

El chileno Carlos Conca explica en un congreso con 4.000 científicos en Valencia su fórmula sobre cómo un olor se convierte en impulso nervioso

## El olfato también tiene su fórmula matemática

FERRAN BONO. **Valencia**  
Hay matemáticas para todo: para comprender cómo las células normales se convierten en cancerígenas, para conocer cómo funciona un implante dental, para calcular el efecto devastador de un tsunami, para fabricar un motor o para encriptar el móvil. Hay tantas utilidades que las matemáticas se han convertido en una de las carreras que precisan mayor nota para acceder a ella en España. Lo dice el catedrático de Matemáticas Aplicadas de la Universidad Politécnica de Madrid, Carlos Castro, y lo corrobora su colega chileno Carlos Conca.

El primero forma parte del comité organizador del Congreso Internacional de Matemática Industrial y Aplicada (ICIAM), que se desarrolla en Valencia, lo que no deja de ser un privilegio porque se celebra cada cuatro años y nunca había recalcado en España; el segundo es una de las grandes figuras del encuentro que inauguraron el lunes los Reyes y se clausura este viernes con asistencia de 4.000 científicos de 50 países.

Carlos Conca sorprendió ayer con su ponencia que asocia las matemáticas con los olores. "Tra-

mos utilizado es formular un modelo de esta conversión de información química en corriente eléctrica". ¿Y con qué objeto? "Las matemáticas logran una comprensión mucho más detallada de los fenómenos que observamos de manera experimental en la naturaleza y en la vida. Por eso, cambian el paradigma tradicional de la ciencia", señala.

### Ecuaciones de la emoción

Sostiene que la biología matemática abre una vía muy fértil para la investigación: "Los sentidos los vemos como un don, no pensamos qué hay detrás de ellos, parece algo dado por naturaleza, pero hay un mecanismo que es matemático. Lo más difícil es matemático: ¿qué pasa después de que la información se ha convertido en algo interpretable para el cerebro. La intuición nos dice que se genera una emoción, un sentimiento, pero la matemática aún no ha llegado a ese punto, pero llegará. Algún día, falta mucho, se va a lograr entender bien cómo la conciencia absorbe las emociones y afecta al comportamiento. Se va a entender con la matemática. La ciencia hasta ahora ha



Matemáticos en el Palacio de Congresos de Valencia. / ICIAM 2019

bajo en una rama abstracta de las matemáticas y no tanto en la aplicación industrial o en la informática, la tecnología de empaquetar los algoritmos y meterlos dentro de un ordenador o un escáner", explica.

Conca, chileno de origen sardo, indaga en el comportamiento matemático del olfato. "El sentido del olfato es un proceso físico-químico por el cual nuestro cuerpo es capaz de convertir la información sobre los olores que está contenida en moléculas químicas muy pequeñas, las denominadas feromonas que están en el ambiente, en un impulso nervioso que es una corriente eléctrica que llega al cerebro y que este lee e interpreta. Lo que ha hecho la matemática que he-

avanzado haciendo experimentos y observaciones, pero lo matemático introduce una innovación con sus modelos".

Conca coincide con Castro en que las matemáticas viven una nueva edad de oro en la sociedad digital de las nuevas tecnologías, sobre todo por la multiplicación de sus aplicaciones, no solo en el ámbito industrial, sino también en distintas áreas de conocimiento de las llamadas ciencias sociales. "En Chile, hace 20 años había cinco o seis estudiantes por curso; ahora hay 80. Pero tampoco debemos olvidar la gran edad de oro del siglo XVII, con el cálculo infinitesimal, Isaac Newton y el fin de la visión eterna de la realidad: todo es dinámico y cambia instantáneamente, nada es eterno".