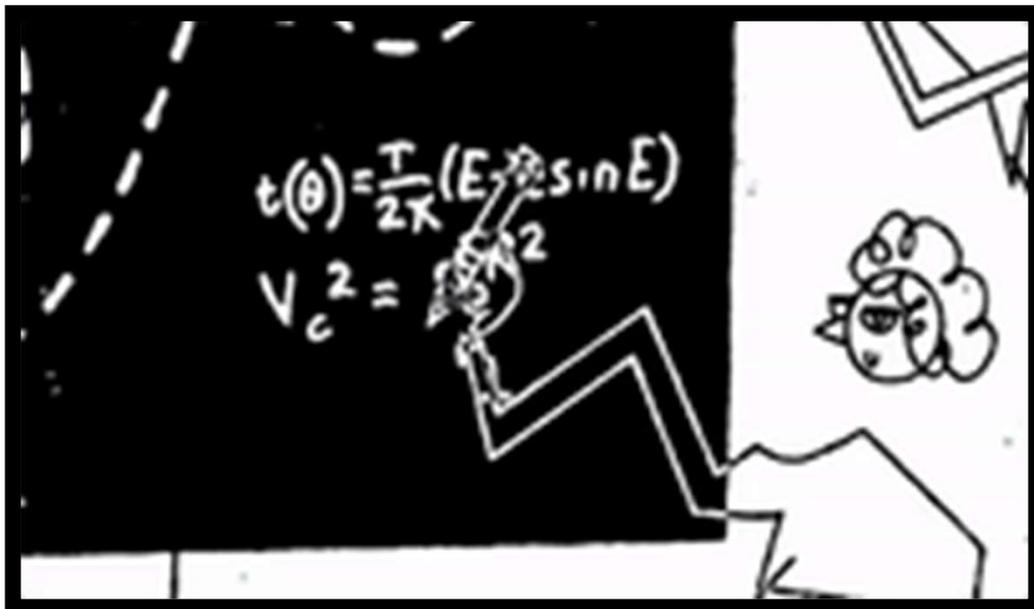
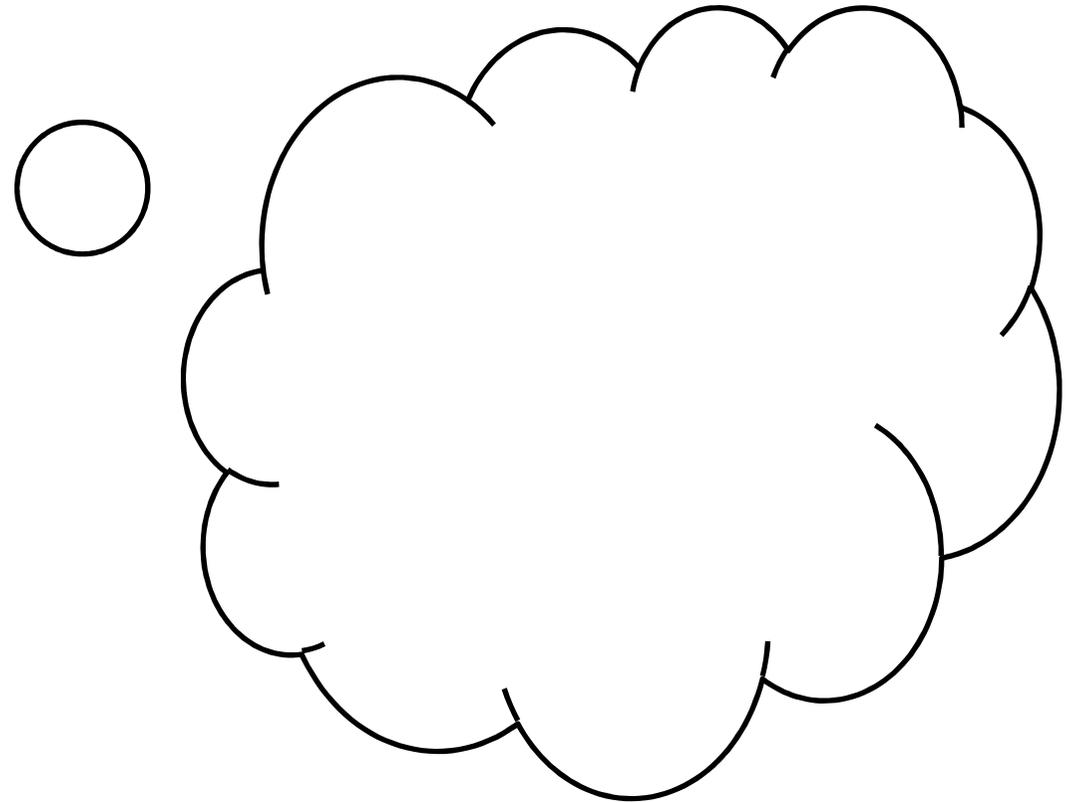




Con 'A' de topólogoA

Marta Macho Stadler (UPV/EHU)





**Piensa en un topólogo (que no esté
sentado cerca de ti)...**



August Ferdinand Möbius (1790-1868)

¿Quiénes habéis pensado en él?



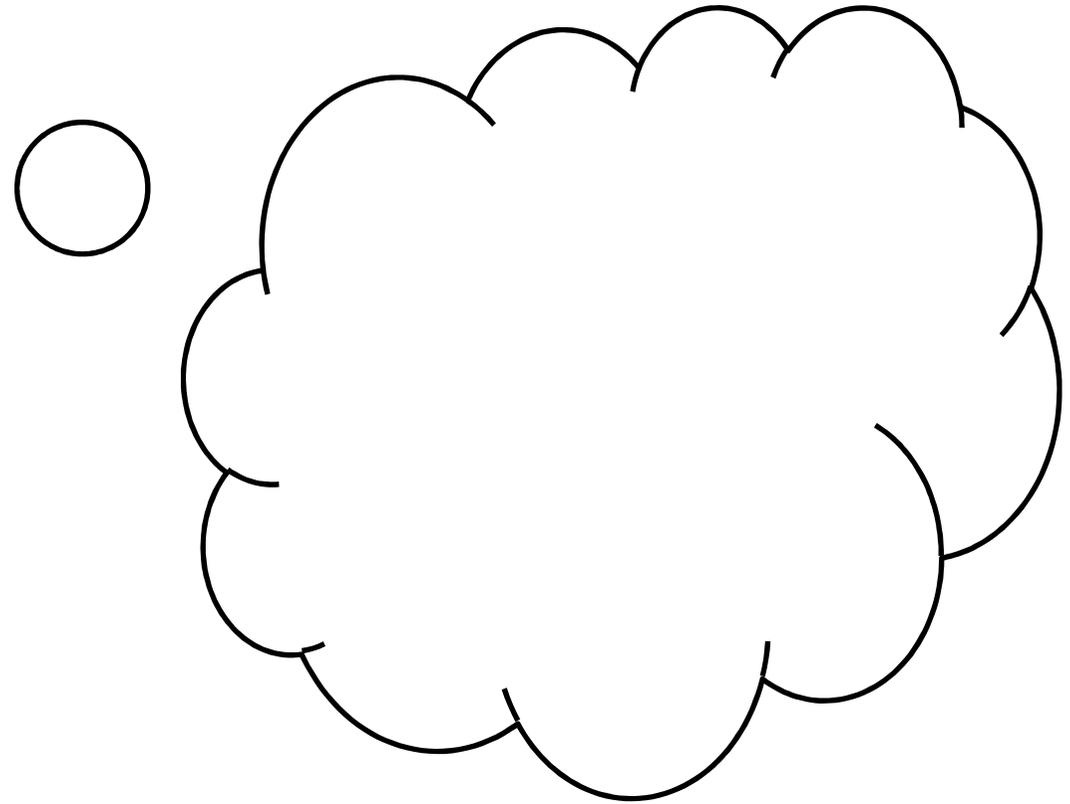
Johann Benedict Listing (1808-1882)

¿Quiénes habéis pensado en él?



Henri Poincaré (1854-1912)

¿Quiénes habéis pensado en él?



Piensa en un topólogoA (que no esté sentada cerca de ti)...



Maryam Mirzakhani (1977-2017)

¿Quiénes habéis pensado en ella?



Mary Ellen Estill nació en la pequeña ciudad de Hillsboro (Texas) el 7 de diciembre de 1924.

Su padre, Joe Jefferson Estill, era ingeniero civil. Su madre se llamaba Irene, Irene Estill. Cuando todavía se llamaba Irene Shook, antes de casarse, era profesora de inglés.

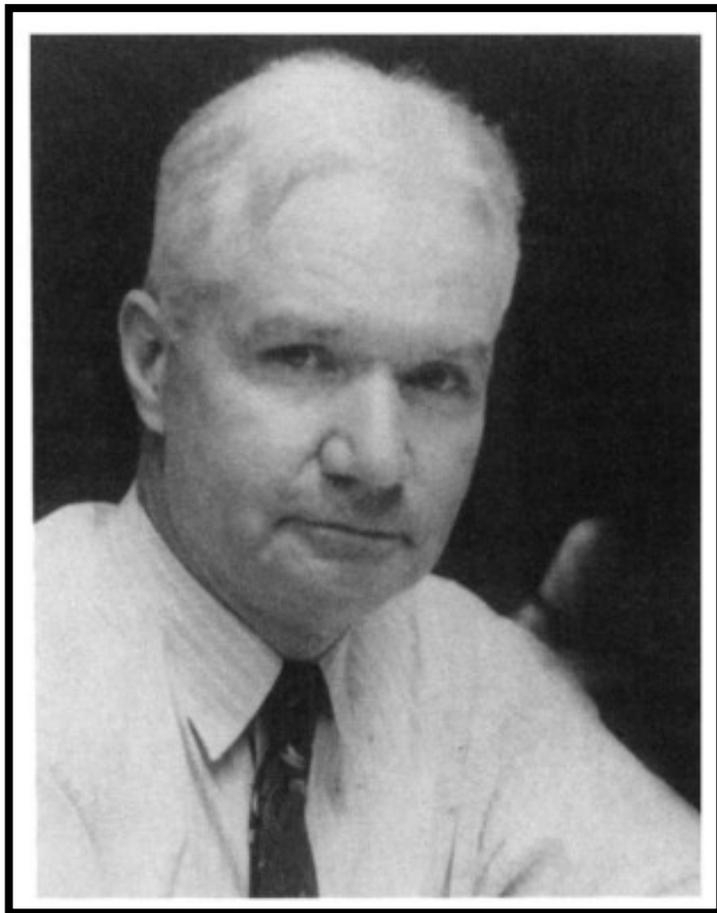
Mary Ellen solo vivió dos semanas en Hillsboro porque su padre había sido destinado a esa ciudad por motivos de trabajo. De hecho, la familia se movía tras el padre, desplazado con frecuencia por motivos laborales... Pasó gran parte de su infancia en Leakey (Texas), donde vivió desde los 6 años.

Era un lugar pequeño, aislado. Allí fue a la escuela... no había mucho más que hacer: *Tuvimos algunos juguetes. No había ninguna sala de cine en la ciudad. Escuchábamos la radio. Pero nuestros juegos eran muy elaborados y encontrados con la imaginación. Creo realmente que eso es algo que contribuye a hacer un matemático, tener tiempo para pensar y habituarse a imaginar todo tipo de cosas complicadas.*

Estudiaba –en su familia se daba mucha importancia a la educación– y pensaba, imaginaba...

Su único hermano, su hermano pequeño, al que llevaba diez años, se llamaba Joe Jefferson, como su padre... con los diez años que se llevaban, más que un hermano fue para ella prácticamente un sobrino...





Tras graduarse, Mary Ellen se matriculó en la Universidad de Texas en Austin. No sabía lo que quería estudiar... y casi por 'accidente':

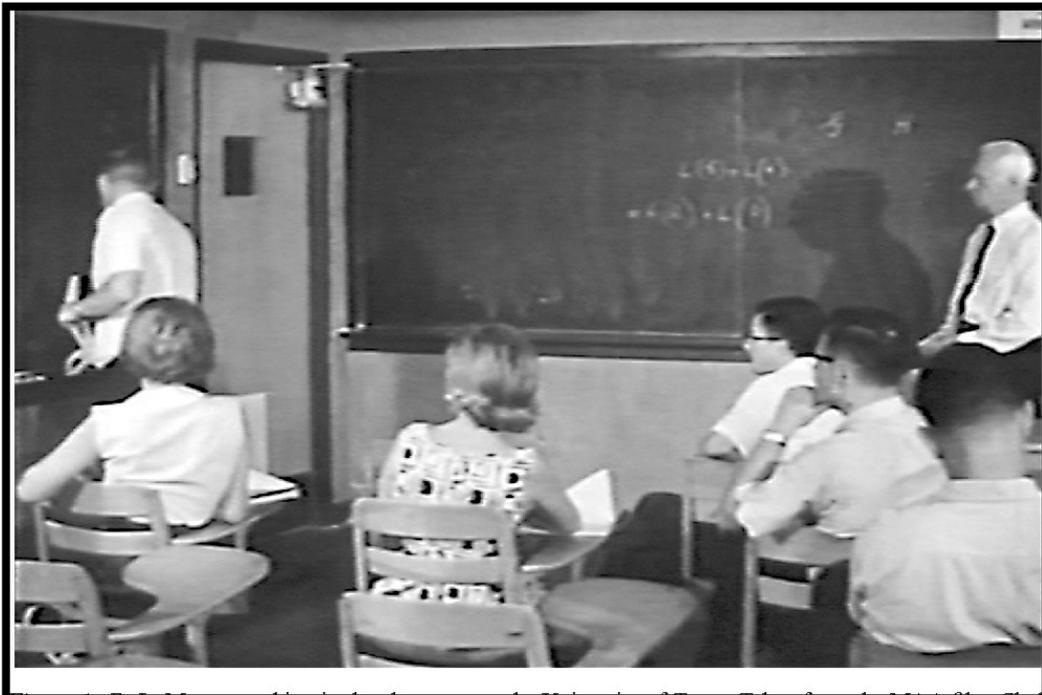
*Había poca gente en la mesa de las matemáticas, así que fui enviada allí. El hombre que estaba sentado era un viejo caballero de pelo blanco. Él y yo hablamos de todo tipo de cosas durante mucho tiempo. Cuando fui a mi clase de matemáticas al día siguiente, me encontré con el profesor **Robert Lee Moore**, el mismo hombre que me habló en la mesa de registro.*

Mary Ellen asistió a las clases de trigonometría de Moore hasta que se graduó en 1944. Moore descubrió su talento matemático desde el primer momento y estaba decidido a convertirla en una matemática...

Robert Lee Moore (1882-1974) enseñó durante años en la Universidad de Texas. Es conocido por su trabajo en topología general (el plano de Moore –plano de Nemytskii– o el espacio de Moore llevan su nombre).

Es célebre por aplicar en el aula universitaria el conocido como *método de Moore* para enseñar matemáticas. Lamentablemente, también es conocido por su maltrato hacia los estudiantes afroamericanos y las mujeres. El *método de Moore* es un modo deductivo de instrucción usado en cursos de matemáticas avanzadas. El que se aplica actualmente es una versión suavizada del que usaba Moore en su aula: el topólogo no permitía la utilización de ningún material externo.

En general, en los cursos que usan este método, el contenido es generalmente es presentado en su totalidad o en parte por los propios estudiantes. El alumnado recibe una lista de definiciones y teoremas que debe probar y presentar en clase. Las personas que defienden este método opinan que fomenta una comprensión profunda que no se puede adquirir asistiendo a cursos convencionales.



Su manera de enseñar era presentar a su alumnado cosas que aún no habían sido probadas, y con todo tipo de cosas que podrían derivar en un contraejemplo, y en ocasiones problemas no resueltos, es decir, no resueltos por nadie... Mary Ellen comentaba que probablemente no habría sido matemática si no hubiera trabajado con Moore. Moore animaba a las personas a creer en sí mismas como matemáticos porque pensaba que ésta era una de las principales herramientas para hacer matemáticas: tener confianza. Pero su método no servía para cualquier persona...

Soy una hija de Moore. Siempre fui consciente de ser manipulada por él. Odiaba ser manipulada. Pero parte de su técnica educativa consistía en capacitarnos para soportar la presión exterior.

No dejaría a mis hijos ir a la escuela con Moore. Su método era destructivo para cualquier persona que no encajara exactamente en su modelo (...) En esas circunstancias es un error ir a la escuela.

No estoy segura de que supiera que la derivada de $\sin x$ era $\cos x$, pero podía probar todo tipo de teoremas sobre continuidad y diferenciabilidad, etcétera.



Antes de comenzar a trabajar con él, Moore solo había tenido otras dos alumnas: **Anna Mullikin** (1893-1975) y Harlan Cross Miller. Ambas abandonaron la investigación tras defender sus tesis. Mary Ellen suponía que Moore no quería que ella hiciera lo mismo... y por ello a veces fue excesivamente duro con ella.

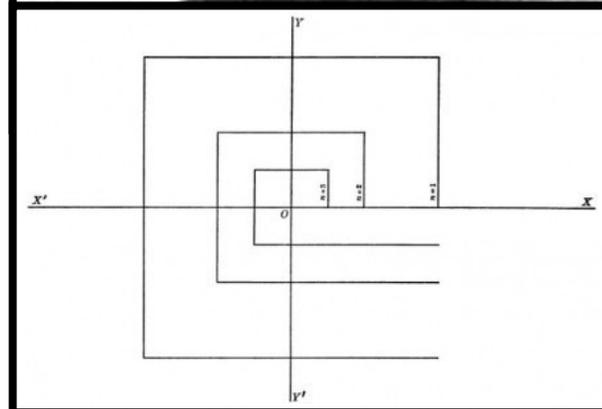
Fue la tercera estudiante de tesis de Moore, doctorándose en 1922: *Certain Theorems Relating to Plane Connected Point Sets*.

Su carrera posterior se desarrolló en una escuela de secundaria, en la que animaba a sus estudiantes a aprender matemáticas.

La matemática y poeta Marion Cohen le dedicó un *limerick*:

*In '22 Mullikin's Nautilus,
became a far-reaching catalyst.
Yes, her three-segment arcs
set off a few sparks
all over our spacious Atlas.*

El nautilus del que habla el poema es un ejemplo de conjunto conexo (construido como unión de ciertos arcos) que Anna Mullikin incluía en su tesis...



Mary Ellen se graduó en 1944 y defendió su tesis doctoral en topología general en 1949 –*Concerning abstract spaces*– bajo la supervisión de Moore.

Tras completar su tesis entró a trabajar como docente a la Universidad Duke, pero también continuó investigando en topología...



Allí, Mary Ellen conoció a Walter Rudin (1921-2010) y se casaron en 1953. Desde entonces pasó a llamarse **Mary Ellen Rudin**... y se trasladaron porque Walter había aceptado una plaza en la Universidad de Rochester. A ella le ofrecieron un puesto de profesora asistente visitante.

Enseguida nacieron sus dos primeras hijas Catherine (1954) y Eleanor (1955) y, aunque continuó con la investigación y las clases en la universidad, redujo su tiempo de trabajo para atenderlas...

De hecho casi toda su vida laboral consistió en contratos a tiempo parcial y en puestos temporales... no como su marido...



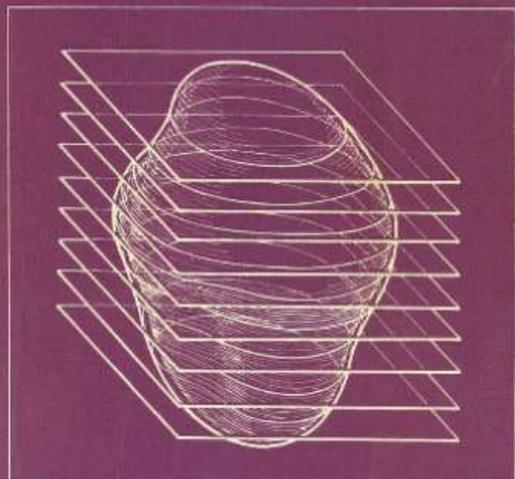
Walter Rudin es muy conocido por tres de sus libros sobre análisis matemático: *Principios de Análisis Matemático* (1953), *Análisis Real y Complejo* (1966) y *Análisis Funcional* (1973).

**PRINCIPIOS de
ANALISIS
MATEMATICO**
3/e W. RUDIN

$$g'(x) = 1 + \left(2x - \frac{2i}{x}\right) e^{4x^2} \quad (0 < x < 1),$$
$$|g'(x)| \geq \left|2x - \frac{2i}{x}\right| - 1 \geq \frac{2}{x} - 1.$$
$$\left|\frac{f'(x)}{g'(x)}\right| = \frac{1}{|g'(x)|} \leq \frac{x}{2-x}$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{g'(x)} = 0.$$


www.todocoleccion.net

**ANALISIS REAL
Y COMPLEJO**
walter rudin







**análisis
funcional**
W. RUDIN
Editorial Reverté, S. A.

En 1959, de nuevo por el trabajo de Walter, se mudaron. Le contrataron como catedrático –*professor*– en la Universidad de Wisconsin: ejerció en ella hasta su jubilación en 1991. A Mary Ellen ofrecieron una plaza de profesora –*lecturer*–... y hasta 1971 no consiguió allí un puesto de catedrática.

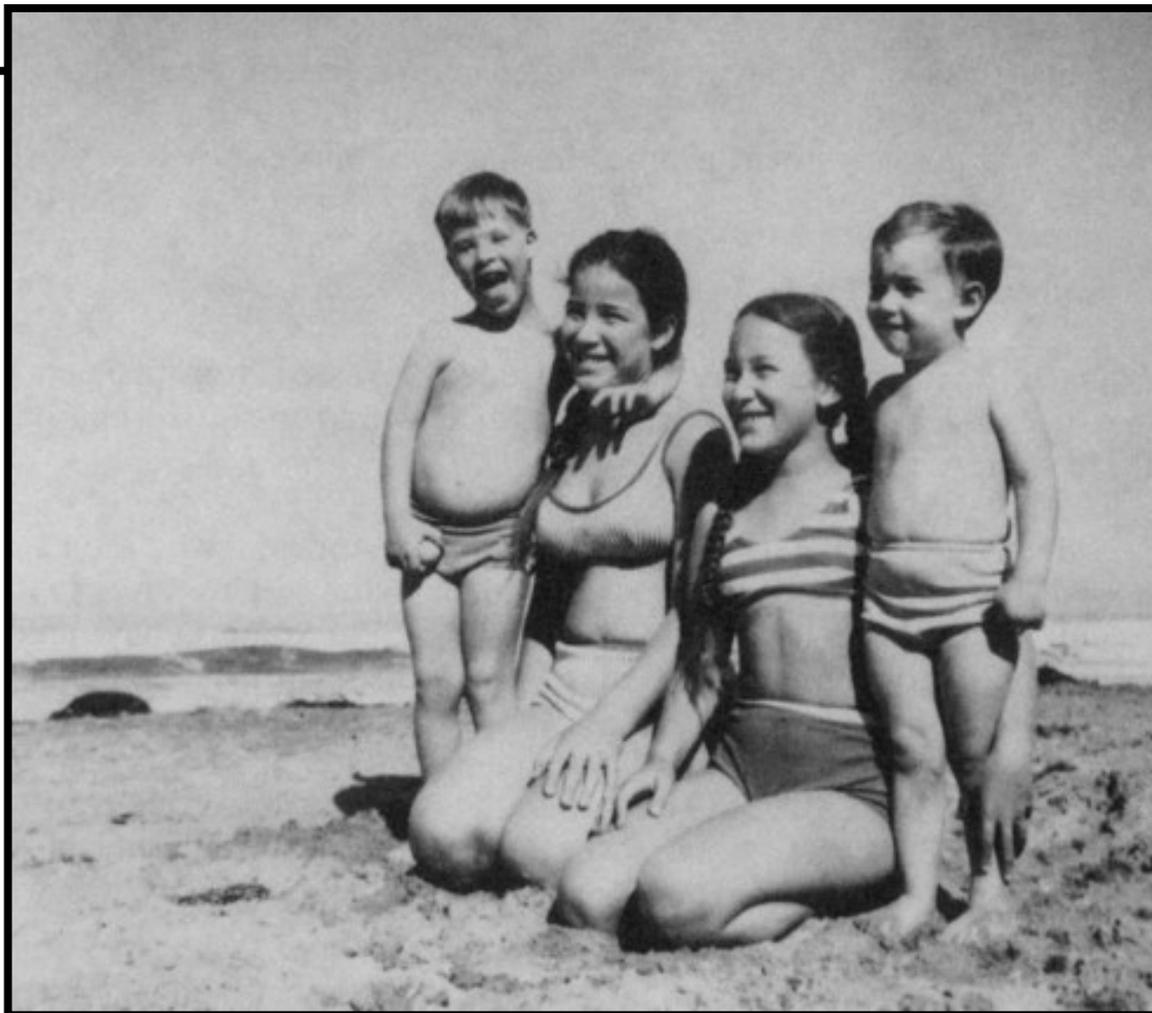
En Madison (Wisconsin) ubicaron nuestro hogar definitivo en la *Rudin House*, diseñada por el arquitecto Frank Lloyd Wright. Sus puertas siempre estaban abiertas a quien quisiera pasar a verlos: colegas matemáticos y estudiantes... ¡o admiradores de Wright solo interesados por visitar el edificio!





La *Rudin House* es un edificio prefabricado diseñado en 1957 por Frank Lloyd Wright. La construcción se completó en junio de 1959 y la casa se vendió al matrimonio formado por Mary Ellen y Walter Rudin. La vivienda posee una gran sala de estar cuadrada, situada en dos pisos, e iluminada por una pared de ventanas. En el primer piso se encuentran también el comedor, la cocina, el hall de entrada, el lavadero y el dormitorio principal. Una gran chimenea de bloques de hormigón separa la cocina y la sala de estar. Una escalera conduce a un balcón y tres dormitorios en el segundo piso. La vivienda posee un sótano completo, algo inusual para una casa diseñada por Wright... y ¡150 ventanas!

En 1961 nació su tercer hijo, Robert Jefferson. En 1963, la Sociedad Matemática Holandesa concedió a Mary Ellen el Premio de la revista *Nieuwe Archief voor Wiskunde*. Su último hijo, Charles Michael, nació un año más tarde. En 1971 le ofrecieron un puesto de catedrática, solicitó que fuera a tiempo parcial para atender a sus hijas e hijos. Se incorporó a tiempo completo cuando ya fueron mayores.



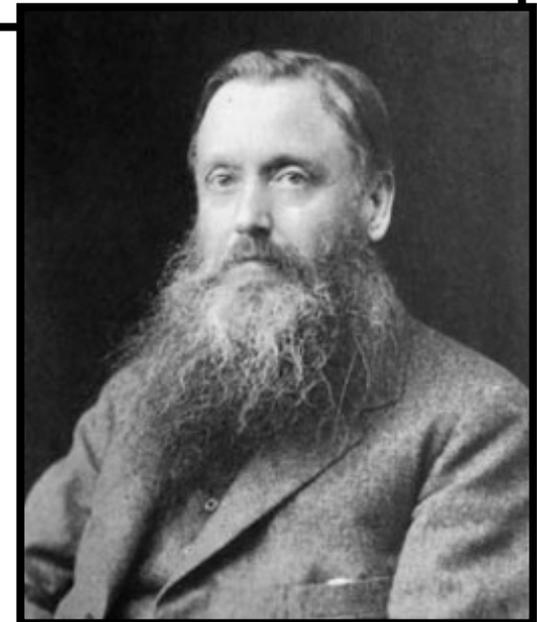
En 1981, Mary Ellen se convirtió en la primera profesora en ocupar la Cátedra *Grace Chisholm Young* en Wisconsin.

Además, con sus hijos ya mayores, pudo realizar estancias de investigación en Nueva Zelanda, México o China...



Grace Chisholm Young (1868-1944) fue una matemática británica. Se doctoró en 1895 con una tesis sobre grupos algebraicos en trigonometría esférica dirigida por Felix Klein.

Madre de seis hijos, se interesó por la enseñanza infantil, escribiendo varios libros sobre el tema, en colaboración con su marido, el matemático William Young (1863-1942).



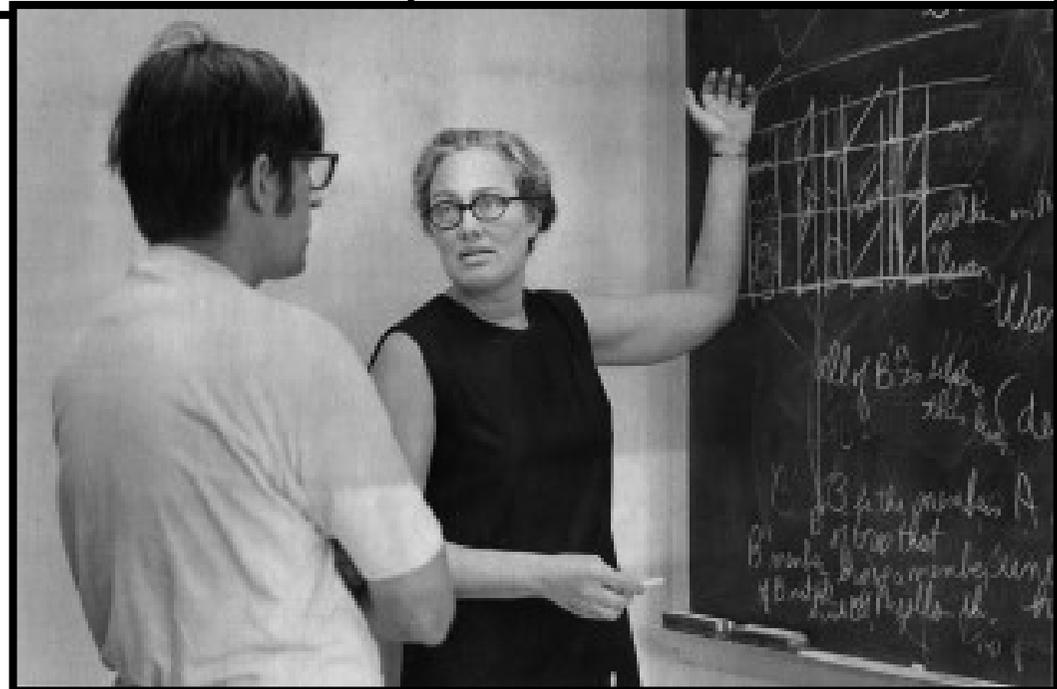
Los trabajos de investigación siempre se publicaban con el nombre de su marido: de los más de doscientos artículos y varios libros que son obra conjunta, sólo una pequeña parte tiene la firma de Grace.

A pesar de la dedicación a su familia, Mary Ellen fue capaz de producir un rico e influyente trabajo de investigación, centrado en topología general y con especial interés en la construcción de contraejemplos. Publicó unos 70 artículos de investigación sobre este tema. Es sobre todo conocida por sus construcciones y contraejemplos a conjeturas célebres.

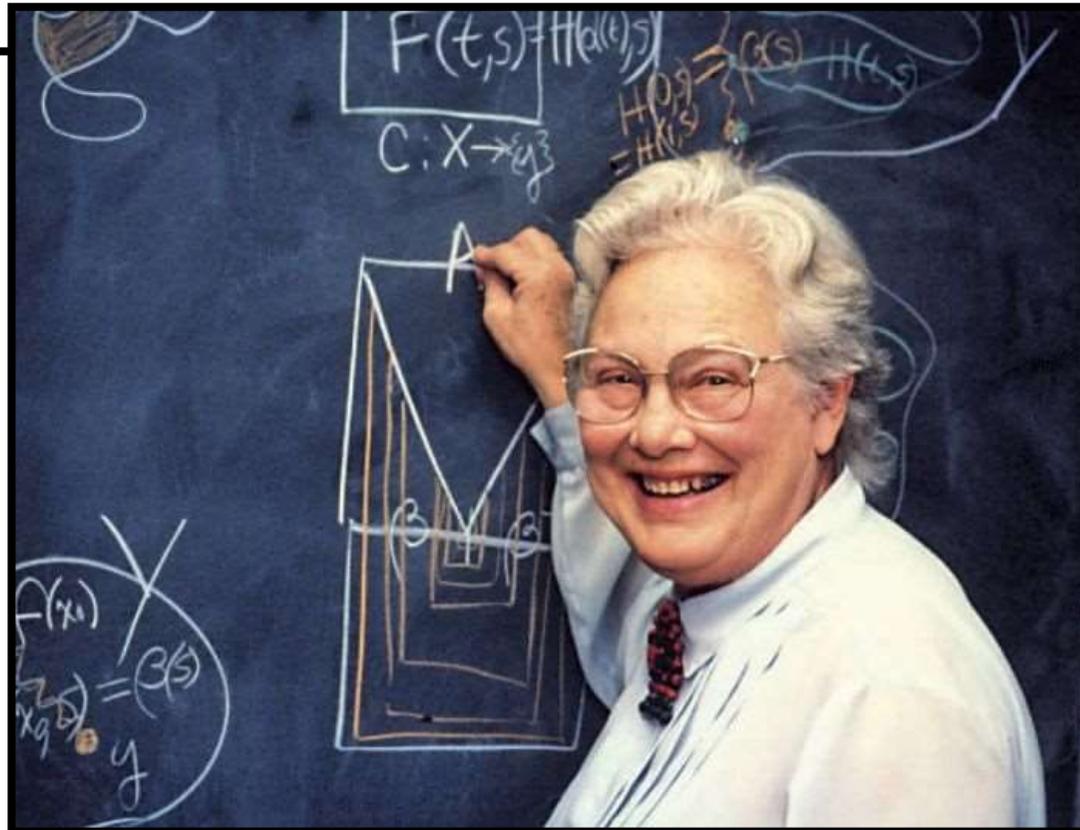
Una de esas construcciones es la de un *espacio de Dowker*. Clifford Hugh Dowker (1912-1982) dio una caracterización de este tipo de espacios, como aquellos espacios normales y de Hausdorff X tales que su producto por el intervalo unidad I , $X \times I$, no es normal. En su artículo *A normal space X for which $X \times I$ is not normal*, Mary Ellen respondía de manera negativa a la conjetura planteada por Dowker, es decir, demostraba que tales espacios existen, construyendo uno de ellos.

M.E. Rudin, *A normal space X for which $X \times I$ is not normal*, *Fundam. Math.* 73 (1971) 179-186

Un *espacio de Dowker* es un espacio topológico normal y de Hausdorff, que no es contablemente paracompacto.



Mary Ellen también demostró la primera de las tres conjeturas de Morita y una versión restringida de la segunda (K. Chiba, T.C. Przymusiński, M.E. Rudin, Normality of products and Morita's conjectures, *Topology and its Applications* 22 (1986) 19-32).



Conjeturas de Morita:

1. Si $X \times Y$ es normal para todo espacio normal Y , ¿es X discreto?
2. Si $X \times Y$ es normal para todo P-espacio normal Y , ¿es X metrizable?
3. Si $X \times Y$ es normal para todo espacio normal contablemente paracompacto Y , ¿es X metrizable y sigma-localmente compacto?

Su último resultado importante fue una demostración de la conjetura de Nikiel, que afirma que un espacio es compacto y monótonamente normal si y solo si es la imagen continua de un espacio compacto y linealmente ordenado (M.E. Rudin, Nikiel's conjecture, *Topology and its Applications* 116 (2001) 305-331).



Mary Ellen Rudin fue una excelente profesora, aunque ella reconocía la gran influencia de Moore en su formación como matemática, nunca usó ese método en su aula: ella pensaba que era excesivamente competitivo y no funcionaba para cualquier tipo de alumnado. De hecho, se lamentaba a menudo del hecho de que sabía muy pocas matemáticas y se 'sentía engañada' al no haber estado expuesta a temas básicos como el álgebra y el análisis.

A lo largo de su carrera supervisó dieciocho tesis doctorales, y sus descendientes, de momento, ascienden a 82... Las personas que compartieron espacio con ella la describen como inspiradora, con una pasión por las matemáticas que contagiaba sin remedio y una capacidad para motivar extraordinaria.

Mathematics Genealogy Project

Mary Ellen Estill Rudin

[Biography MathSciNet](#)

Ph.D. [University of Texas at Austin](#) 1949



Dissertation: *Concerning Abstract Spaces*

Mathematics Subject Classification: 54—General topology

Advisor: [R. L. \(Robert Lee\) Moore](#)

Students:

Click [here](#) to see the students listed in chronological order.

Name	School	Year	Descendants
Berner, Andrew	University of Wisconsin-Madison	1976	
Beslagi'c, Amer	University of Wisconsin-Madison	1986	
Daniel, Jacob	University of Wisconsin-Madison	1991	
Jiang, Shouli	University of Wisconsin-Madison	1988	
Lamb, David	University of Wisconsin-Madison	1992	
Lazarevic, Zorana	University of Wisconsin-Madison	1992	
Lee, George	University of Wisconsin-Madison	1980	
Mills, Charles	University of Wisconsin-Madison	1983	
Navy, Caryn	University of Wisconsin-Madison	1981	
Palenz, Diana	University of Wisconsin-Madison	1980	
Parsons, Lee	University of Wisconsin-Madison	1976	
Scott, Brian	University of Wisconsin-Madison	1975	
Starbird, Michael	University of Wisconsin-Madison	1974	3
Tall, Franklin	University of Wisconsin-Madison	1969	61
Thompson, Nancy	University of Wisconsin-Madison	1969	
Velleman, Daniel	University of Wisconsin-Madison	1980	
Wage, Michael	University of Wisconsin-Madison	1976	
Zhong, Ning	University of Wisconsin-Madison	1990	

According to our current on-line database, Mary Ellen Rudin has 18 [students](#) and 82 [descendants](#).

Por cierto, el número de Erdős de Mary Ellen Rudin es 1, ya que el matemático húngaro y Mary Ellen –que eran grandes amigos y, por supuesto, la visitó en la *Rudin House*– publicaron juntos en 1975 el artículo *A non-normal box product* (*Colloq. Math. Soc. János Bolyai* 10, 629-631).

Mary Ellen falleció en su casa de Madison el 18 de marzo de 2013, tres años después que su marido Walter.



El *número de Erdős* describe la distancia colaborativa entre una persona y el matemático Paul Erdős (1913-1996) en cuanto a trabajos matemáticos publicados. Erdős fue uno de los más prolíficos matemáticos en cuanto a publicaciones científicas: unos 1.500 artículos y más de 500 coautores. Paul Erdős tiene *número de Erdős* igual a 0, cualquier persona que haya publicado con él tiene *número de Erdős* igual a 1, alguien que haya publicado con un coautor de Erdős tiene *número de Erdős* igual a 2, etc. En *The Erdős Number Project* (<https://www.oakland.edu/enpl/>) te ayudan a calcular tu *número de Erdős*.

No estaba trabajando por el dinero, sino por el amor a las matemáticas. Gasté más dinero que la mayoría en el cuidado de los niños. Hubiera sido más barato que me quedara en casa.

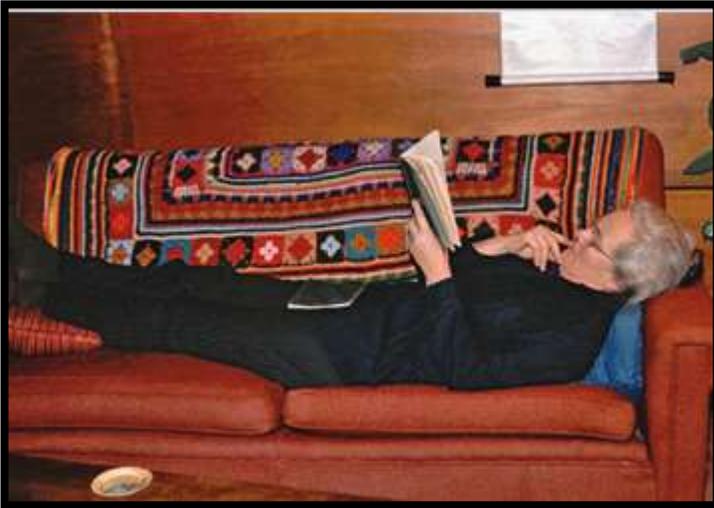


Yo era una matemática, y siempre pensé en mí misma como una matemática. Siempre he tenido todas las alegrías de ser una matemática. Tuve estudiantes de posgrado, seminarios, compañeros que me quisieron. Nunca tuve confrontaciones. Hice un montón de matemáticas, pero lo hice porque quería hacerlo y disfruté haciéndolo, no porque quisiera avanzar en mi carrera.



Laurence Chisholm Young (1924-2000, hijo de Grace Chisholm y William Young) y Sylvia Wiegand.

Nunca me importó hacer matemáticas tumbada en el sofá en el medio de la sala de estar con los niños que suben por todo mi cuerpo. Me siento más cómoda y segura cuando estoy en el medio de las cosas, y para hacer matemáticas tienes que sentirte cómoda y confiada.

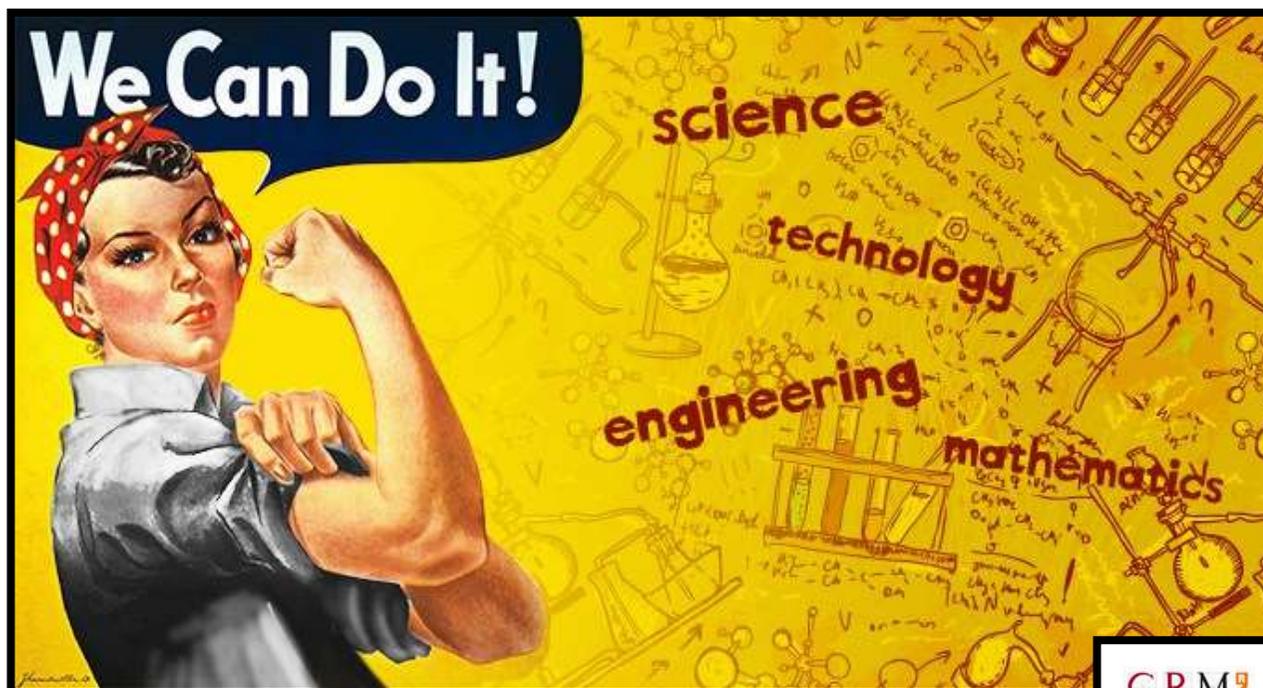


• D.J. Albers and C. Reid, An Interview With Mary Ellen Rudin, *The College of Mathematics Journal* 19 (1988) 114-137.
https://www.maa.org/sites/default/files/pdf/pubs/cmj_mary_ellen_rudin.pdf

• Georgia Benkart, Mirna Džamonja, and Judith Roitman, Mary Ellen Rudin, *Notices of the AMS* 62 (6) (2015) 617-629. <http://www.ams.org/notices/201506/rnoti-p617.pdf>.



Con 'A' de topólogoA

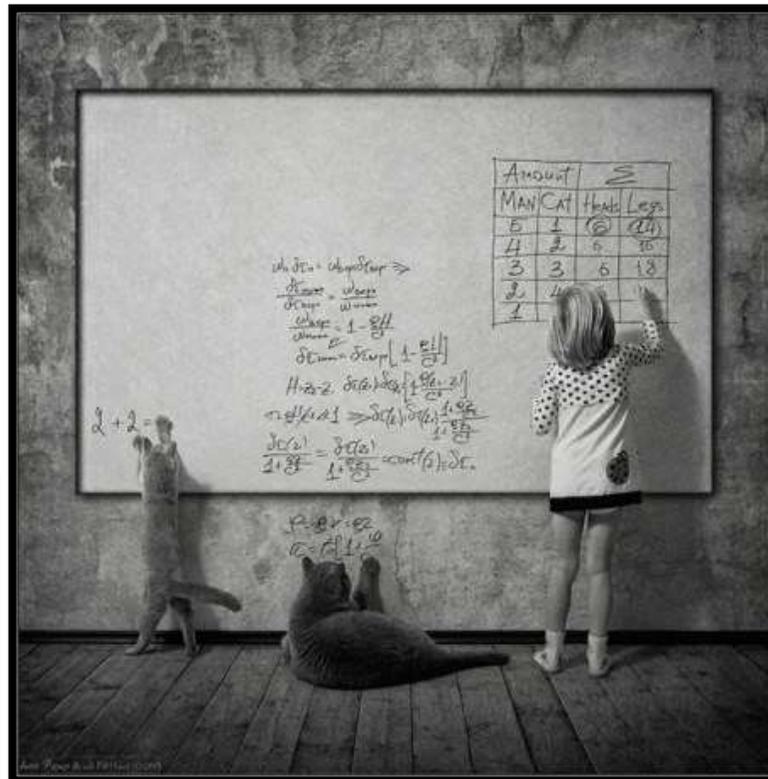


Los clichés sobre las mujeres limitan sus expectativas desde la infancia

Las niñas se creen menos brillantes que los niños desde los seis años

En los experimentos, las niñas se inclinaban menos hacia juegos 'para inteligentes'; pero no se echaban atrás ante actividades 'para trabajadores'

“Si queremos cambiar las mentes de los jóvenes y hacer que el mundo sea más equitativo, necesitamos saber cuándo comienzan a surgir estos estereotipos para poder intervenir...”.



“Las mujeres son menos propensas a cursar títulos superiores en campos que, según la creencia establecida, requieren brillantez intelectual”.

Lin Bian, Sarah-Jane Leslie, Andrei Cimpian, *Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests*, Science. 26/1/2017.

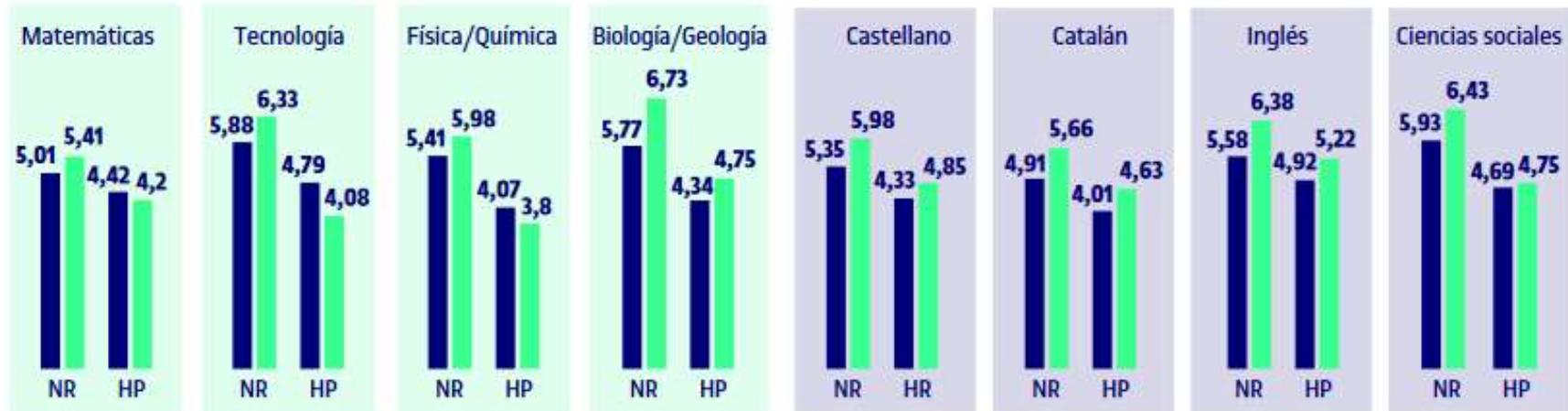
Proyecto **ESTEREO**, grupo GenTIC (*Internet Interdisciplinary Institute* de la Universitat Oberta de Catalunya): estudia el sexismo académico y su influencia en la segregación vocacional. **Influencia de los roles de género en la motivación académica y la autopercepción de competencias entre estudiantes de educación secundaria.**

1 Brecha de género en la autopercepción de competencias

Diferencia entre la nota real y la habilidad percibida

Asignaturas científico-tecnológicas

Asignaturas NO científico-tecnológicas



■ Chicos ■ Chicas NR Escala nota real de 1 a 10 HP Escala habilidad percibida de 1 a 7

(Datos de Sáinz, 2016)

Las jóvenes se consideran menos competentes que sus compañeros en asignaturas tradicionalmente vinculadas a los ámbitos científicos y tecnológicos, a pesar de tener notas comparables e incluso superiores a los chicos.

3 ¿En qué materias destacan chicas y chicos? La visión de estudiantes de ESO

A lo largo de cinco talleres en un IES de Barcelona, preguntamos a estudiantes de 2º y 3º de ESO en qué tres asignaturas pensaban que son más competentes las chicas y en qué otras tres los chicos.

Las tres asignaturas más destacadas para los chicos:

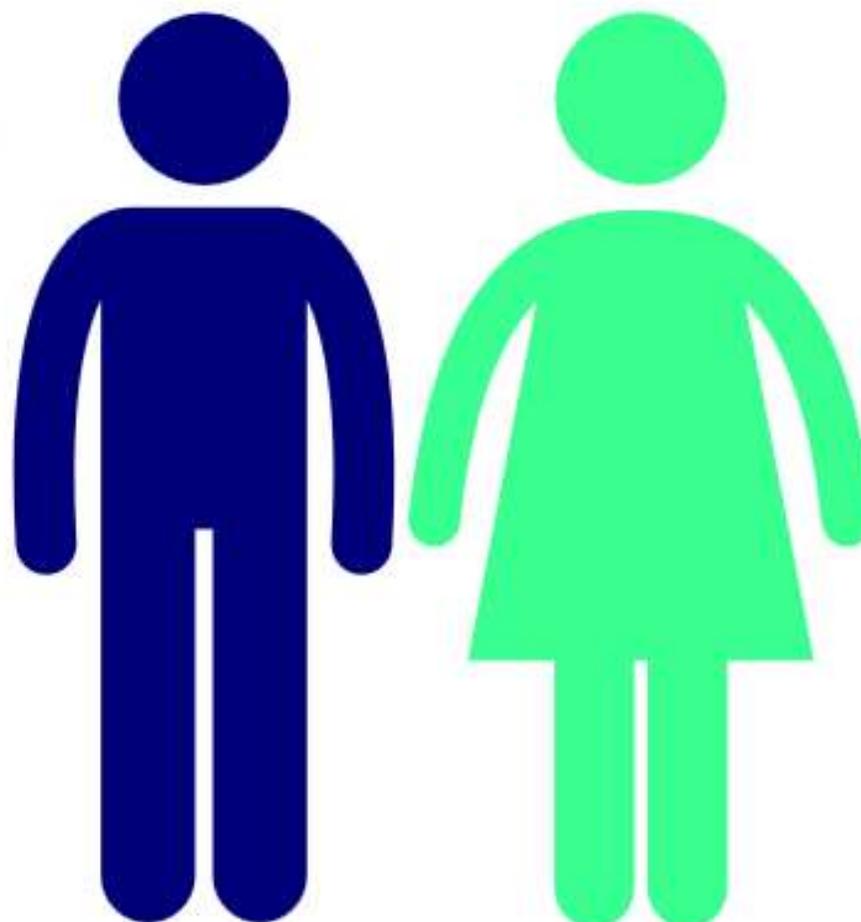
Educación física



Tecnología



Matemáticas



Las tres asignaturas más destacadas para las chicas:

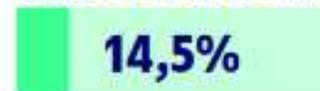
Educación visual y plástica



Ciencias sociales



Ciencias de la naturaleza



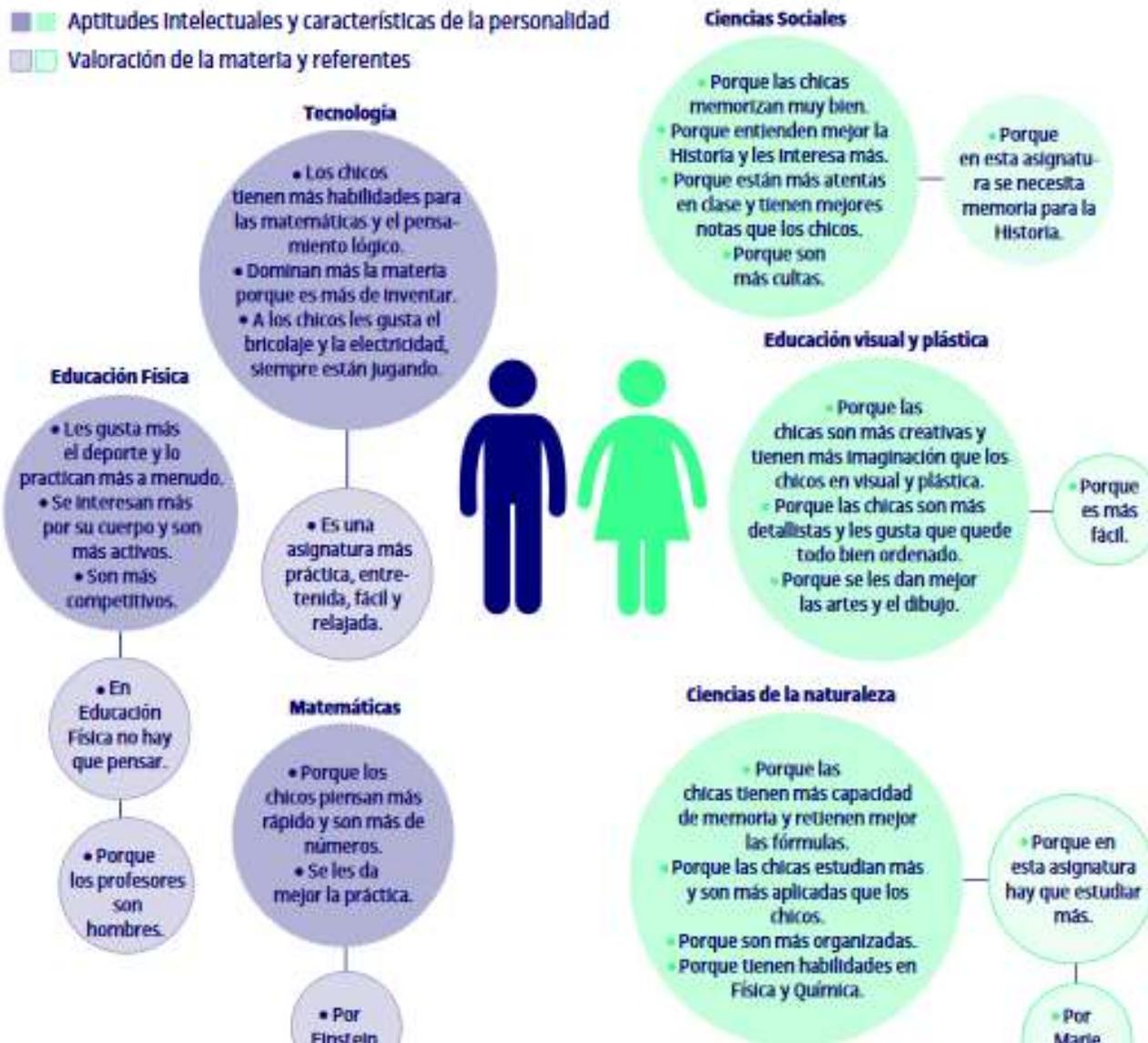
47 chicas y 49 chicos en grupos mixtos. Las elecciones realizadas por el alumnado, y los motivos, ratifican la persistencia de estereotipos de género que influyen en la autopercepción de las competencias y en la valoración de las disciplinas.

4 Motivos por los cuales estudiantes de ESO argumentan que chicos y chicas destacan más

(De las tres asignaturas más destacadas)

■ Aptitudes Intelectuales y características de la personalidad

■ Valoración de la materia y referentes

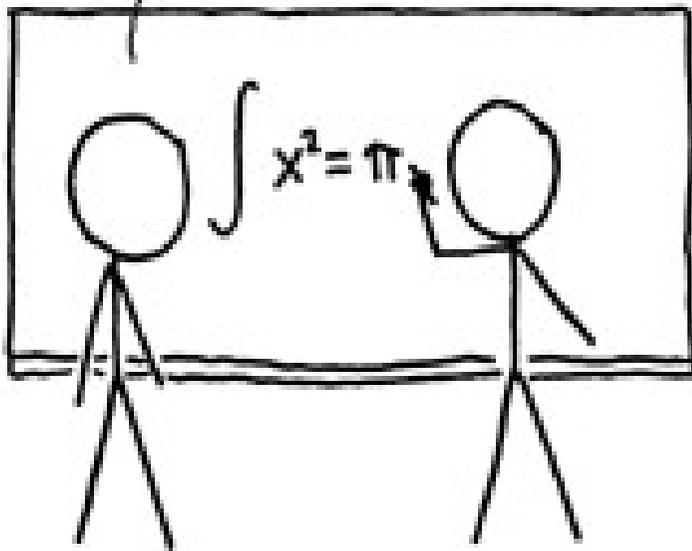


Propuestas de intervención educativa para abordar el sexismo académico y su influencia en la elección de estudios:

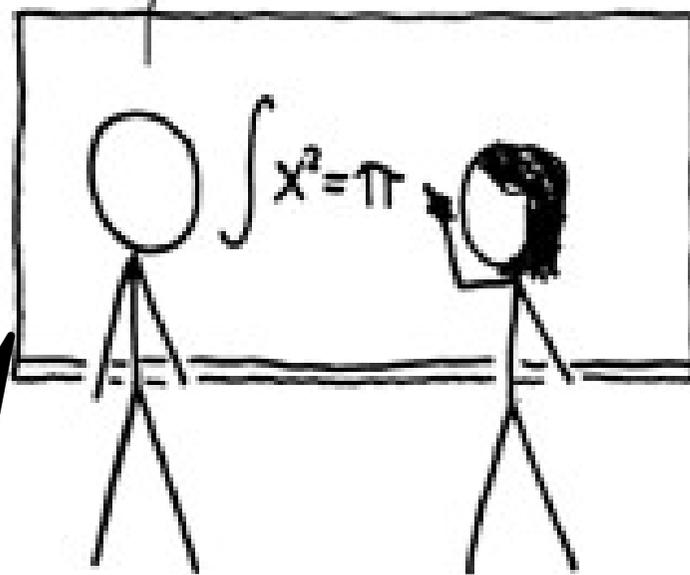
- Evitar que las/os estudiantes tengan una percepción negativa irreal sobre sus propias habilidades en diferentes materias. Es importante contrarrestar la tendencia de las jóvenes a infravalorar sus competencias en matemáticas.
- Mejorar el asesoramiento y la orientación académica y profesional desde una perspectiva de género, para evitar los sesgos sexistas en la toma de decisiones y promover recursos de empoderamiento de chicas/os en disciplinas contrarias a los roles tradicionales de género.
- Potenciar el trabajo del alumnado de primaria y de secundaria en grupos mixtos de chicos-chicas, y destacar el valor de la diversidad por encima de los clichés sexistas.
- Diseñar intervenciones en educación secundaria (etapa con importantes cambios y procesos de influencia social) para abordar el valor que estudiantes, familias y profesorado dan a las diferentes disciplinas en relación a los roles de género.
- Divulgar información amplia sobre las diversas aplicaciones sociales de las STEM, igual que de las ciencias sociales, las artes y humanidades y las ciencias de la vida, más allá de la imagen estereotipada de estas profesiones.
- Trabajar el sexismo y las ideas estereotipadas de las profesiones en edades más tempranas implicando a niñas/os, familias y profesorado, para evitar que los estereotipos sean tan influyentes en la motivación de chicos/as por materias tradicionalmente asociadas a hombres y mujeres.

¡Eres muy malo en matemáticas!

WOW, YOU SUCK AT MATH.



WOW, GIRLS SUCK AT MATH.



¡Las chicas son muy malas en matemáticas!

TODAS LAS ENTREGAS

Entrega 1: Gauss
Entrega 2: Euler + Leibniz
Entrega 3: Laplace
Entrega 4: Hilbert
Entrega 5: Jakob Bernoulli
Entrega 6: Von Neumann
Entrega 7: Turing
Entrega 8: Fermat
Entrega 9: Newton
Entrega 10: Euclides
Entrega 11: Poincaré
Entrega 12: Descartes
Entrega 13: Riemann
Entrega 14: Cantor
Entrega 15: Arquímedes
Entrega 16: Ronald Fisher
Entrega 17: Gödel
Entrega 18: Huygens
Entrega 19: Pitágoras
Entrega 20: Lagrange
Entrega 21: Al-Khwarizmi
Entrega 22: Boole
Entrega 23: Nash
Entrega 24: Ramanujan
Entrega 25: Galois
Entrega 26: Weierstrass
Entrega 27: Paul Erdős
Entrega 28: Noether
Entrega 29: Pascal

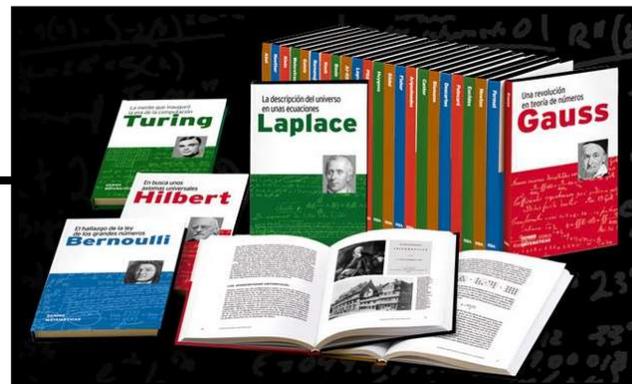
Entrega 30: Cardano
Entrega 31: Pascal
Entrega 32: Cauchy
Entrega 33: Fourier
Entrega 34: Hermann Weyl
Entrega 35: Apolonio
Entrega 36: Dirichlet
Entrega 37: Brahmagupta
Entrega 38: Cayley
Entrega 39: Dedekind
Entrega 40: Jacobi
Entrega 41: Diofanto
Entrega 42: Weil
Entrega 43: Frege
Entrega 44: Monge
Entrega 45: Clerk Maxwell
Entrega 46: Fibonacci
Entrega 47: Papius
Entrega 48: Brouwer
Entrega 49: Kummer
Entrega 50: Lie
Entrega 51: Napier
Entrega 52: Mandelbrot
Entrega 53: Peano
Entrega 54: Legendre
Entrega 55: Kolmogorov
Entrega 56: Hamilton
Entrega 57: Lobachevsky
Entrega 58: Erdős
Entrega 59: Grassman

GENIOS de las MATEMÁTICAS



Entrega 1: Gauss. Una revolución en teoría de números
 Entrega 2: Euler. Del simple cálculo al análisis matemático
 Entrega 3: Laplace. La descripción del universo en unas ecuaciones
 Entrega 4: Hilbert. En busca de unos axiomas universales
 Entrega 5: Jakob Bernoulli. El hallazgo de la ley de los grandes números
 Entrega 6: Von Neumann. Teoría de juegos y las matemáticas de la negociación
 Entrega 7: Turing. La mente que inauguró la era de la computación
 Entrega 8: Fermat. Un teorema adelantado a su tiempo en tres siglos
 Entrega 9: Newton. El creador de la física matemática moderna
 Entrega 10: Euclides. La definición de los axiomas de la geometría
 Entrega 11: Poincaré. La creación de la topología
 Entrega 12: Descartes. El desarrollo de la geometría analítica
 Entrega 13: Riemann. La conjetura fundamental sobre los números primos
 Entrega 14: Cantor. La formalización del concepto de infinito
 Entrega 15: Arquímedes. El precursor del cálculo infinitesimal
 Entrega 16: Ronald Fisher. La estadística, entre la matemática y la experiencia
 Entrega 17: Gödel. Dos teoremas que revolucionaron las matemáticas
 Entrega 18: Huygens. El primer tratado de probabilidad de la historia
 Entrega 19: Pitágoras. El teorema más famoso de la matemática clásica
 Entrega 20: Lagrange. Una formulación alternativa de la mecánica de Newton
 Entrega 21: Al-Juarismi
 Entrega 22: Boole
 Entrega 23: Nash
 Entrega 24: Ramanujan
 Entrega 25: Galois. La invención de la teoría de grupos
 Entrega 26: Weierstrass
 Entrega 27: Felix Klein
 Entrega 28: Clerk Maxwell
 Entrega 29: Abel

Entrega 30: Monge
 Entrega 31: Pascal
 Entrega 32: Napier
 Entrega 33: Fourier
 Entrega 34: Noether
 Entrega 35: Apolonio
 Entrega 36: Dirichlet
 Entrega 37: Brahmagupta
 Entrega 38: Cayley
 Entrega 39: Dedekind
 Entrega 40: Cauchy
 Entrega 41: Kovalevskaya
 Entrega 42: Euler
 Entrega 43: Sophie Germain
 Entrega 44: Diofanto
 Entrega 45: Peano
 Entrega 46: Weil
 Entrega 47: Brouwer
 Entrega 48: Lie
 Entrega 49: Legendre
 Entrega 50: Kolmogorov
 Entrega 51: Fibonacci
 Entrega 52: Mandelbrot
 Entrega 53: Hermann Weyl
 Entrega 54: Hamilton
 Entrega 55: Kepler
 Entrega 56: Cardano
 Entrega 57: Pacioli
 Entrega 58: Frege
 Entrega 59: Erdős



Tras todo gran teorema matemático hay una mente maravillosa

Descubre las apasionantes vidas de los genios que crearon las ideas más geniales de las matemáticas

Estudio (NSF, 2012)

Se envió a 127 **profesoras** y **profesores** de 6 universidades públicas y privadas de EE.UU. la candidatura para el puesto de jefa/e de laboratorio de un/a recién graduado/a.

OBJETIVO: evaluar la candidatura y opinar sobre sus competencias, sus posibilidades de empleo y el sueldo que, a su juicio merecía.

En la mitad de los casos, el candidato se llamaba **John**, y en la otra mitad, **Jennifer**. Sólo cambiaba el nombre, el resto — cartas de recomendación, nota media, actividades extracurriculares o experiencia previa— de claves eran idénticas.

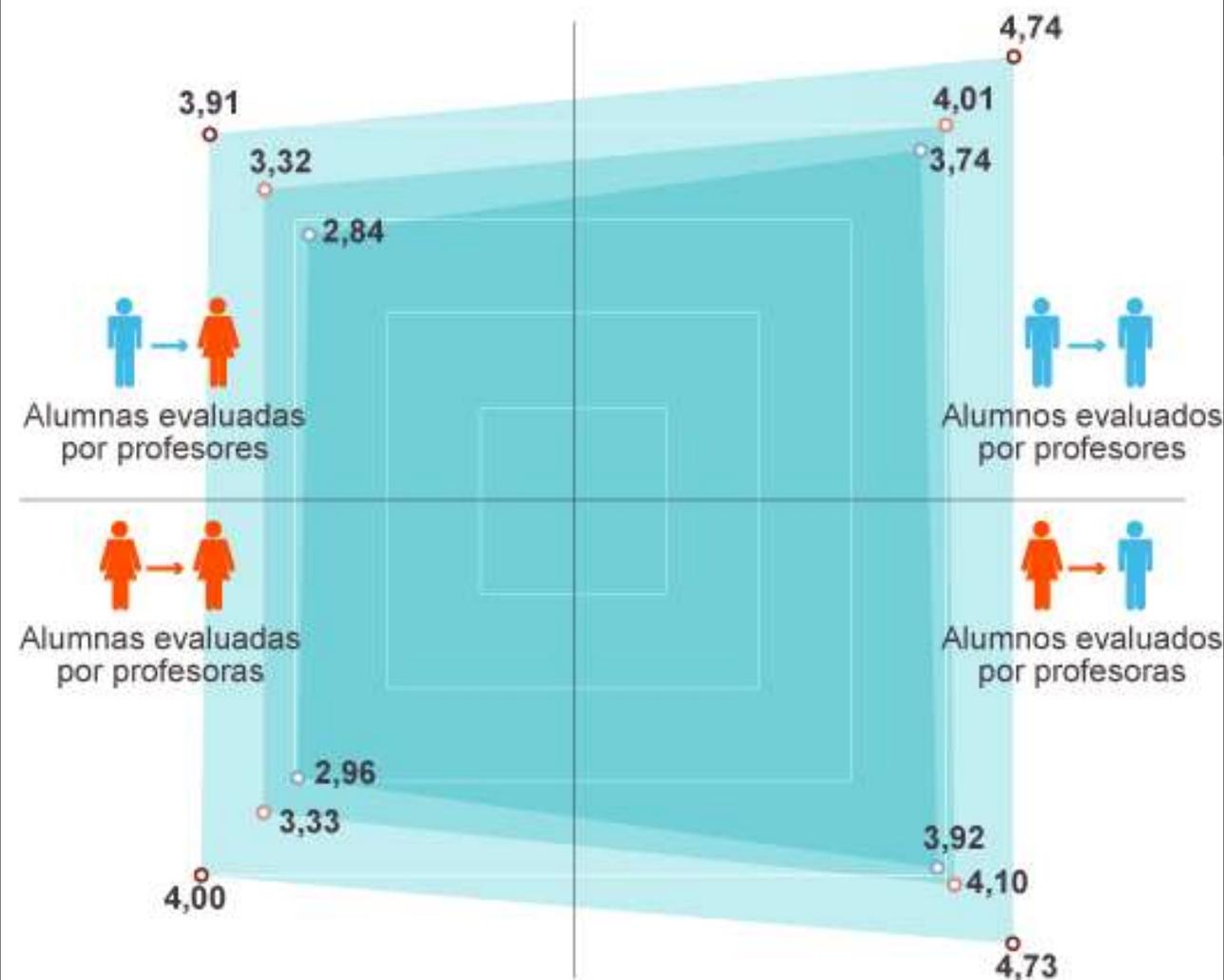
Las calificaciones que otorgaron a las competencias y habilidades de la candidata fueron mucho más bajas...

DIFERENCIAS DE EVALUACIÓN SEGÚN EL SEXO

Nota media, según el sexo del evaluador y del evaluado

Puntuación por materias, de 1 (menor) a 7 (mayor)

Materias:  Tutelaje  Competencia  Empleabilidad



Fuente: Universidad de Yale (EE UU).

NACHO CATALÁN / EL PAÍS

Posibilidades de tutelar a la/el recién graduada/o en un futuro doctorado.

En una escala del 1 al 7 John tuvo una media de 4,7, Jennifer de 3,9.

Competencias del/la candidato/a

John tuvo una media de 4, y Jennifer de 3,3.

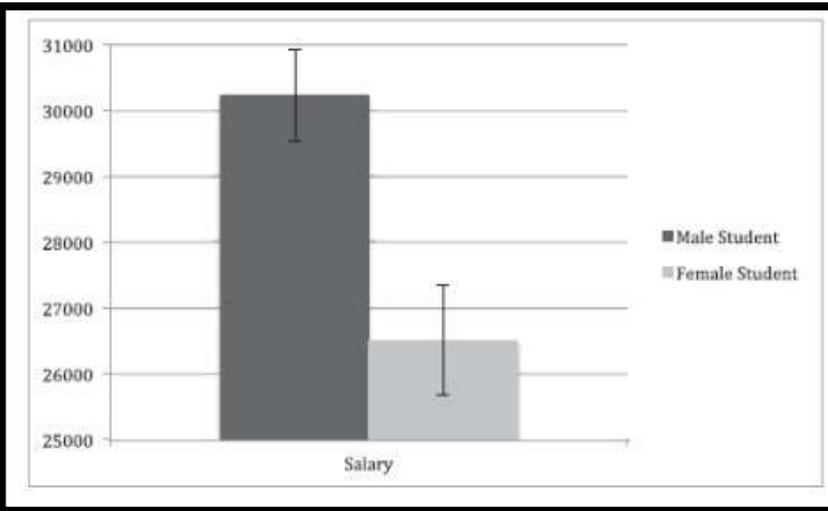
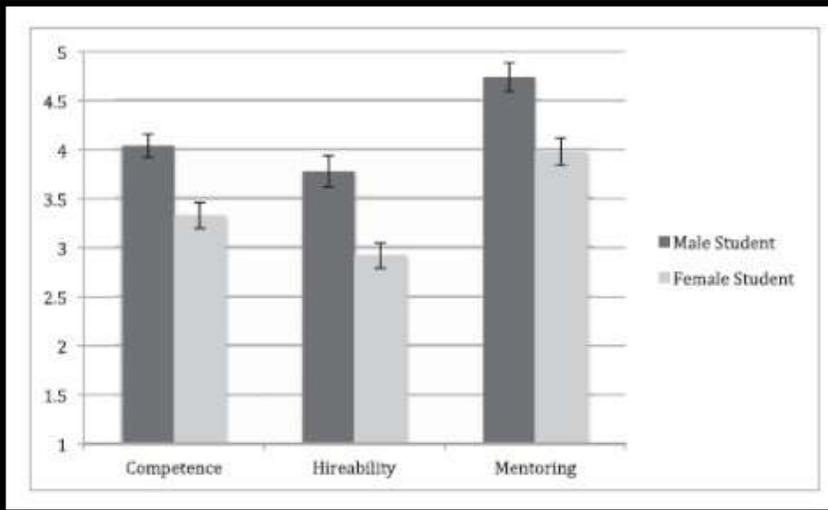
Empleabilidad

John tuvo una media de 3,8, Jennifer de 2,9.

¿Y el sueldo propuesto?

30.328\$/año como salario base para John y 26.508\$ para Jennifer...

Las mujeres son juzgadas de manera más severa (caso Jennifer-John).



DEMOGRAPHICS

Participant ID #: 149

Name: Jennifer [REDACTED]

Gender: Female

Ethnic Background: Caucasian

Age: 22

Degree: Bachelors of Science, obtained May 2011 from [REDACTED] University

BACKGROUND

GPA: 3.2

GRE score: 650 verbal, 780 quant

Awards/honors: President's Service Award, Rotary Club College Scholarship

Previous research experience: 2 years as a research assistant working with 2 different faculty mentors

Academic standing: appears from Jennifer's transcript that she was in good standing upon graduation, but withdrew from 1 class prior to final

Letters of recommendation: 3 (2 from former faculty research supervisors, 1 from an intro science course professor), all supportive

Future plans: apply to doctoral programs

Extracurricular activities: student government, college learning center tutor

Position sought: Lab Manager

Position duration: 2 years, with possibility of renewal pending satisfactory performance

STATEMENTS/LETTERS

Excerpt from student statement: "I am a motivated student and would make the most of the opportunity to serve as your lab manager. After spending a semester working in Dr. [REDACTED]'s lab and another year doing research with Dr. [REDACTED], I have gained valuable technical skills, co-authored a journal article, and am now committed to an academic research career...as someone focused on improving my standing and enhancing my research experience, this lab manager position would provide the perfect opportunity to hone the necessary skills to make me competitive for graduate school applications... additionally, the fascinating research taking place in your lab is directly in line with my interests and experiences...in short, I am focused, motivated, organized and dedicated to improving my research skills. I am enthusiastic about the opportunity to fill the lab manager position and collaborate with you on future research."

Excerpt from faculty recommendation letter: "...although Jennifer admittedly took a bit longer than some students to get serious about her studies early in college, she has impressed me by improving over the last two years of her science coursework and has effort to make up for lost ground...she has been a strong research assistant in I know she is capable of serving as a dedicated lab manager."

Distribución de mujeres y hombres a lo largo de la carrera investigadora en universidades públicas. Curso 2014-2015



Las científicas están peor pagadas, promocionan menos y obtienen menos proyectos que sus compañeros varones con similar cualificación. En España, un hombre con hijos tiene una probabilidad cuatro veces mayor de ser promocionado a catedrático que una mujer con hijos (*Libro Blanco de la Situación de las Mujeres en la Ciencia Española, 2010*).

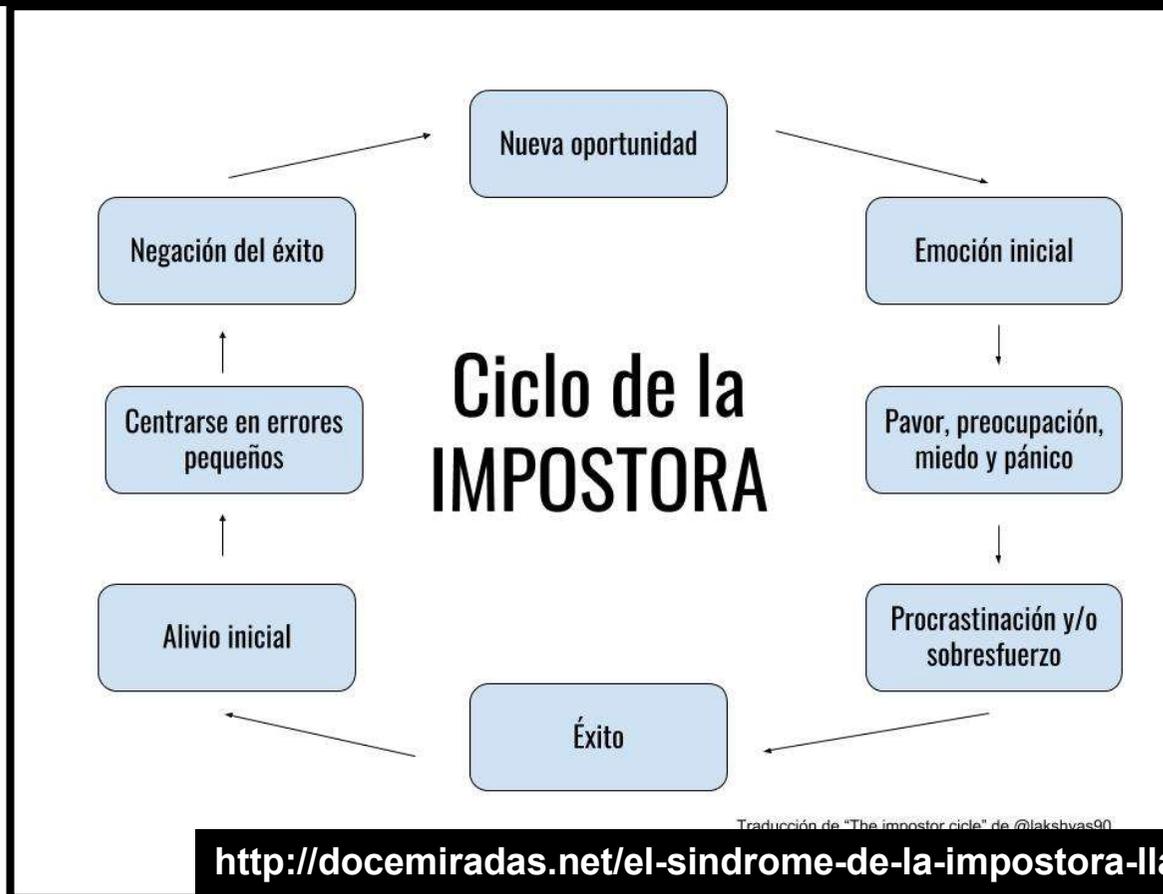
Personal Investigador en el PDI de universidades públicas según área, categoría y sexo. Curso 2014-15

	Mujeres						Hombres						% Mujeres					
	CU	TU	CEU	CD	AD	A	CU	TU	CEU	CD	AD	A	CU	TU	CEU	CD	AD	A
Ciencias naturales	794	3.344	105	1.041	272	68	3.037	5.680	250	1.483	358	106	21%	37%	30%	41%	43%	39%
005 Álgebra	10	49	3	5	2	1	59	88	0	16	6	1	14%	36%	100%	24%	25%	50%
000 Análisis Geográfico Regional	7	56	1	9	2	4	41	82	1	24	14	1	15%	41%	50%	27%	13%	80%
015 Análisis Matemático	6	52	1	9	4	1	97	148	6	18	5	3	6%	26%	14%	33%	44%	25%
035 Arquitectura y Tecnología de Computadores	6	69	0	27	1	1	81	321	5	106	19	3	7%	18%	0%	20%	5%	25%
038 Astronomía y Astrofísica	5	13	0	4	0	0	25	40	0	6	1	1	17%	25%		40%	0%	0%
050 Biología Celular	32	92	3	42	6	4	73	90	2	26	10	1	30%	51%	60%	62%	38%	80%
060 Bioquímica y Biología Molecular	102	247	5	71	19	1	218	225	4	65	10	2	32%	52%	56%	52%	66%	33%
063 Botánica	14	100	2	31	1	1	42	121	4	26	9	0	25%	45%	33%	54%	10%	100%
075 Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial	15	110	0	38	9	2	102	322	17	125	24	12	13%	25%	0%	23%	27%	14%
120 Cristalografía y Mineralogía	9	40	2	9	2	0	22	43	0	4	2	2	29%	48%	100%	69%	50%	0%
200 Didáctica de la Matemática	3	32	1	9	10	7	15	35	5	11	7	3	17%	48%	17%	45%	59%	70%
205 Didáctica de las Ciencias Experimentales	6	27	9	14	25	0	8	34	9	19	14	0	43%	44%	50%	42%	64%	
220 Ecología	9	64	0	33	6	0	62	124	0	44	8	2	13%	34%		43%	43%	0%
247 Electromagnetismo	2	13	0	0	0	0	20	31	0	6	0	0	8%	30%		0%		
265 Estadística e Investigación Operativa	23	183	5	60	13	2	102	257	13	44	10	2	18%	42%	28%	58%	57%	50%
280 Estratigrafía	2	16	0	5	1	0	23	41	3	9	2	0	8%	28%	0%	36%	33%	
385 Física Aplicada	39	199	12	50	12	2	190	516	41	89	30	5	17%	28%	23%	36%	29%	29%
390 Física Atómica, Molecular y Nuclear	10	21	0	6	2	2	44	50	0	9	2	0	19%	30%		40%	50%	100%
395 Física de la Materia Condensada	6	23	0	8	0	2	101	88	1	29	4	5	6%	21%	0%	22%	0%	29%
398 Física de la Tierra	3	27	0	4	3	1	25	40	1	4	1	1	11%	40%	0%	50%	75%	50%
405 Física Técnica	6	14	0	5	0	2	84	80	0	21	5	5	7%	15%		19%	0%	29%
410 Fisiología	56	170	2	65	19	1	139	143	4	59	18	2	29%	54%	33%	52%	51%	33%
412 Fisiología Vegetal	29	80	1	27	8	0	36	71	2	8	4	0	45%	53%	33%	77%	67%	
420 Genética	35	69	0	31	8	2	72	108	0	34	3	0	33%	39%		48%	73%	100%
428 Geodinámica Interna	3	8	0	7	0	0	22	45	1	9	4	0	12%	15%	0%	44%	0%	
427 Geodinámica Externa	1	20	1	8	2	1	14	58	2	12	6	1	7%	26%	33%	40%	25%	50%
440 Geometría y Topología	4	24	0	8	1	0	61	92	0	12	4	3	6%	21%		40%	20%	0%
570 Lenguajes y Sistemas Informáticos	18	141	2	88	12	3	94	419	17	229	39	10	18%	25%	11%	28%	24%	23%
585 Lógica y Filosofía de la Ciencia	4	14	0	9	3	1	39	52	0	11	2	4	8%	21%		45%	60%	20%
695 Matemática Aplicada	23	292	20	93	18	7	185	566	56	119	28	11	11%	34%	26%	44%	39%	39%
600 Mecánica de Fluidos	2	13	0	5	5	0	27	74	2	28	7	1	7%	15%	0%	15%	42%	0%
605 Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	5	30	0	16	12	6	70	148	10	37	15	19	7%	17%	0%	30%	44%	24%
630 Microbiología	48	155	1	44	14	1	122	116	0	30	8	1	28%	57%	100%	59%	64%	50%
647 Óptica	4	48	7	12	3	0	44	78	15	16	3	0	8%	38%	32%	43%	50%	
750 Química Analítica	65	206	10	47	14	1	96	136	10	27	4	1	40%	60%	50%	64%	78%	50%

Las mujeres son juzgadas de manera más severa (caso Jennifer-John).

Las mujeres publican menos artículos (en media) pero no en peores revistas (malo para su CV).

Tendencia a padecer el ‘síndrome de la impostora’.



<http://docemiradas.net/el-sindrome-de-la-impostora-llama-a-tu-puerta/>

Las mujeres son juzgadas de manera más severa (caso Jennifer-John).

Las mujeres publican menos artículos (en media) pero no en peores revistas (malo para su CV).

Tendencia a padecer el 'síndrome de la impostora'.

Matilda Effect

Denial of the contribution of women scientists in research
first described by Matilda Joslyn Gage



Mary is a female researcher working in an interesting field. She has got relevant ideas and has obtained promising results

but



it is **Marc**, male fellow researcher in the same field, who is going to get the credit for Mary's work.

It happened to the work of such extraordinary female scientists as:

Lise Meitner

Rosalind Franklin

Marietta Blau



IlluScientia

'Efecto Matilda': discriminación sufrida por las mujeres, negación de aportaciones, descubrimientos y trabajo de muchas mujeres en CTIM, dando la autoría de los mismos a compañeros de investigación.

<https://mujeresconciencia.com/2014/11/17/mujer-ciencia-y-discriminacion-del-efecto-mateo-matilda/>

El sociólogo Robert King Merton describió con el *efecto Mateo*, la menor consideración que recibían los trabajos y las obras de escritores, científicos o artistas no conocidos, en comparación con los trabajos similares en importancia, de otros ya consagrados o famosos.

Quítenle el talento para dárselo al que tiene diez, porque a quien tiene, se le dará y tendrá de más, pero al que no tiene, se le quitará aun lo que tiene.

Mateo 25: 14-30, *La parábola de los talentos*



Con 'A' de topólogoA

XXVET: 71 participantes, **56 hombres** (78,9%) y **15 mujeres** (21,1%).

VIIIEJT: 33 participantes, **28 hombres** (84,8%) y **5 mujeres** (15,2%).

Las **5 mujeres** del VIIIEJT están en XXVET...



Con 'A' de topólogoA

XXVET: 71 participantes, **56 hombres** (78,9%) y **15 mujeres** (21,1%).

VIIIEJT: 33 participantes, **28 hombres** (84,8%) y **5 mujeres** (15,2%).

¿Por qué?



¿Por qué?



- AWM Advances
- AWM-Springer Series
- Project Management
- RCCW & Research Network Committees
- RCCWs
- WOA News
- Q
- Prior to ADVANCE
- Research Networks
- Social Science Study
- Workshops and Symposia

WIT: Women In Topology

- Home**
- Conferences
- People
- Proceedings
- Research

Welcome to the website of the Women in Topology network, a network of women (cis and trans) and non-binary mathematicians who are active in algebraic topology.

Our community was inspired by the WIT workshops, which have occurred regularly since 2013. We aim to be a resource to women algebraic topologists and to the algebraic topology community as a whole by showcasing the contributions of women in topology to the discipline. Here you will find information about our workshops, our research stemming from WIT collaborations, and our network.

News

Call for Proposals:
Research Collaboration Conferences for Women (RCCW).

Upcoming RCCWs and Workshops:

November 2018:
Conference for Women in Operator Algebras (WOA)

January 2019:
Workshop on Algebraic Topology

Natàlia Castellana Vila

Universitat Autònoma de
Barcelona

Homotopy of classifying spaces, homotopy idempotent functors, localization, cellularization, Hopf spaces

Joana Cirici

University of Barcelona

Topology of algebraic varieties, multiplicative structures in homotopical algebra, cohomological operations, operads, rational and p-adic homotopy theory, intersection cohomology, mixed Hodge theory, complex manifolds

Agosto 2018



Congreso sobre las vivencias de inflamación de la próstata y sus efectos en la vida de un hombre.

Lo que me dijo el hijo del primo del tío de un amigo que se siente cuando se tiene esta dolencia.....



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

FOY
CANILEC

“Uniendo esfuerzos por la Lactancia Materna”

Ciudad de México, 7 de agosto de 2018.



Brigham Young University (Utah)

¡Muchos de ustedes probablemente han visto un póster circulando por Internet de nuestra Organización de Mujeres en Matemáticas! El cartel mostraba las fotos de cuatro de los profesores de nuestro departamento. Fue hecho con buenas intenciones. No estaba destinado a degradar a las mujeres o ser satírico. Valoramos a las mujeres en matemáticas y sus contribuciones, y trabajamos para promover oportunidades para que las mujeres tengan éxito en matemáticas.

**WOMEN IN
MATH**

FOR ALL WOMEN WHO LOVE MATH

SURVEY OF TOPICS
2/21/18 • 5:30PM

Room 111 TMCB

COME LEARN ABOUT RESEARCH DONE IN DATA SCIENCE, TOPOLOGY, NUMBER THEORY, AND DYNAMICAL SYSTEMS FROM FOUR BYU MATH PROFESSORS.

THERE WILL BE TREATS.
ALL LEVELS OF MATH WELCOME.

email womeninmathematics.byu.edu for details

Marjorie Lee Browne (1914-1979); falleció tal día como hoy, un 19 de septiembre de 1979.

En 1949 obtuvo su doctorado en matemáticas: fue la tercera afroamericana en conseguir este reconocimiento académico en EE.UU.: ***Studies of one parameter subgroups of certain topological and matrix groups***, supervisada por George Yuri Rainich (University of Michigan).

Se interesó por la educación continua del profesorado de enseñanza secundaria.



Si tuviera mi vida para vivirla de nuevo, no haría nada más. Amo las matemáticas.



Con 'A' de topólogoA

