La Vanguardia, 7 de Febrero de 2019

CIENCIA

Cristina Sáez

El científico húngaro recibe el Premio Europeo Hipàtia, que otorga el Ayuntamiento de Barcelona, por su trayectoria

Que cuando encendamos el interruptor de la luz nos llegue corriente a casa o que podamos buscar una dirección en Google Maps y nos dé indicaciones de cómo llegar es gracias en buena medida al trabajo de **Lászlo Lovász**, un **matemático húngaro** que [acaba de ser galardonado con el Premio Europeo Hipatia](#)

, en la categoría de ciencia y tecnología, en su primera edición. El galardón, concedido por el Ayuntamiento de Barcelona, se enmarca en el Plan

Barcelona

Ciencia y persigue contribuir a la visibilidad de la ciencia.

“Es una gran figura de la matemática mundial, preocupado por entender el mundo y hacer que su investigación sea útil para la sociedad”, explica Oriol Serra, catedrático de matemáticas de la **Universitat Politècnica de Catalunya** y amigo de Lovász.

Nacido en **Budapest** en 1948, a los 14 años, Lászlo Lovász (Budapest, 1948) descubrió que su vocación eran las matemáticas y que tenía talento para ello. Había dado por casualidad con un artículo científico de otro eminente matemático húngaro, Paul Erdős, que lo fascinó por completo. Tanto que entró en contacto con él y entabló una relación de amistad. Las largas conversaciones que mantenían ambos le sirvieron de gran inspiración en su carrera científica.

Su historia tiene algunos puntos en común con la de otros genios: cuando iba al instituto participó en varias competiciones matemáticas internacionales, como las Olimpiadas, en las que además de hacerse con las medallas de oro, obtuvo dos menciones especiales “por sus soluciones, especialmente originales, de algunos de los problemas planteados”, destaca un comunicado de la Barcelona Graduate School of Mathematics (BGSMath)-CRM.

También se enamoró. Y lo hizo de una compañera del programa para jóvenes talentos de las matemáticas, la también brillante investigadora Katalin Veztergombi, con quien sigue compartiendo vida y también carrera científica: es una de sus colaboradoras habituales.

Desde entonces, Lovász ha realizado contribuciones decisivas en diversas áreas de las matemáticas como las matemáticas discretas y la combinatoria. Por ello ha recibido los más prestigiosos premios en esta disciplina, como el Wolf, el Knuth, el Kyoto y la Medalla Fields, considerada el ‘Premio Nobel’ de las matemáticas.

Su trabajo ha contribuido enormemente al ámbito de las ciencias computacionales, especialmente en el campo de la teoría de grafos o de grandes redes. “Es quizás lo más espectacular de este matemático -considera Serra-. Sus teorías sobre grandes redes formadas por miles de millones de nodos”.

Esta teoría de las redes busca comprender y capturar la estructura de redes masivas para emular su funcionamiento. “Ha creado una herramienta matemática que permite analizar estas redes, ya sean biológicas, neurológicas, sociales. Y acaba de recibir una ayuna Sinergy Grant de la Unión Europea de ocho millones de euros precisamente para trabajar más en esta teoría, lo que refleja el interés científico que existe para desarrollar estas herramientas”, comenta Serra.

Para Juanjo Rué, profesor de la UPC y miembros de la BGSMath, Lovász ha realizado contribuciones fundamentales a la ciencia de la computación. “En el marco de la teoría de la probabilidad, el conocido como Lema Local de Lovász, es una herramienta fundamental en el

estudio de los modelos de redes de gran tamaño, como son por ejemplo las redes de transporte, la World Wide Web o modelos en ecología”.

Otra de las contribuciones más destacadas de este matemático húngaro es la llamada conjetura de Kneser, con la que “usando técnicas de un área de las matemáticas completamente distinta, llamada topología algebraica, demostró un problema abierto en el área de la teoría de grafos, la rama de las matemáticas que, por ejemplo, analiza los recorridos más eficientes de los viajeros en una red de comunicación o de la corriente eléctrica”, en palabras de Rué.

Serra lo explica de la siguiente manera: “las compañías eléctricas, por ejemplo, necesitan resolver complejos problemas para distribuir electricidad a millones de casas. Esa distribución se basa en un algoritmo, optimización combinatoria, que ha salido del talento de Lovász. Se emplea para logística, distribución de mercancías, redes eléctricas, gestión de redes de teléfonos y de móviles, que suponen millones de flujos por segundo. Las empresas necesitan que ese flujo sea eficaz y eso supone resolver problemas de optimización muy complejos que tienen en su base los algoritmos que ha hecho Lovász”.

En el fondo, lo que persigue esta teoría es comprender y capturar la estructura de redes masivas. Y está en plena efervescencia. Google y Amazon, por ejemplo, se basan en ella para crear perfiles de usuarios; incluso la inteligencia artificial también funciona sobre redes que emulan la manera de funcionar de la biología del cerebro. Sus técnicas de exploración eficiente en grafos también se aplican en la geolocalización del GPS o en la búsqueda en aplicaciones como Google Maps.

“Para todas las matemáticas y matemáticos de Barcelona, este premio es un merecido reconocimiento que nos alegra profundamente”, valoró Marta Sanz-Solé, directora de la BGSMath.

Lovász, que actualmente preside la Academia de las ciencias húngara, mantiene una relación estrecha con los matemáticos de Barcelona y ha visitado la ciudad en numerosas ocasiones.

“Tiene una trayectoria espectacular, a lo que se suma su compromiso social”, valora Anna Omedes, directora del Museu de Ciències Naturals de Barcelona y miembro del jurado. “A pesar de que le ha tocado hacer ciencia en un contexto político e histórico poco favorable en su país, siempre ha luchado para tirar adelante la ciencia y está muy implicado en proyectos de educación de los jóvenes, Siempre se ha preocupado porque su trabajo no se quedara en su despacho, sino que saliera y llegara a la sociedad”, valora Anna Omedes, directora del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona y miembro del jurado.