ampliamente visitarlo.

María Elena Vázquez Abal

Biografías de mujeres matemáticas, este es el tema. Bien, tenía que escoger una para empezar, difícil decisión. Recordé que en mis primeros años en la investigación sentía gran admiración por K. Uhlenbeck, sobre todo desde que me enteré que esa K. quería decir Karen.

En mi carrera profesional influyó el saber que había mujeres, no muchas, que luchaban por sus metas en el estudio de las matemáticas. Resulta importante dar a conocer que para esas mujeres matemáticas que están en la cresta de la ola, también hubo otras matemáticas que les sirvieron de ejemplo para lograr lo que consiguieron. Empezaré entonces esta cadena matemática por Karen Keskulla Uhlenbeck.

Karen Keskulla nació un 24 de agosto de 1942 en Cleveland (Ohio, EE.UU.), hija de Carolyn W. Keskulla, una artista, y de Arnold E. Keskulla, un ingeniero. Tanto su madre como su padre fueron la primera generación en sus familias con estudios universitarios; esto hizo que nunca se planteasen dudas en la necesidad de una educación superior para sus hijos e hijas.

Cuando estaba en tercer grado, su familia se mudó a New Jersey. Siempre tuvo múltiples intereses, tanto intelectuales como deportivos, era una apasionada de las caminatas al aire libre, pero también era consciente que a las mujeres no se las alentaba a explorar muchas de las actividades que le interesaban.

En secundaria, animada por su padre, leyó los libros del físico ucraniano George Gamow y las obras sobre cosmología del astrónomo británico Fred Hoyle, iniciándose así en la cultura científica.

Ingresó en la Universidad de Michigan donde descubrió el apasionante mundo de las matemáticas, graduándose en 1964. Después de su graduación siguió sus estudios en el Courant Institute en Nueva York. En 1965 se casó y decidió seguir a su marido Olke C. Uhlenbeck, un biofísico que estudiaba en Harvard y que posteriormente obtendría grandes avances en el estudio del ácido ribonucleico, ARN. Como es usual en muchos países anglosajones, Karen adoptó de Olke C. Uhlenbeck su apellido.

Años más tarde, Karen comentó que la familia de su primer marido tuvo gran influencia en el posterior desarrollo de su carrera científica. Sus suegros, George E. Uhlenbeck (físico nacido en las antiguas Indias Holandesas y nacionalizado en EE.UU., descubridor del "spin" de las partículas subatómicas), y Elsa Uhlenbeck pertenecían a viejas familias de intelectuales europeos que tenían una actitud hacia la vida muy diferente al estilo estadounidense. Karen afirmó que creía no haber podido sobrevivir en esa primera etapa de su carrera sin el estímulo de la familia de su primer marido.

Siguiendo a Olke entró en la Universidad Brandeis y cursó estudios de posgrado como National Science Foundation Graduate Fellow. En 1966 obtuvo el M.A. (Magister Artium) en Brandeis y en 1968, bajo la dirección de Richard Palais, con la tesis titulada *The Calculus of Variations and Global Analysis*, obtuvo su Ph.D. en la misma universidad.

Su primer trabajo como profesora universitaria fue en el Massachusetts Institute of Technology en 1968. Al año siguiente fue contratada en Berkeley en la Universidad de California. Allí estudió relatividad general y geometría del espacio tiempo, trabajando en la regularidad de soluciones de sistemas de ecuaciones en derivadas parciales elípticas. La discriminación de género que le dificulta obtener una posición permanente hace que en 1971 acepte una posición de assistant professor en la University of Illinois (Urbana-Champaign).

En 1976 se traslada a Chicago donde obtiene un puesto temporal en Northwestern y luego permanentemente en el Chicago Circle de la University of Illinois. En esta ciudad estableció su segunda relación sentimental, esta vez con el matemático Bob Williams.

En Chicago Circle, Lesley Sibner le sirvió como modelo a seguir y fue su asesora durante muchos años, en esta época empezó a trabajar con Jonathan Sacks, Bill Abikoff y S.T. Yau. En 1982, el Campus Medical Center y Circle se consolidaron para formar la University of Illinois at Chicago (UIC) donde Karen recibió una MacArthur Fellowship, y consolidó su trabajo investigador.

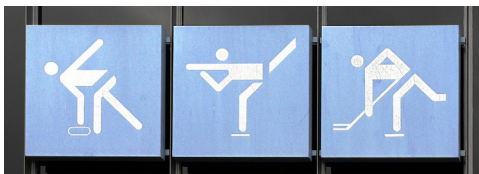
Su vida profesional posterior discurre por los centros University of California (Berkeley, EE.UU.), Institute for Advanced Study (Princeton, EE.UU.), Mathematical Sciences Research Institute (Berkeley, EE.UU.), Harvard University (EE.UU.), Max-Planck-Institut für Mathematik (Bonn, Alemania), University of California, (San Diego, EE.UU.), Institut des Hautes Études Scientifiques (Bures-Sur-Yvette, Francia), University of Texas (Austin, EE.UU.), Warwick University (Warwick, Inglaterra), Institute for Advanced Study (Princeton, EE.UU.), etc.

Fue elegida Miembro de la American Academy of Arts and Science en 1985 y de la National Academy of Sciences en 1986. En 1988 fue seleccionada para ser Noether Lecturer. En el año 2000, recibe la National Medal of Science. Gana el American Mathematical Society Steele Prize 2007. En Kyoto (Japón), en 1990, se convirtió en la segunda mujer en dar una Conferencia plenaria en el International Congress of Mathematicians, ICM. La primera mujer en tener ese honor fue Emmy Noether, quien había impartido una conferencia en 1932.

Es doctora honoraria por las universidades de Brandeis, Illinois (Champaign), Ohio, Michigan, y Harvard, y por el Knox College de Illinois.

Sus intereses matemáticos incluyen las ecuaciones en derivadas parciales no lineales, las teorías gauge, topología cuántica de campos y de Morse, e inició el tratamiento analítico de la geometría diferencial. Yau y Karen Uhlenbeck probaron la existencia y unicidad de métricas Hermíticas-Einstein (o equivalentemente, conexiones Yang-Mills Hermíticas) para fibrados estables sobre variedades Kähler compactas, extendiendo un resultado de Donaldson para superficies algebraicas proyectivas, y de M.S. Narasimhan y C.S. Seshadri para curvas algebraicas. Los resultados y los métodos utilizados en este artículo han sido muy influyentes en geometría algebraica y teoría de curvas. Este resultado se denomina ahora Teorema de Donaldson-Uhlenbeck-Yau.

Karen es también una líder en alentar a las jóvenes a estudiar matemáticas. Junto a Chuu-Lian Terng fundó el Park City Mathematics Institute en el Institute of Advanced Study, desarrollando un programa de mentores para mujeres matemáticas. Ha comentado que es consciente de su posición como un modelo a seguir para las mujeres jóvenes en el campo de las matemáticas.



Young meeting on Geometry and Dynamics

7, 8 and 9 december 2021

This Young meeting in Geometry and Dynamics will be held at the Institute of Mathematics of the National University of México at Cuernavaca.

The basic goal of this meeting is to provide a space where young mathematicians and graduate students share recent projects in geometry and dynamics, and related topics. This meeting will provide students from México and Latin America with a general vision of research topics of young mathematicians.

Lecturers

Adriana Sanchez, (UCR, Costa Rica)
 Jeovanny de Jesus Muentes Acevedo, (UTB, Colombia)
 Juan Pablo Diaz, (UAEM, México)
 Sergio Romaña, (UFRJ, Brasil)
 Mauricio Toledo, (UVEG, México)
 Agustín Romano, (UNAM, México)
 Irene Pasquinelli, (University of Bristol, UK)
 Raphaël Alexandre, (Sorbonne Université, Francia)
 Camilo Rámirez Maluendas (UNAL, Colombia)
 Renato Leriche Vázquez, (UNAM, México)

Organizing committee

Angel Cano Cordero, Carlos Cabrera Ocañas,
 Marlon Lopez, Alejandro Ucan

Más información:

<https://www.matcuer.unam.mx/GeometryAndDynamics/index.html>

Wikipedia opina

Karen Keskulla Uhlenbeck (born August 24, 1942) is an American mathematician and one of the founders of modern geometric analysis. She is a professor emeritus of mathematics at the University of Texas at Austin, where she held the Sid W. Richardson Foundation Regents Chair. She is currently a Distinguished Visiting Professor at the Institute for Advanced Study and a visiting senior research scholar at Princeton University.

Uhlenbeck won the 2019 Abel Prize for "her pioneering achievements in geometric partial differential equations, gauge theory, and integrable systems, and for the fundamental impact of her work on analysis, geometry and mathematical physics." She is the first, and so far only, woman to win the prize since its inception in 2003. She donated half of the prize money to organizations which promote more engagement of women in research mathematics.

