

Emmy Noether

Amalie Emmy Noether, la mejor matemática del siglo XX. En sus 53 años de vida, sólo 30 dedicados a las matemáticas hizo contribuciones tanto en ese campo como en la física, al complementar los trabajos de los físicos de la Universidad de Gotinga.



Emmy Noether, al graduarse

Nace el 23 de marzo de 1882, en Erlangen, Baviera. Hija de Max Noether, profesor de matemáticas¹ en la universidad de Heidelberg y de Ida Amalia Kaufmann, todos ellos de ascendencia judía. Era la primogénita de cuatro hermanos Aunque su primer nombre era Amalie, por su abuela materna, comenzó a usar el de Emmy ya desde jovencita. Estudió en la Höhere Töchter Schule de Erlanger, sin especial aplicación, incluso aprendió piano y baile, como todas las chicas de su edad. Mostró especial dedicación al estudio de las lenguas inglesa y francesa de forma que a los 18 años recibió una capacitación para enseñar dichas lenguas. Sin embargo decidió seguir sus estudios en la Universidad de Erlanger-Nuremberg, aunque como alumna oyente². El 14 de julio de 1903, aprobó el examen de graduación en el Realgymnasium de Nuremberg.



Emmy Noether, y hermanos

Durante el primer semestre del curso 1903-4, estudió en la universidad de Gotinga, asistiendo a las lecciones del astrónomo Schwarzschild, y de los matemáticos Minkowski y Hilbert. En octubre de 1904, se reincorporó a la universidad de Erlanger, con la intención de dedicarse exclusivamente a las matemáticas, leyendo su tesis bajo la supervisión de Paul Gordan, amigo de su padre, tres años después³. En 1908 fue elegida para pertenecer al Circolo Matematico di Palermo y al año siguiente como miembro de la Deutche Mathematicke.

En 1913, impartió clases magistrales en Viena. Hasta 1915, impartió clases de matemáticas en el Instituto matemático de la Universidad de Erlangen, sin percibir emolumentos. Ocasionalmente sustituyó a su padre, cuando éste, debido a su parálisis no podía.



Emmy Noether, en la universidad de Erlangen (recreación).

En Erlanger después de jubilarse Gordan, trabajó con sus sucesores Erhard Schmidt y especialmente Ernst Fischer, que la acercó a la obra de David Hilbert⁴. En la primavera de 1915, fue invitada por David Hilbert, a la universidad de Gotinga, que quería introducirla en su círculo de investigadores profesores, sin embargo no lo consiguió debido a su condición femenina⁵. Poco tiempo iba a estar en esa universidad. A las dos semanas, murió su madre repentinamente, posiblemente por el tratamiento de una infección ocular. Su padre se jubiló y su hermano se alistó en el ejército para combatir en la primera guerra mundial, y no tuvo mas remedio que regresar a Erlangen a ocuparse de su padre anciano e inválido.

¹ Max Noether, tenía una pierna afectada por una poliomielitis que tuvo a los 14 años. Hizo el doctorado en Heidelberg, de donde fue profesor durante 7 años. Se dedicó a la geometría algebraica, siendo conocidos dos teoremas suyos.

² En 1898, el claustro de esta universidad, había advertido que la presencia de mujeres, podría “subvertir” el orden académico, de forma que Emmy fue una de las dos mujeres entre los 986 alumnos de la universidad, y eso como alumna oyente, teniendo que tener el permiso de todos los profesores para asistir a sus aulas.

³ Posteriormente tacharía de “bazofia”, su tesis “*Sobre la construcción de los sistemas formales de las formas ternarias bicuadráticas*”. El director de su tesis Paul Albert Gordan, será conocido como “*el rey de la teoría de los invariantes*”.

⁴ Incluso después de dejar la universidad de Erlanger, mantuvo “*discusiones algebraicas*” con Fischer a través de postales.

⁵ Los que se oponían, argumentaban: ¿Qué pensarán nuestros soldados que vuelvan de la guerra a la universidad y se les pide que aprendan poniéndose a los pies de una mujer?. A lo que respondió Hilbert: “*El sexo no es determinante. Esto es una universidad no un establecimiento de baños*”.

Hasta 1919, estuvo dando clases en Gotinga, sin sueldo, manteniéndose con el dinero de su familia. En muchas ocasiones sus clases se anunciaban en nombre de Hilbert, que la consideraba su ayudante. Solo en 1919, la Universidad de Gotinga permitió a Noether, optar a su habilitación, realizando un examen oral a finales de mayo y su lección magistral en junio; tenía 37 años.



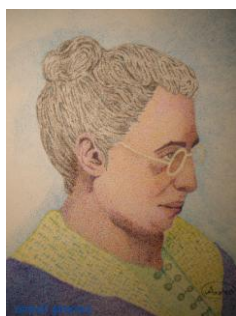
Emmy Noether en Gotinga



Noether en Gotinga



Emmy Noether en Gotinga



Noether(pintura)

Tres años después recibió una carta del Ministerio de Ciencia, Arte y Educación pública, en el que se le confería el título de profesora no funcionaria, con funciones administrativas limitadas, puesto que no era retribuido, hasta que al año siguiente fue nombrada Catedrática de álgebra, ya con un sueldo del estado.

A partir de 1920, comenzó sus trabajos sobre álgebra abstracta, creando la teoría de los anillos, que reciben su nombre :”anillos noetherianos”.

En Gotinga su dedicación a sus alumnos y al álgebra, fue total, descuidando su apariencia, y renunciando a cualquier tipo de relación⁶. Vivía frugalmente, y aun le sobraba dinero de su escaso salario para ayudar a su sobrino Gottfried.

No seguía un programa preestablecido, lo cual molestaba algunas veces a sus alumnos, porque su sistema era el de la discusión matemática espontánea, ya que pensaba que así se clarificaban mejor sus ideas. Hablaba muy rápido y pedía gran concentración a sus alumnos⁷.



Emmy Noether y el matemático Dubreils en1931



Emmy Noether en Gotinga, con sus alumnos y colaboradores

En 1924, llegó a Gotinga un joven matemático holandés Van der Waerden, a trabajar con Noether, quien lo convirtió en el continuador de su obra. Gotinga se convirtió a partir de 1925, en el polo de atracción de todos los especialistas en álgebra y topólogos de todo el mundo. En este periodo supervisó una docena de tesis

En el invierno de 1928-29, enseñó álgebra en la universidad de Moscú⁸. Al año siguiente en la universidad de Francfort. En 1931, publicó el “Álgebra moderna”.

⁶ Era muy corta de vista, y muy descuidada en la forma de vestir y comportarse. Una compañera la describía en una comida de trabajo, y en medio de una discusión matemática “*escupía constantemente su comida y se limpiaba con su propio vestido*”. Sus alumnas no soportaban que usase siempre la misma blusa y que se “*desmelenase*” en las clases, siempre que se producía una discusión.

⁷ Las clases no tenían fin, cuando se entraba en una discusión. Un alumno escribió una vez en su cuaderno de apuntes: “*Son las 12,50 de la noche, gracias a Dios!* (La clase terminó a la una de la madrugada). Algunos estudiantes acudían a sus clases, para fastidiarla, pero sólo aguantaban media hora. Una vez que la universidad estaba cerrada por vacaciones, dio la clase en las escaleras. Otra vez llevó a sus alumnos a un bosque, y a la cafetería local.

⁸ También el topólogo ruso Pavel Alexandrov, que la consideraba la mas grande matemática de todos los tiempos, estuvo impartiendo clases en el departamento de Noether, desde 1926. Su simpatía por la revolución rusa de 1917, le trajo las iras del alumnado, que no querían vivir en la misma pensión que “*una judía marxista*”.



Emmy Noether



Emmy Noether marchándose de Alemania



Emmy Noether en 1934



Noether y su hermano Fritz, 1933



Claustro de la biblioteca Carey Tomas

El ascenso del nacional socialismo en Alemania, va a modificar las expectativas de Noether, por su ascendencia judía. Había recibido el premio Alfred Ackermann para el avance en el conocimiento matemático, en 1932⁹, e invitada especial en el Congreso internacional de Matemáticas de Zurich, pero nada eso le servirá. Tendrá que dejar las clases en virtud de la ley para la restauración del servicio civil, de Hitler. La notificación de su cese fue del 7 de abril de 1933¹⁰.

Su hermano Fritz, también tuvo que escapar, impartiendo después clases en el Instituto para la investigación en Matemáticas y Mecánica en Tomsk (Unión Soviética). Ella consiguió una beca de la fundación Rockefeller, para impartir clases en la Universidad de Bryn Mawr, en Estados Unidos, donde comenzó a finales de 1933¹¹.

En 1934, comenzó a impartir clases en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, donde también estaba Einstein. En ese año volvió a Gotinga, de paso hacia Rusia, y pudo usar su biblioteca como “*investigadora invitada extranjera*”.

En abril de 1935, los médicos le descubrieron un tumor pélvico. Preocupados por las posibles complicaciones de la cirugía, le ordenaron dos días de reposo en cama antes de proceder a la intervención. Durante la misma descubrieron un quiste ovárico “*del tamaño de un melón*”. Dos tumores uterinos más pequeños parecían ser benignos y no fueron extirpados para evitar que se prolongara la operación. Durante tres días parecía que la convalecencia seguía un curso normal, y se recobró rápidamente de un colapso circulatorio que se produjo el cuarto día. El 14 de abril perdió la consciencia, su temperatura se elevó a 42,5 °C y finalmente falleció. “*No es fácil decir qué le sucedió a la Doctora Noether*”, escribió uno de los facultativos, “*Es posible que hubiera algún tipo inusual y violento de infección que afectó a la base del cerebro, que es donde se supone que se localizan los centros termorreguladores*”.

Su cuerpo fue incinerado y sus cenizas enterradas en el claustro de la biblioteca M. Carey Thomas Library en Bryn Mawr.

Meses después de su fallecimiento el matemático Norbert Wiener, escribiría: “*La señorita Noether fue la mas grande matemática que jamás haya existido; la mas grande científica contemporánea de cualquier especialidad y una autoridad como poco, al mismo nivel que Madame Curie*”.

⁹ Ese mismo año había celebrado con sus colegas, su cincuenta cumpleaños. El matemático Hasse le dedicó un artículo en *Mathematische Annalen*, y enviándole un acertijo de sílabas $\mu\nu\nu$.

¹⁰ Todo ello fue precedido de una campaña promovida por un privatdozent de Gotinga, antiguo alumno de Noether, llamado Werner Weber, por la cual “*los alemanes querían matemáticos arios, y no judíos*”.

¹¹ Antes había intentado obtener un puesto en la Universidad de Moscú, sin éxito. Incluso en 1935, hizo planes para volver a la Unión Soviética.