

Nota: El pasado 20 de marzo, la Academia Noruega de Ciencias y letras decidió otorgar a Michael Talagrand el premio Abel, máximo galardón internacional en el campo de las matemáticas.

Las contribuciones de Talagrand se realizan en diversas disciplinas, como son la teoría de la probabilidad, de la medida y de la complejidad computacional.

Sus aportaciones han sido fundamentales en campos como teoría de la concentración de medida, la desigualdad de la isoperimetría y la teoría de la información.

A lo largo de su carrera, Talagrand ha sido galardonado con otros premios como el Loève de la Sociedad Estadounidense de Matemáticas en 1990 por sus destacadas contribuciones en la teoría de la probabilidad, así como el Shaw, que le fue entregado en 2019.

Michel recuerda que su gusto por las ciencias comenzó cuando tenía siete años, inspirado en una revista de ciencia a la que estaba suscrita su familia. A los 15 años, sufrió un desprendimiento de retina que lo mantuvo en el hospital. Durante su convalecencia, su padre lo entretenía enseñándole matemáticas, una experiencia que lo llevó a comprender el poder de la abstracción y a cultivar su pasión por esta disciplina.

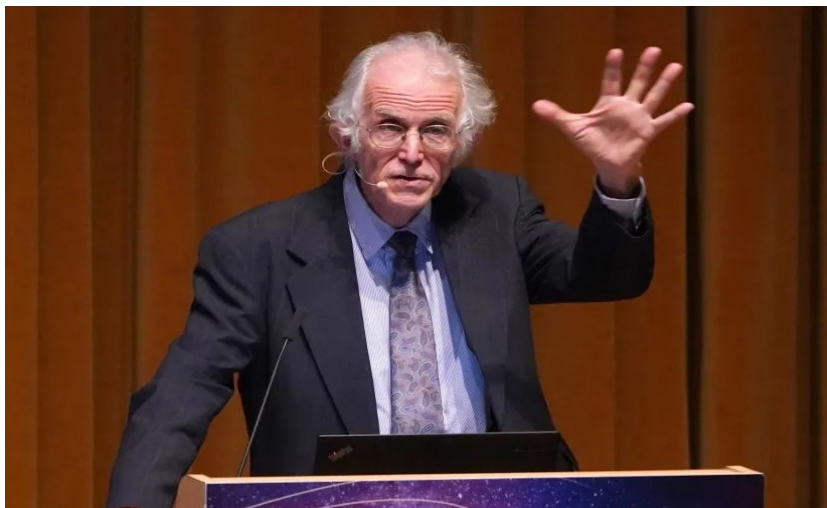
Talagrand refiere también que la paciencia y la técnica son indispensables en las matemáticas, de la misma manera que los alpinistas no pueden alcanzar la cumbre de una montaña sin cuerdas ni frenos.

El texto que presentamos a continuación fue tomado de la revista Wired, escrito por la periodista Marta Musso, y se puede consultar en:

<https://es.wired.com/articulos/michel-talagrand-recibe-el-premio-abel-2024>

Michel Talagrand recibe el premio Abel 2024, por investigar la estadística de lo aleatorio

Marta Musso



Michel Talagrand, matemático francés del Centro Nacional para la Investigación Científica (CNRS) de París, ha ganado el Premio Abel 2024, uno de los galardones más importantes del mundo de las matemáticas. El premio para Talagrand fue otorgado por la Academia Noruega de Ciencias y Letras "por sus contribuciones pioneras a la teoría de la probabilidad y el análisis funcional, con aplicaciones excepcionales en física matemática y estadística".

El Premio Abel es para la estadística de lo aleatorio

El matemático ha dedicado su carrera a la descripción de los sistemas aleatorios o estocásticos, presentes en problemas mucho más comunes en el mundo real de lo que pensamos. "El tema común en los descubrimientos pioneros de Michel Talagrand es trabajar y comprender los procesos aleatorios que vemos a nuestro alrededor", afirmó la academia. "Ahora está claro que comprender a fondo los fenómenos aleatorios es esencial en el mundo actual. Por ejemplo, los algoritmos aleatorios sustentan nuestras previsiones meteorológicas". En concreto, Talagrand se ha centrado en comprender y utilizar la "distribución de Gauss", también conocida como "distribución normal" o "curva de campana", que rige muchos aspectos y acontecimientos aparentemente aleatorios de nuestras vidas, desde el peso de los bebés al nacer hasta las notas que sacan los estudiantes y la edad a la que se retiran los deportistas.

Los vidrios de spin

Talagrand también ha desarrollado herramientas matemáticas y ecuaciones para sistemas que, aunque aleatorios, muestran cierta previsibilidad, a través de un principio estadístico llamado medidas de concentración. Otra área importante de estudio de Talagrand es la de los llamados vidrios de espín, una disposición magnética inusual en la que los átomos de un material pueden actuar como pequeños imanes que apuntan en direcciones aleatorias y no muestran un orden evidente.

El estudio de Giorgio Parisi y las aportaciones de Talagrand

El vidrio de espín, entre otras cosas, le valió el Premio Nobel de Física 2021 al físico italiano Giorgio Parisi. Parisi se centró en el estudio de este tipo particular de aleación metálica en la que átomos de hierro, por ejemplo, se insertan aleatoriamente en una rejilla de átomos de cobre. Aunque el número de átomos de hierro es relativamente bajo, son suficientes para cambiar las propiedades magnéticas de todo el material. En concreto, cada átomo de hierro se comporta como un pequeño imán cuya orientación está ligada a la de sus átomos vecinos. En un imán tradicional, todos los espines apuntan en la misma dirección, mientras que en un vidrio de espín, algunos apuntan en una dirección y otros en la contraria. Para resolver el problema del vidrio de espín, Parisi desarrolló el llamado sistema de réplica, un hito en la teoría de los sistemas complejos. El matemático Talagrand, tal y como recuerda la academia, utilizó sus conocimientos de estadística y probabilidad para demostrar los límites de cómo puede comportarse la materia del vidrio de espín, completando así la demostración del trabajo de Giorgio Parisi.

Ha contribuido profundamente a nuestra comprensión de los procesos aleatorios y, en particular, de los gaussianos. Su trabajo ha reconfigurado varias áreas de la teoría de la probabilidad. Además, su demostración de la famosa fórmula de Parisi para la energía libre de los vidrios de espín es un logro extraordinario", concluyó Helge Holden, presidente del Comité del Premio Abel. 🍷

Artículo publicado originalmente en WIRED Italia, adaptado por Manuel de León.

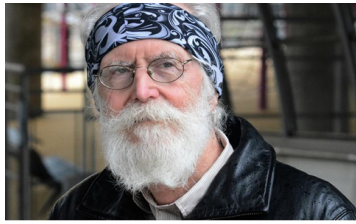


Foto: Peter Badge

Michel Talagrand: una breve biografía

El premio Abel de 2024, Michel Talagrand, afirmó que siempre trabajó en los problemas que más le gustaban, según sus propias preferencias. Dada esta actitud, en la que el trabajo duro y el placer parecen fusionarse, no sorprende que Talagrand sea también corredor de maratón y haya viajado por más de cien países con su familia. El Premio Abel 2024 es una confirmación de que sus alegres esfuerzos han dejado una huella duradera en el campo de las matemáticas.

Michel Talagrand nació el 15 de febrero de 1952 en Francia. Creció en Lyon junto con una hermana menor, un padre que era profesor de matemáticas y una madre que enseñaba francés.

A los cinco años perdió un ojo debido a una enfermedad genética. Diez años más tarde, su otro ojo estaba en riesgo y faltó a la escuela durante seis meses. Debido a su miedo a quedarse ciego, estudió mucho durante este período y así descubrió su talento para las matemáticas y la física. Posteriormente estudió matemáticas en la Universidad local de Lyon.

En 1974 le ofrecieron un puesto de investigación en el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS) de París, y completó su doctorado en 1977. Su afiliación duró hasta su jubilación en 2017.

Fue miembro del Equipo de Análisis Funcional del Instituto de Ciencias Matemáticas y, desde 1985, director de investigaciones del CNRS. Al principio de su carrera trabajó y fue influenciado por Gustave Choquet, Gilles Pisier y Vitali Milman.

Está casado con Wansoo Rhee, un profesor ahora jubilado de ciencias de la gestión en la Universidad Estatal de Ohio, a quien conoció en su primer

viaje a Estados Unidos. Ellos tienen dos hijos.

El estilo matemático de Talagrand es atípico. No le importa estudiar pequeños problemas como trampolines hacia nuevos descubrimientos importantes. Él mismo ha escrito sobre su método que: "ayuda ser humilde y empezar por comprender plenamente las situaciones simples. Cuando trabajaba en una conjetura, también me resultó útil intentar probarla y refutarla alternativamente. El progreso se produce a saltos, como si unieras dos piezas de un rompecabezas. Esto es casi instantáneo. Ahora lo ves, y un momento antes no. Después de tal progreso, es posible que tenga una visión mucho más clara del problema".

Además de una rica bibliografía, Talagrand también invirtió en la exposición de sus resultados y logros. Sus libros sobre *The Generic Chaining* y *Spin Glasses* son referencias autorizadas en estos campos. El volumen de introducción a la teoría cuántica de campos representa otro aspecto de sus intereses y contribuciones que será relevante para numerosos investigadores.

Los impresionantes logros de Talagrand, ilustrados por soluciones innovadoras a conjeturas fundamentales y la invención de desigualdades nuevas, básicas y profundas, han sido fundamentales y extremadamente influyentes, con un impacto amplio y profundo.

Talagrand fue elegido miembro de la Academia Científica Francesa en 2004 y es Caballero de la Legión de Honor desde 2011. Ha recibido varios premios, entre ellos el premio Loève (1995), el premio Fermat (1997) y el premio Shaw (2019).

Después de recibir el premio en metálico de Shaw, invitó a la comunidad matemática a ganar recompensas resolviendo acertijos publicados en su sitio web bajo el título "Hazte rico con mis premios". Su enfoque lúdico tanto de la vida como de la ciencia también se ve claramente en la primera declaración de su página web: "Las matemáticas te dan alas", que enlaza con la pintura "Alegoría de la sabiduría divina" (década de 1680) de Luca Giordano. La sabiduría matemática de Talagrand ciertamente lo ha llevado lejos.

Tomado de: <https://abelprize.no/biography/michel-talagrand-brief-biography>