

MATEMÁTICOS ACTUALES

Gloria Conyers Hewitt, Teoría de grupos, Álgebra abstracta

Gloria Hewitt nació como Gloria Conyers y solo se convirtió en Gloria Hewitt después de su matrimonio. Sin embargo, para simplificar nos referiremos a ella como Gloria Hewitt a lo largo de esta biografía. Sus padres fueron Emmett C Conyers (1895-1968) y Crenella Clinkscales (1898-1972). Hablando de sus padres en una entrevista (ver por ejemplo Referencia[3]), dijo:

Mi papá era impresor, una ocupación que daba muy poco dinero, pero que podía desempeñar con dignidad y que le permitía ser su propio jefe. Mi madre se ganaba la vida honestamente, pero con muy poco dinero, como maestra de escuela primaria en Sumter, Carolina del Sur.

Su madre, Crenella, había nacido en Levelland, cerca de Sumter, y se había mudado a Sumter para asistir al Baptist Morris College. Su padre, Emmett, había nacido en Manning, pero también había asistido a Morris College en Sumter, donde estudió educación y, después de un breve período como maestro, se convirtió en impresor y trabajó para Morris College. Emmett y Crenella Conyers tuvieron cuatro hijos, Emmett Jr (nacido el 2 de mayo de 1927, fallecido el 13 de noviembre de 2013), Joseph (nacido en 1930), James E Conyers (nacido el 6 de marzo de 1932) y Gloria (la titular de esta biografía). Ella dijo, Referencia[3]:

Mis padres creían que la educación era la única vía a través de la cual un hombre o una mujer afroamericanos podían mejorarse a sí mismos. Por lo tanto, alentaron a todos sus hijos a asistir a la universidad. Si bien no éramos ricos, según los estándares que nos rodeaban, siempre pensé que éramos de clase media. Estaba orgullosa del hecho de que mis padres pudieran votar en las elecciones presidenciales. No todos podían en esos días.

De hecho, a Gloria le enseñó en casa durante el primer año de su educación su madre, quien por supuesto era maestra, pero desde el segundo grado asistió a la Escuela Primaria Moore. Para asistir a esta escuela, tenía que caminar más de dos millas de ida y dos millas de regreso cada día. Odiaba esta escuela y, cuando se le preguntó sobre sus experiencias con las matemáticas allí, recordó dos cosas, Referencia [3]:

Yo no había hecho mi tarea. La maestra me pidió que recitara, pero no pude hacer los problemas. Me llamaron al frente de la sala y remaron en la mano por lo que pareció una eternidad. En aquellos días, en la comunidad afroamericana, estaba permitido azotar a los niños de otras personas. Nunca olvidé ese incidente; Tampoco me olvidé de hacer mi tarea de aritmética después de eso.

Como la aritmética se extendió al estudio de las fracciones, descubrí que podía utilizar las soluciones de los problemas como trueque con las chicas más grandes del colegio, y a cambio nadie me molestaba. ¡Qué bueno que me gustaba trabajar con fracciones!

Después de graduarse del 7º grado en la Escuela Primaria Moore, Gloria asistió a la escuela secundaria local durante un año antes de ingresar a la Academia Mather en Camden. Esta escuela mixta para alumnos negros era un internado y los padres de Gloria tenían que pagar su educación allí. Esto debe haber ejercido una enorme presión sobre las finanzas familiares, pero sus padres estaban dispuestos a hacer

sacrificios para que Gloria tuviera una educación de buena calidad. En esta etapa de su educación, Gloria le decía a la gente que quería ser enfermera. Esto no se debía a que quisiera ser enfermera en particular, sino a que sabía que la medicina no era una opción abierta para los afroamericanos. En ese momento, una mujer afroamericana que quería un trabajo profesional estaba prácticamente limitada a convertirse en maestra. En 1952 ingresó a la Universidad Fisk, Nashville, que se había establecido en 1866 para educar a estudiantes afroamericanos, principalmente como un establecimiento de formación de docentes. Esta universidad se había convertido, en 1930, en la primera institución afroamericana acreditada por la Asociación Sureña de Colegios y Escuelas. Del mismo modo, había sido la primera institución afroamericana en ser aprobada por la Asociación de Universidades Estadounidenses (1933) y la Asociación Estadounidense de Mujeres Universitarias (1948).

Hewitt tuvo la suerte de que el jefe de matemáticas de Fisk fuera Lee Lorch. Había comenzado a enseñar en Fisk en 1950 y, después de un año como director interino de matemáticas, se convirtió en director de matemáticas. Hewitt se había desempeñado mal en los exámenes de ingreso, ella nunca entendió por qué era así y, como resultado, la pusieron en una clase de matemáticas de bajo nivel. Esto le pareció aburrido y obtener una "A" no fue un desafío en absoluto. Fue Lee Lorch quien la rescató cuando le preguntó si iba a tomar la clase de cálculo en su segundo año. Hewitt nunca había oído hablar de cálculo, pero siguió el consejo de su jefe de departamento y se matriculó en cálculo en su segundo año. En una entrevista explicó el impacto que esta clase tuvo en ella, Referencia [4]:

Recuerdo que cuando tomé cálculo en la universidad, el único libro que me llevé a casa durante las vacaciones de Navidad fue mi libro de cálculo. Quería hacer esos problemas verbales. Trabajé en un problema durante las dos semanas completas antes de resolverlo. No fue tan difícil, pero simplemente no entendía el proceso involucrado. Cuando amaneció, ¡estaba tan feliz! Creo que nunca me sentí tan recompensada. Fue un gran avance. Me enganché. Después de eso, ante el asombro de mis compañeros, recuerdo estar sentada en el campus haciendo problemas de cálculo por diversión.

El 28 de mayo de 1954, Gloria Conyers se casó con Ronald Hewitt en Williamson, Tennessee. En su certificado de matrimonio, su edad es de 21 años, pero solo tenía 18 años. Gloria Hewitt tuvo un hijo y Randy Lattimore escribe, Referencia [3]:

Sus padres estaban destrozados. Su sueño de educar a todos sus hijos no parecía hacerse realidad para su hijo menor y su única hija. Su padre, que ya no podía trabajar, accedió a cuidar de su hijo; y con la ayuda de sus padres, volvió a la escuela. Finalmente, tuvo que elegir una especialización y prepararse para una carrera. Decidió ser profesora de matemáticas de secundaria. Así que tomó cursos de matemáticas tipo libro de cocina, cursos de métodos para enseñar matemáticas y cursos educativos.

Hewitt pudo regresar a sus estudios universitarios en la Universidad de Fisk y se graduó con un B.A. en matemáticas en 1956. Se divorció el año en que se graduó. Sus últimos años de estudio los había emprendido sin tener a Lee Lorch como profesor desde que fue despedido de su puesto en la Universidad de Fisk en 1955. Las razones son complicadas pero esencialmente fue despedido porque creía en la igualdad de oportunidades para los afroamericanos. El título universitario de Hewitt tenía como objetivo convertirla en profesora de matemáticas de secundaria, pero una vez que obtuvo el título, supo que esta no era la carrera adecuada para ella. Nunca había considerado emprender una investigación en matemáticas y le sorprendió que le ofrecieran un puesto de asistente de profesora para asistir a la

escuela de posgrado en matemáticas en la Universidad de Washington en Seattle. De hecho, esta oferta se le había hecho debido a la recomendación de Lee Lorch y, hasta que recibió la oferta, no sabía nada sobre los esfuerzos de él en su nombre a pesar de conocerlo en Fisk justo antes de graduarse cuando él le dijo que debería considerar la posibilidad de graduarse. Ella dijo, Referencia [2]:

... la idea de ingresar a la escuela de posgrado en matemáticas nunca pasó por mi mente. Nunca supe que pasó por la mente de Lorch hasta que escuché su recomendación.

Lorch no solo la había recomendado a la Universidad de Washington en Seattle sino también a la Universidad de Oregón y también recibió una oferta de ellos. Después de pensarlo mucho, eligió la Universidad de Washington, pero todavía le preocupaba mucho no tener una formación matemática lo suficientemente buena, ya que sus cursos de pregrado estaban más dirigidos a la educación matemática que a temas matemáticos superiores. Ella dijo en una entrevista, Referencia [1]:

Algunos de mis compañeros de posgrado hicieron todo lo que pudieron para ayudarme y animarme. Me incluyeron en la mayoría de sus actividades. Sé que esta situación no era la norma para muchos negros que estudiaban matemáticas, pero tuve la suerte de estar en el lugar correcto en el momento correcto.

Hewitt siempre había disfrutado del deporte y esto la ayudó mucho en la Universidad de Washington. En el aspecto académico, Edwin Hewitt (1920-1999) la animó mucho. Edwin Hewitt había obtenido un doctorado de la Universidad de Harvard en 1942 y había trabajado en la facultad de la Universidad de Washington desde 1954. Edwin Hewitt la animó a aspirar a un doctorado y Richard Scott Pierce (1927-1992) se convirtió en su asesor. Richard Pierce se educó en el Instituto de Tecnología de California, donde recibió su B.S. en 1950 y su Ph.D. en 1952. Después de becas en Yale y Harvard, estuvo en la facultad de la Universidad de Washington de 1955 a 1970. Con su débil formación matemática, a Hewitt le resultó difícil y, en ocasiones, consideró darse por vencida. Una de las cosas que la mantuvo en marcha fue el hecho de que sus padres estaban cuidando a su hijo pequeño y ella dijo que siguió adelante:

... por los sacrificios que hacía mi madre.

Obtuvo una maestría en 1960 y, en 1961, fue nombrada profesora asistente de matemáticas en la Universidad de Montana en Missoula. De hecho, se trataba de un puesto al que no se había postulado ya que, cuando recibió la oferta, todavía estaba realizando la investigación para su doctorado. Fue Arthur E Livingston quien le ofreció el trabajo. Después de enseñar matemáticas durante siete años en la Universidad de Washington, fue nombrada presidenta del Departamento de Matemáticas de la Universidad Estatal de Montana en 1960. Cuando le ofrecieron el puesto por primera vez, Hewitt lo rechazó. Sin embargo, algún tiempo después, Livingston le hizo una segunda oferta a Hewitt y, después de la persuasión de Edwin Hewitt, ella aceptó y asumió el cargo en 1961. Ahora podía cuidar a su hijo pequeño, por lo que se reunió con ella en Missoula. Completó el trabajo para su doctorado en la Universidad de Montana en Missoula y obtuvo un Ph.D. de la Universidad de Washington por su tesis *Direct and Inverse Limits of Abstract Algebras*, en 1962.

En 1963, Hewitt publicó *La existencia de uniones libres en clases de álgebras abstractas* en las Actas de la Sociedad Matemática Estadounidense. Adjuntó una nota que decía:

El autor está en deuda con el profesor RS Pierce por sus valiosas sugerencias durante la preparación de este documento.

En 1967 publicó el artículo *Límites en ciertas clases de álgebras abstractas*, que formaba parte de su tesis de doctorado. Su resumen es el siguiente:



Este artículo es parte de la disertación doctoral de la autora presentada a la Universidad de Washington. Este artículo se ocupa principalmente de la existencia de límites directos en ciertas clases de álgebras booleanas. Los conceptos de límites inversos y directos se definen en relación con una clase A de álgebras abstractas. Se supone que las álgebras en A son del mismo tipo. Se encuentra que las clases que se cierran bajo construcciones tales como la formación de imágenes homomórficas, subálgebras, productos libres y uniones libres admiten

límites directos e inversos. De hecho, la existencia de límites directos está íntimamente relacionada con la existencia de productos libres y, dualmente, la existencia de límites inversos está relacionada con la existencia de uniones libres. También existe una relación entre la existencia de límites inversos y límites directos.

En 1966, Hewitt recibió una beca posdoctoral de la Fundación Nacional de Ciencias que le permitió pasar un año en la Universidad de Oregón.

En la segunda sesión de la Asociación Matemática de América, celebrada en 1971 hubo una discusión sobre "Mujeres en Matemáticas" a la que contribuyó Hewitt. El siguiente informe es del American Mathematical Monthly de noviembre de 1971:

La profesora Hewitt afirmó que nadie puede negar la existencia de prácticas discriminatorias contra las mujeres en matemáticas. Con demasiada frecuencia, en la toma de decisiones para contratar mujeres, el estado civil, las responsabilidades familiares, el tamaño de la familia, etc., son factores influyentes. Las reglas de nepotismo se invocan, o se inventan, para justificar nombramientos marginales sin beneficios complementarios o para rechazar al solicitante, mientras que solo se debe suponer que el solicitante deseará un empleo permanente, regular y de tiempo completo, a menos que exista evidencia clara de lo contrario. Las recomendaciones que acompañan a las solicitudes para mujeres a menudo respaldan el mito de que las mujeres son un riesgo pobre. Hay quienes afirman que la aspirante es una de las mejores alumnas que ha tenido, realmente excepcional, pero una mujer debe sobresalir en matemáticas. Para hombres y mujeres de posición equivalente, con demasiada frecuencia hay grandes discrepancias en salarios, beneficios complementarios, deberes departamentales, nombramientos para comités departamentales clave. Las promociones son mucho más lentas para las mujeres que para los hombres. Los criterios deben ser los mismos.

En 1979 publicó *El estatus de la mujer en las matemáticas* en los Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York. Puede leerse un extracto de su artículo al final de esta biografía (en inglés).

Aunque Hewitt lamentó no tener suficiente tiempo para emprender proyectos de investigación en la Universidad de Montana, escribió dos informes, a saber, *A one model approach to group theory* (1978) y *Emmy Noether's notions of finiteness condition - revisited* (1979) que aparecieron como Informes de la Universidad de Montana. Publicó *On N-noetherian conditions* en Notices of the American Mathematical Society en 1979 y, diez años más tarde, el artículo *Characterizations of generalized Noetherian rings* escrito conjuntamente con Francis T Hannick.

Hewitt se retiró de la Universidad de Montana en mayo de 1999 y recibió el título de Profesor Emérito. La Junta de Regentes de la Universidad de Montana aprobó una resolución que decía, Referencia [5]:

Gloria Hewitt, profesora en el Departamento de Ciencias Matemáticas, en sus 38 años de servicio dedicado a la Universidad de Montana, ha merecido el elogio de la Junta de Regentes del Sistema Universitario de Montana y se ha ganado el título de Profesora Emérita.



EXPLICACIÓN:

Gloria Hewitt fue contratada como profesora asistente en el Departamento de Matemáticas en el otoño de 1961. Nació y creció en Summer, Carolina del Sur, y recibió su B.A. de la Universidad Fisk en Nashville, Tennessee. Ella recibió su M.S. (1960) y doctorado. (1962) de la Universidad de Washington, convirtiéndose en la tercera [nota: ahora se sabe que es la cuarta] mujer negra en los EE. UU. en recibir un doctorado en matemáticas. Ha sido una profesora exigente e inspiradora durante sus 38 años en la Universidad, ha supervisado un Ph.D. y numerosos estudiantes de maestría, y ha sido mentor de muchos estudiantes de pregrado. La profesora Hewitt se ha desempeñado en numerosos comités y paneles nacionales para varias organizaciones y agencias profesionales, incluida la Asociación Matemática de América, la Fundación Nacional de Ciencias, la Agencia de Seguridad Nacional y la Academia Nacional de Ciencias. Se desempeñó como Presidenta del Departamento de Ciencias Matemáticas de 1995 a 1999. Durante este tiempo, aumentó la visibilidad del departamento, recaudó más de \$500,000 en donaciones para dotar a nuevos programas innovadores para apoyar a los estudiantes de

matemáticas de pregrado y posgrado, y supervisó las renovaciones para modernizar el edificio de matemáticas. La profesora Hewitt fue recientemente reconocida por su trabajo con el premio Administrador Académico de la UM de 1999. También se la describe en el libro de 1998, 'Mujeres en Matemáticas'.

Basado en el artículo de JJ O'Connor y EF Robertson
<https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Hewitt/>
casanchi.org

Referencias

1. F Fasanelli, Gloria Conyers Hewitt (1935-), in *C Morrow and T Perl (eds.), Notable Women in Mathematics* (Greenwood Press, Westport, Connecticut, 1998), 76-79.
2. P C Kenshaft, Black Women in Mathematics in the United States, *Journal of African Civilizations* (April 1982), 68-70.
3. R Lattimore, Gloria Hewitt: Mathematician, *Mathematics Teacher* **94** (1) (2001), 9-13.
4. L Riddle, Women's History: Women in Mathematics, *AP Central, The College Board, New York*. <http://apcentral.collegeboard.org/courses/resources/womens-history-women-in-mathematics>
5. Resolution Concerning the Retirement of Gloria C Hewitt, Professor of Mathematical Sciences, College of Arts and Sciences, *The University of Montana-Missoula* (2021 May 1999). <http://www.urx.mus.edu/board/meetings/Archives/103-1014-R0599.htm>

The Status of Women in Mathematics

Gloria Hewitt published *The Status of Women in Mathematics* in the *Annals of the New York Academy of Science* in 1979. We present below a version of the beginning of that article:
The Status of Women in Mathematics

Gloria C Hewitt
Department of Mathematics
University of Montana
Missoula, Montana 59812

Less than a decade ago, the phrase "the status of women in mathematics" was rarely, if ever, used. Instead one heard the phrases "the absence of women in mathematics" and "the absence of their impact on mathematics," despite the fact that women had not been altogether absent and had participated in many great and lasting achievements in mathematics.

Traditionally, only casual recognition is given to mathematicians of either gender, and students rarely learn anything about the originators of mathematics unless they are in a history of mathematics course. However, the omission of the mention of women even in history texts, is glaring. When many women mathematicians are mentioned at all, it is for their more secular activities, particularly when related to the lives of famous men. This undoubtedly helps to perpetuate the myth that mathematics is a male domain. It is not clear

how much the existence or nonexistence of role models inspires women to become mathematicians, but surely the recognition that women have had an impact on mathematics cannot be hindrance. The writings of this decade that explore the role of various women in the history of mathematics, making this history available to a large audience, instill a mathematical pride which cannot be overlooked and which must be counted in a list of positive results of this decade.

Positive changes have occurred within the mathematical professional organizations. The Association for Women in Mathematics (AWM), formed about 1970 under the pioneering work of Mary Gray, has brought women mathematicians together in a sense of community and provided a medium through which their concerns and ideas could be discussed. Women now serve as editors, officers, and members of the Council, and are on various committees of the American Mathematical Society (AMS), the professional organization of research mathematicians. They also serve as editors, officers, and members of the Board of Governors and on various committees of the Mathematical Association of America (MAA). In fact, at present Dorothy Bernstein is president-elect of MAA and Julia Robinson is vice-president of AMS. The number of invited women speakers at annual, summer and regional meetings of both the AMS and MAA has increased greatly. To a large extent, I believe, these changes are the result of the efforts of AWM. This has been a decade for efforts directed toward developing and utilizing the scientific and technical talents of women and ethnic minorities. A specific demand for women and minority women scientists resulted from the need of potential employers who receive federal funds to meet affirmative action requirements. The potential employer of a woman mathematician declares he would be happy to hire a well-qualified woman mathematician, but he can't find one. Yet, during the period 1966-70, women earned seven per cent of the doctorates, 25 per cent of the masters', and 36 per cent of the bachelors' degrees awarded in mathematics. Further, employment of mathematicians was enjoying one of the highest growth rates of any science. It always amazes me when the request that "qualified" women not be overlooked gets interpreted as a request that "less qualified" women be chosen. It reminds me of a 1973 committee of the National Academy of Science where I sat listening to the complaint that they could not find "qualified" minorities for service on the various boards and committees. I was horrified (as were other members) when Percy Julian stated that he was not a member of the National Academy of Science (he was later elected to membership). Only one black person (a mathematician) had been found "qualified" for membership at that time. It was not until 1976 that a woman mathematician was elected to membership.

Once we set about the task of determining the actual availability of women mathematicians and how to increase that supply, we are forced to direct our efforts toward not only creating equal opportunities in employment, but toward eliminating the sexism which extends through all educational levels, as well as professional levels, and acts as a deterrent to women entering mathematics. The latter takes on added importance when we consider the higher attrition rate for women than for men at various levels of mathematical training, and that career options are severely limited by the avoidance of disciplines calling for the use of mathematics.

Last Updated November 2017