

GEOMETRÍAS NO EUCLIDIANAS

Referencia: año 2000. Autor Hugo Barrantes. Semanario *Universidad*, San José. Costa Rica.

En 1999, la Editorial de la UCR publicó el libro *Geometrías no euclidianas* del profesor Angel Ruiz, que bosqueja no solo la historia de estas disciplinas sino de buena parte de las matemáticas, en una pequeña obra muy ilustrada, escrita con un lenguaje sencillo, didáctico y muy ameno. La historia de estas disciplinas es una de las más grandes revoluciones del pensamiento humano. Es apasionante. Debería recordarse como se recuerda la Revolución Francesa o el descubrimiento de América, y sin embargo la realidad es que pocas personas saben que existió esta revolución, y, de igual manera, pocos saben que son geometrías no euclidianas las que sirven para describir las leyes más generales del universo.

La primera parte del libro incluye una breve introducción a la historia de la geometría y las matemáticas, para ubicar el contexto cultural más general, un recuento breve de los postulados y axiomas de la geometría euclidiana, la historia del famoso quinto postulado, cuya negación fue responsable de la generación de las geometrías no euclidianas, la obra de Gauss, Bolyai y Lobachevsky, los padres de este tipo de geometrías y la evolución posterior de las geometrías no euclidianas y, especialmente, dentro del marco de la geometría diferencial. Una segunda parte incluye representaciones visuales y físicas de las nuevas geometrías, y reflexiones sobre la geometría no euclidiana y la naturaleza de las matemáticas.

La importancia de las geometrías no euclidianas en la educación matemática ha sido señalada con gran propiedad por el *National Council of Teachers of Mathematics* de los Estados Unidos, la organización gremial de educación matemática de mayor influencia en ese país y probablemente en el mundo. Hace pocos años colocaron como uno de los objetivos a obtener en la enseñanza secundaria: “Desarrollar un entendimiento de un sistema axiomático a través de investigar y comparar geometrías euclidianas y no euclidianas”. Algunas de las justificaciones para sugerir este tipo de objetivos en la educación secundaria norteamericana son: el valor de la geometría no euclidiana en la comprensión del sentido de las *definiciones* en matemáticas; la importancia creciente de estas geometrías en la ciencia y la tecnología modernas; el papel de este tipo de geometrías para transmitir la comprensión de la geometría como un cuerpo teórico vivo y en progreso. De esta manera, y al igual que en los Estados Unidos, en los principales países del mundo se ha comenzado a introducir el estudio de las geometrías no euclidianas en la educación matemática preuniversitaria.

Este libro busca llenar en nuestro país una necesidad cultural y educativa muy especial en torno a la geometría y las matemáticas. Por sus características, las geometrías no euclidianas permiten avanzar en la comprensión de la naturaleza de las matemáticas; en particular del sentido que en esta disciplina poseen las premisas, los axiomas, y la lógica. Pero, más importante aún, la historia de estas geometrías nos ofrece un extraordinario ejemplo de cómo funciona la construcción matemática en la realidad, en donde las condiciones sociales, colectivas e individuales ocupan un papel trascendental.