

Leopold Vietoris, un topólogo supercentenario

Marta Macho Stadler



Leopold Vietoris

Nota. Estimados lectores, del 15 al 19 de junio próximo se llevará a cabo en las instalaciones de nuestra Facultad la primera edición del Taller Mexicano de Topología. En la página del evento leemos lo siguiente:

El objetivo principal del taller es acercar a las y los estudiantes a los temas de investigación en topología que desarrollan investigadoras, investigadores y estudiantes en México, fomentando el intercambio académico y la colaboración en la comunidad matemática.

La topología es un área de las matemáticas súper interesante. En nuestro país existe una buena cantidad de matemáticos que se identifican como topólogos. A lo largo de los años este grupo ha crecido, se ha fortalecido, ha realizado coloquios, seminarios y congresos. El número de estudiantes que ha realizado su tesis de licenciatura, de maestría o de doctorado en algún tema de la topología es realmente significativo. En el siglo XX la topología tuvo un crecimiento impresionante a nivel mundial. La lista de matemáticas y matemáticos que son referente en esta materia es muy grande. El texto que a continuación reproducimos, destaca la trayectoria de uno de ellos: Leopold Vietoris. Fue publicado el 9 de abril de 2025 en la página Matemoción,

<https://culturacientifica.com/categoria/matemocion/>

Marta Macho Stadler es profesora en el Departamento de Matemáticas de la UPV/EHU, y editora del blog Mujeres con Ciencia.

Las contribuciones fundamentales de Leopold Vietoris a la topología general y algebraica, así como a otras ramas de las ciencias matemáticas, lo han convertido en un personaje inmortal en el mundo científico.

Como persona, era excepcionalmente humilde y agradecido por su bienestar, que también deseaba y concedía a sus semejantes. Dedicaba su tiempo libre a su numerosa familia, la meditación religiosa, la música y sus queridas montañas. En investigación, Vietoris fue un "luchador solitario": solo uno de sus más de setenta artículos matemáticos tiene coautor. La mitad de los artículos fueron escritos después de su sexagésimo cumpleaños.

Heinrich Reitberger

Leopold Vietoris nació en Bad Radkersburg, Austria, el 4 de junio de 1891. Falleció en Innsbruck, Austria, el 9 de abril de 2002, con casi 111 años. Publicó su último artículo con 103 años. ¡Así se entiende mejor la última frase de la cita que abre este escrito!

De la ingeniería a las matemáticas

Leopold era hijo de Hugo Vietoris, ingeniero ferroviario, y Anna Diller. Con seis años comenzó su educación primaria en Viena. Entre 1902 y 1910 completó su formación secundaria. Siguiendo los deseos de su padre, ingresó en la Universidad Técnica de Viena en 1910, pensando estudiar ingeniería. Pero, a finales de ese mismo año, cambió sus planes para centrarse en las matemáticas, que aprendió con Hermann Rothe, Emil Müller (geometría descriptiva) y Theodor Schmid (geometría proyectiva).

En 1912, Vietoris asistió a una conferencia de Wilhelm Gross sobre topología, en la que el matemático describía su propio trabajo en esta área. En esta misma época, también siguió lecciones impartidas por Hermann Rothe sobre el concepto de variedad; Vietoris pensó en usar un enfoque topológico para crear una noción geométrica de variedad.

Trabajaba en estas ideas, tutorizado por Gustav von Escherich y Wilhelm Wirtinger, cuando estalló la Primera Guerra Mundial. El 28 de julio de 1914, el Imperio austrohúngaro declaró la guerra al reino de Serbia y Vietoris se presentó voluntario para el servicio en el ejército en agosto de 1914. Fue gravemente herido en septiembre de 1914 y, tras su recuperación, fue enviado al frente italiano como guía de montaña del ejército. Incluso durante las penurias de la guerra, Vietoris fue capaz de reflexionar sobre sus problemas de investigación. De hecho, en 1916 publicó su primer artículo.

El 4 de noviembre de 1918, fue capturado por el ejército italiano y permaneció preso hasta el 7 de agosto de 1919. Durante el tiempo de su cautiverio pudo completar su tesis doctoral. Tras ser liberado y regresar a Viena, la presentó, obteniendo su doctorado en julio de 1920. Ese mismo año comenzó a trabajar como profesor asistente en la Universidad Técnica de Graz. En 1922, se trasladó a la Universidad de Viena, donde obtuvo su habilitación al año siguiente.

La década de 1920 fue una época emocionante para los topólogos, y Viena era un lugar tan atractivo como cualquier otro, con Hahn, Menger, Reidemeister y, posteriormente, Hurewicz y Nöbeling. En medio de la conmoción general, surgieron muchas ideas de forma independiente y casi simultánea en varios lugares. Vietoris, quien siempre fue una persona extremadamente modesta, nunca participó en debates sobre prioridades (en contraste, por ejemplo, con su joven y apasionado colega Karl Menger). Pero Vietoris fue el primero en introducir filtros (a los que llamó

“coronas”) y uno de los primeros en definir espacios compactos (a los que llamó “lückenlos”), utilizando la condición de que cada filtro tuviera un punto de acumulación. También introdujo el concepto de regularidad y demostró que (en lenguaje moderno) los espacios compactos son normales.

Gilbert Helmberg y Karl Sigmund

Investigando en topología: la sucesión de Mayer-Vietoris

En 1925, Vietoris pasó tres semestres en Ámsterdam donde participó en un seminario dirigido por Luitzen Egbertus Jan Brouwer. Influenciado por las ideas algebraicas que se discutían en esta escuela, comenzó a investigar en topología algebraica. De regreso en Viena, impartió algunas conferencias sobre grupos de homología y de cohomología, dos de los más conocidos invariantes algebraicos de espacios topológicos.

A estas conferencias asistió Walther Mayer que intentó resolver algunas de las conjeturas que Vietoris había descrito, solucionando un caso particular de una de ellas que publicó en 1929 (*Über abstrakte Topologie*).

Vietoris completó la prueba del resultado general para los grupos de homología en 1930 (*Über die Homologiegruppen der Vereinigung zweier Komplexe*), teorema que hoy en día se conoce como sucesión de Mayer-Vietoris. Este precioso resultado es un método para calcular los grupos de homología de un espacio topológico a partir de los de algunos de sus subespacios.

Una larga vida, el matemático (conocido) más longevo

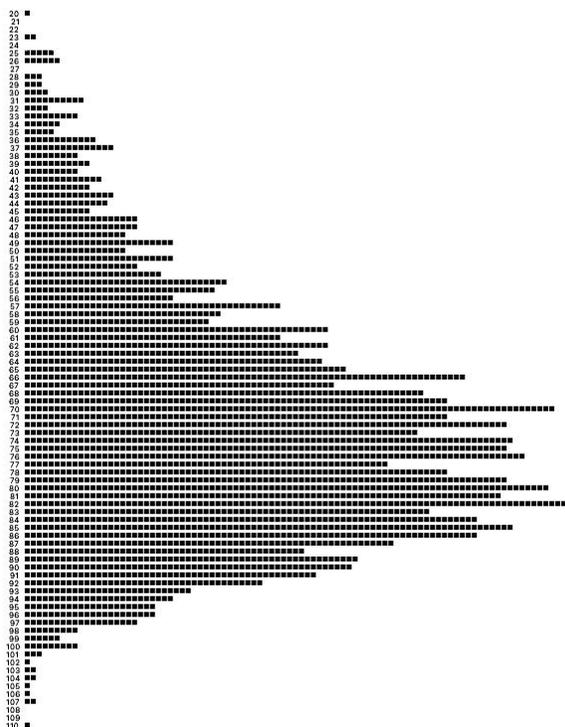
Leopold Vietoris se había casado con Klara Anna Maria Riccabona von Reichenfels (1904-1935) en otoño de 1928. En 1930, tras varios cambios de centro, comenzó a trabajar en la Universidad de Innsbruck como profesor titular; permaneció allí durante el resto de su carrera. Klara falleció en 1935 al dar a luz a su sexta hija. Al año siguiente, Vietoris se casó con la hermana de Klara, María Josefa (1901-2002).

Tras la Segunda Guerra Mundial trabajó en diferentes áreas, incluida la estadística, publicando su último artículo con 103 años.

Leopold Vietoris falleció el 9 de abril de 2002, dos meses antes de cumplir 111 años. Dos semanas antes había fallecido su esposa María Josefa, con la que compartió 66 años de vida, a los 100 años.

Referencias

J J O'Connor and E F Robertson, Leopold Vietoris, MacTutor History of Mathematics archive, University of St Andrews
 Heinrich Reitberger, *Leopold Vietoris (1891-2002)*, Notices Amer. Math. Soc. 49 (10) (2002), 1232-1236.
 Gilbert Helmberg and Karl Sigmund, *Nestor of mathematicians: Leopold Vietoris turns 105*, Math. Intelligencer 18 (4) (1996), 47-50.



En el archivo MacTutor, se incluye una gráfica con la esperanza de vida de 2,891 matemáticos cuyas fechas de nacimiento y fallecimiento se conocen. Vietoris es el más longevo. El matemático con una vida más corta fue Évariste Galois, que falleció a los 20 años.

También fueron longevos Guacolda Antoine Lazzarini y Serguéi Nikolski (fallecieron con 107 años), Manuela Garín Pinillos (105 años), Henri Cartan (104 años), Johanna Weber (103 años) o Katherine Johnson y Kathleen Ollerenshaw (101 años), por citar algunos. Promedio = 72.03, media = 74.

