

La Vanguardia, 26 de Mayo de 2000

-
-

MIQUEL MOLINA Barcelona.- Andrew Miles, un profesor de Matemáticas, se hizo famoso hace cinco años cuando resolvió el llamado último teorema de Fermat, un problema que llevaba 350 años sin solución. Miles es ahora miembro del Clay Mathematics Institute, la organización que acaba de revolucionar el mundillo matemático lanzando un insólito premio: quien resuelva alguno de los siete grandes problemas pendientes se llevará un millón de dólares, 185,2 millones de pesetas al cambio de ayer.

"Estos siete problemas se han convertido en los grandes enigmas sin solución de las matemáticas del siglo XX, y espero que este premio inspire a futuras generaciones de matemáticos", dijo el miércoles Miles. Pocos esperan, sin embargo, que alguien se lleve pronto un millón de dólares. "Es igual, no hay límite de tiempo -opinó el presidente del instituto, Arthur Jaffe-, esto es una fundación privada, así que esperamos que todavía exista en el momento en que alguien se haga con el premio." Al parecer, ninguno de los problemas será resuelto antes de cuatro años.

Según las reglas del juego, las soluciones deben aparecer en una prestigiosa publicación matemática. A partir de ese momento, se abrirá un periodo de espera de dos años. Si finalizado ese plazo nadie contradice la solución aportada por el aspirante al premio, se abrirá un nuevo periodo de reflexión en el que el propio instituto investigará la solidez del trabajo presentado.

¿Estamos ante divertimentos para matemáticos o se trata de problemas cuya solución afectaría a la gente corriente? "Al menos en dos de los casos estamos ante enigmas cuya resolución tendría consecuencias directas en nuestra vida cotidiana", responde Enrique Gracián, matemático y periodista científico barcelonés. "Las ecuaciones de Navier- Stokes -explica Gracián- afectan a la mecánica de los fluidos: una consecuencia muy práctica de su resolución sería acabar con las turbulencias de los aviones."

Otro problema que tendría una gran trascendencia en caso de desvelarse, apunta este matemático, es la hipótesis de Riemann: "Más que una buena noticia, su resolución sería una pesadilla para muchos, pues allanaría el terreno para encontrar una fórmula matemática que destruyera el más potente sistema de encriptación actual, que utilizan, por ejemplo, los bancos o los estamentos militares. Y no sólo eso: saldrían a la luz los secretos de estas organizaciones, que se verían obligadas a crear a partir de cero un nuevo sistema de protección de información".

"Sólo unos pocos consiguen alcanzar la cumbre del Everest -dice el matemático Keith Devlin-, pero millones de personas se benefician de la investigación para fabricar el material de escalada." "Lo mismo pasa con los grandes problemas de las matemáticas", concluye.

LOS SIETE GRANDES RETOS

LA HIPÓTESIS DE RIEMANN. Es el más antiguo de los enigmas. Consiste en lo siguiente:

es fácil deducir que 21 es el resultado de multiplicar 3 por 7. Pero el problema se complica cuando tenemos delante una supercifra de 150 dígitos que llamaremos "x" y tratamos de averiguar qué dos números primos han sido multiplicados para dar como resultado esta "x". En la imposibilidad de resolver esta ecuación se basa el sistema RSA de encriptación, que utilizan, por ejemplo, las entidades bancarias y los estamentos militares. Si se encuentra algún día un método matemático para resolverla, quedarán al descubierto los secretos de estas organizaciones.

LA CONJETURA DE BIRCH SWINNERTON-DYER. Tiene que ver con el problema anterior. Debe aportar respuestas a unas ecuaciones llamadas curvas elípticas de género uno, que guardan mucha relación con uno de los sistemas utilizados para la encriptación .

EL PROBLEMA P vs NP. Afecta a la implementación de determinados problemas en programas de ordenador y a la capacidad que tienen éstos de efectuar determinados cálculos .

LAS ECUACIONES DE NAVIER-STOKES. Estas ecuaciones datan del siglo XIX y gobiernan la mecánica de los fluidos. Su resolución permitiría, por ejemplo, fabricar las aeronaves de manera que hubiera menos turbulencias .

LAS ECUACIONES DE YANG-MILLS. Explican, en el plano subatómico, el equivalente de las leyes de Newton en el macroscópico (nuestro mundo y el de las cosas que nos rodean) .

LA CONJETURA DE HODGE. Este problema matemático plantea si una serie de resultados topológicos que se han podido demostrar en dos dimensiones seguirán siendo válidos en tres dimensiones.

LA CONJETURA DE POINCARÉ. Una manera muy licenciosa de decirlo: sugiere que ciertos objetos matemáticos pueden ser interpretados mejor si se convierten en geométricos y se dibujan.