

NOTA HISTORICA: Bernhard Riemann, 1862-1866

B. Riemann fue uno de los matemáticos más creativos del siglo XIX. Sus ideas audaces sobre la geometría tuvieron un efecto profundo en la física teórica moderna. En gran medida sirvieron de base para los métodos y conceptos usados posteriormente en la teoría de la relatividad. Aprendió rápidamente el cálculo infinitesimal y la teoría de números, en la escuela secundaria. Entre 1846 y 1851 estudió en Göttingen y Berlin, interesándose en cuestiones diversas: teoría de los primos, funciones elípticas y geometría.

En 1851 obtuvo su doctorado en Göttingen. Su *"Dissertation"*, *"Fundamentos de una teoría general de funciones de variable compleja"*, fue uno de los grandes avances matemáticos del siglo. En esta se desarrolló la idea de las actualmente conocidas como superficies de Riemann, superficies de varias hojas en las cuales una función multiforme de una variable compleja puede ser interpretada como una función en el sentido estricto. En 1853 presentó su trabajo de *"Habilitationsschrift"* versando sobre las series trigonométricas y en su conferencia inaugural, en 1854, propuso tres tópicos de los cuales Gauss, profesor de Göttingen en ese momento, eligió: *"Sobre las hipótesis que conforman los fundamentos de la geometría"*, tema en el que Gauss había realizado profundas especulaciones. En su notable exposición Riemann presentó comparativamente la geometría euclídea y la no euclídea observando que ciertas ideas de esta última serían eventualmente de importancia en física. Así de hecho ocurrió cuando Einstein formuló la teoría de espacio-tiempo relativista.

En 1859 Riemann ocupó el puesto de G. Dirichlet en Göttingen quien había, a su vez, sucedido a Gauss en 1855. Sus contribuciones son de notable profundidad y de amplio espectro. Una medida de su influencia es dada por la lista variada de métodos y teoremas que hoy llevan su

nombre: Superficies de Riemann, el teorema de Riemann-Roch, el teorema de la aplicación de Riemann, la integral de Riemann, el lema de Riemann-Lebesgue, geometría riemanniana, la función zeta de Riemann, la hipótesis de Riemann y el método de Riemann para resolver ecuaciones en derivadas parciales. La hipótesis de Riemann es una conjetura sobre los ceros de la función zeta cuya comprobación sería de importancia en la teoría analítica de números y la distribución de los números primos. Se trata de un problema de gran profundidad y dificultad. A comienzos de 1985, un importante matemático anunció que había probado la conjetura, lo que provocó justificado revuelo en el mundo matemático. Los meses posteriores mostraron que dicha demostración estaba incompleta y así continúa hasta el momento.