

Emmy Amalie Noether

Matemática (Erlangen, Alemania, 1882-Bryn Mawr, EE UU, 1935)

Matemática alemana de origen judío. Nació el 23 de marzo de 1882, en Alemania de una familia que contenía 10 matemáticos en tres generaciones. Era la mayor de cuatro hermanos y podría, con legitimidad, decirse que tenía una vocación innata para las matemáticas. Su padre Max era un distinguido profesor de matemáticas en la Universidad de Erlangen. Su madre Ida Kauffmann pertenecía a una rica familia de Colonia. Ambos padres de Emmy eran de origen judío. Emmy Noether fue alumna en la escuela Höhere Töchter Schule en Erlangen a partir de 1889 hasta 1897. Allí estudió alemán, inglés, francés, aritmética y recibió lecciones de piano. Amaba el baile y le gustaba participar de las fiestas que organizaban los hijos de los colegas de la universidad de su padre. En esa etapa de su vida, sus aspiraciones se centraban en ser profesora de idiomas y después de estudiar inglés y francés rindió su examen final, recibiendo, en 1900, su certificado de profesora de inglés y francés para ejercer en las escuelas para señoritas del estado de Bavaria. Sin embargo, Emmy Noether nunca sintió que su real vocación era la de ser maestra de idiomas. Hubo de asistir a las clases impartidas por su padre como oyente, dada la imposibilidad de matricularse en la universidad por su condición de mujer. Entonces, en Alemania, las mujeres solamente eran aceptadas extraoficialmente en las universidades y debían solicitar permiso a cada profesor de cátedra para asistir a sus clases. En ese régimen de estudio estuvo en Erlangen desde 1900 a 1902. En 1903, después de rendir un examen de admisión en Nürnberg, va a la Universidad de Göttingen también en calidad de alumna oyente. En los años que estuvo en ese establecimiento universitario asiste a conferencias dadas por Blumenthal, Hilbert, Klein y Minkowski.

Entre los años 1908 y 1915, Noether trabaja en el Instituto de Matemáticas de Erlangen, donde se doctoró con un célebre trabajo sobre los invariantes, pero sin remuneraciones ni nombramiento oficial. Durante ese tiempo, ella colabora con el matemático algebrista Ernst Otto Fischer, y comienza sus trabajos en álgebra teórica, por los cuales será reconocida más tarde. También trabajó con los prominentes matemáticos Hermann Minkowski, Felix Klein, y David Hilbert a quien había conocido en Göttingen. En 1915, se incorpora al Instituto de Matemáticas de Göttingen y comienza a trabajar con Klein y Hilbert en las ecuaciones de la teoría de la relatividad general de Einstein. En 1918, demuestra dos teoremas básicos, tanto para la relatividad general como para la física de partículas elementales. Todavía, uno de ellos es conocido como el «Teorema de Noether». Sin embargo, y pese a las labores que realizaba Emmy Noether en el Instituto de Matemáticas de Göttingen, no obstante era discriminada por su sexo para ser aceptada como investigador y docente titular en la correspondiente facultad. Sólo le permitieron ser ayudante de Hilbert a honores. Tuvieron que interceder por ella Einstein y Hilbert para que se le otorgaran algunos reconocimientos. En 1919, se le concedió permiso para dictar una conferencia y, recién en 1922, fue nombrada profesor adjunto con un pequeño sueldo. Esa situación no le fue revertida mientras permaneció en Göttingen, no sólo por los prejuicios que existían entonces contra la mujeres, sino que también por su condición de judía, socialdemócrata, y pacifista. Durante los años de 1920 Noether realiza sus estudios fundamentales sobre álgebra abstracta, trabajando en la teoría de grupo, en la teoría de anillos, grupos representativos, y teoría de números. Sus progresos en el desarrollo de las matemáticas resultaron de gran

utilidad para los físicos y cristalógrafos. Los conceptos algebraicos que Emmy desarrolló conducían a un grupo de principios que unificaban álgebra, geometría, álgebra lineal, topología, y lógica.

Durante el año académico 1928-29 fue profesor visitante en la Universidad de Moscú. En 1930, dictó clases en la Universidad de Francfort. Los organizadores del Congreso Internacional de Matemáticas celebrado en Zurich en 1932, le solicitaron que diera una disertación en el auditorio de sesiones plenarias y, ese mismo año, le fue concedido el prestigioso premio en matemáticas «Ackermann – Teuner Memorial Prize». Pero la discriminación en contra de Emmy Noether continuó, pero por otros motivos. En efecto, el gobierno Nazi que había asumido en Alemania en 1933, le prohibió dictar clases en todo el territorio alemán. Dado lo peligroso que representaba para ella el entorno político que se vivía entonces en Alemania, emigra a los EE. UU. Y, en septiembre de ese mismo año, es nombrada profesor invitado en Bryn Mawr College. Dicta varias charlas y conferencias en el Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Princeton. Consigue que el período de su calidad académica en Bryn Mawr sea extendido, pero en abril de 1935 es sometida a una cirugía uterina, muriendo de una infección postoperatoria

Noether estudió los conceptos matemáticos de anillo e ideal, unificó en un solo cuerpo teórico las diferentes aproximaciones anteriores y reformuló en el marco del mismo la teoría de los invariantes algebraicos; dotó de ese modo de un nuevo enfoque a la geometría algebraica. Su aportación más importante a la investigación matemática fueron sus resultados sobre la axiomatización y el desarrollo de la teoría algebraica de anillos, módulos, ideales, grupos con operadores, etc. En este contexto, que se llamó álgebra moderna, aplicó sus conocimientos sobre invariantes dando rigor y generalidad a la geometría algebraica. Sus investigaciones en álgebra no conmutativa destacan, sobre todo, por el carácter unificado y general que dio a los conocimientos acumulados durante décadas. Sus publicaciones serían suficientes para valorar su decisiva contribución a las matemáticas, pero hay que considerar, además, que nunca le interesó mucho publicar y siempre permitió a sus colegas y a sus estudiantes desarrollar resultados interesantes a partir de las sugerencias que ella les hacía.

El calificativo noetheriano se utiliza para designar muchos conceptos en álgebra. Los anillos noetherianos recibieron este nombre en su honor, ya que fue ella la que introdujo la condición de cadena ascendente, pero también se habla de grupos noetherianos, módulos noetherianos, espacios topológicos noetherianos, etc. Sus investigaciones crearon un cuerpo de principios que unificaron el álgebra, la geometría, la topología y la lógica. En su época su genialidad fue ampliamente reconocida por la comunidad matemática. Conocemos textos de Hilbert, H. Weyl, Einstein, Alexandroff, Van der Waerden, Jacobson..., alabando su talento, pero no podemos olvidar que durante los casi treinta años que estuvo dedicada a la enseñanza y a la investigación nunca consiguió un salario digno.