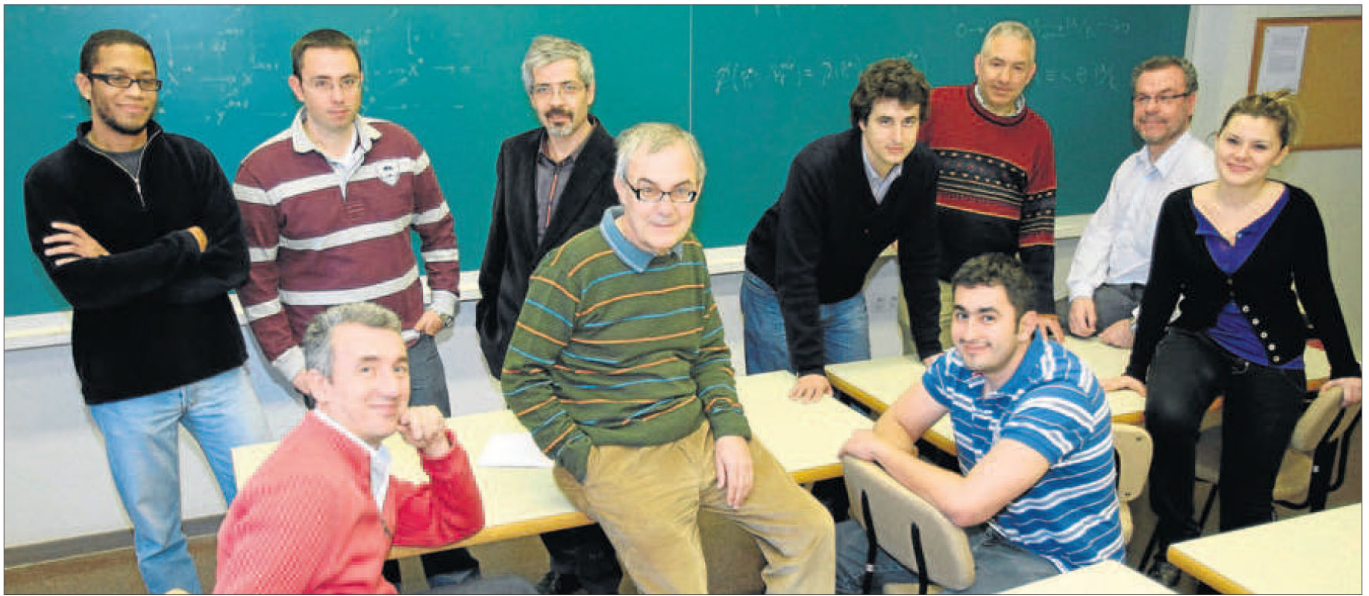


## 20 HISTORIAS DE EXCELENCIA ▶ ANILLOS



► **UN EQUIPO DE TRABAJO.** El grupo de investigación de Anillos se creó hace treinta años y desde entonces han pasado por él investigadores de diferentes nacionalidades. Los miembros actuales del grupo son, de izquierda a derecha: Mariano Caicedo, Manuel Ruiz, Juan Jacobo Simón, Pedro Nicolás, Manolo Saorín, Pedro Güil. En primera fila, Angel del Río, José Luis García, Carlo Parra y Estefanía Andreu. No aparecen en la fotografía, pero también son miembros destacados del grupo, José Luis Gómez Pardo y Sergio Estrada Domínguez.

**Matemáticas.** El grupo de investigación de Anillos de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia dedica una de sus principales líneas de trabajo al álgebra no conmutativa, para comprender por qué los objetos se relacionan de una determinada manera y cuáles son los movimientos que describen. Se trata de matemática abstracta que ya está permitiendo avances en el campo de la física mecánica y en otras disciplinas científicas.

## Álgebra para el movimiento

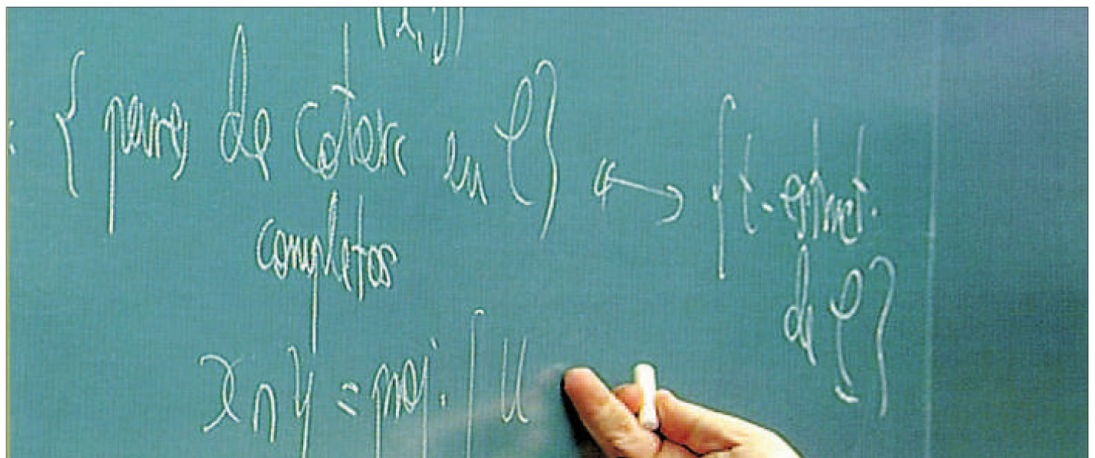
Amalia López



FOTOS DE ÁGUEDA PÉREZ

■ Cuando somos unos niños y aprendemos a sumar y multiplicar, sin saberlo, estamos aprendiendo álgebra. Conforme los cursos avanzan, también lo hace la complejidad de las operaciones algebraicas y las realidades que interpretan esas operaciones. En la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia trabaja el grupo de investigación de Anillos, calificado de Excelencia por la **Fundación Séneca**. El álgebra no conmutativa y la teoría de los anillos son sus líneas de investigación principales.

Las estructuras algebraicas son conjuntos que tienen unas operaciones que satisfacen propiedades similares a las de los números. Su estudio ayuda a comprender, entre otras cosas, cómo se relacionan los objetos en el espacio y la naturaleza», explica Manolo Saorín, investigador principal del grupo. Se trata de manejar, en lugar de operaciones con números, operaciones entre objetos. Los movimientos de movimientos de una figura es un ejemplo de dichas operaciones. Ello permite representar y entender la estructura intrínseca de esos objetos de



una manera más profunda. En esencia, sus investigaciones tienen como fin último comprender por qué los objetos se relacionan como lo hacen e interpretar los movimientos que describen; por ejemplo, por qué los pétalos de una flor tienen la forma que tienen.

Este área de la matemática 'desmonta' por así decirlo uno de los principios que nos enseñaron en la escuela: el orden de los factores no altera el producto. «Dentro del álgebra hay estructuras en las que el diferente orden de las cosas sí que ofrece un resultado distinto, es la condición no conmutativa», ex-

### El grupo ha iniciado una línea de trabajo para desarrollar códigos y criptografía para la transmisión de datos

plica. Es esa cualidad la que permite a los científicos realizar operaciones con figuras geométricas o con las palabras de un alfabeto.

En su campo, el grupo de la Universidad de Murcia es, probablemente, uno de los más relevantes de España. El grupo lo creó en 1980 el profesor José Luis Gómez Pardo, que ya no está en la Universi-

dad de Murcia, pero que sigue formando parte del equipo. El trabajo llevado a cabo en estos treinta años les ha permitido ser pioneros, por ejemplo, en la clasificación de anillos de grupos finitos. Además, sus investigaciones en la descomposición del álgebra de grupo racional les llevaron a desarrollar un programa informático que aplican hoy quienes se dedican a este campo.

¿Y qué aplicación práctica tienen sus investigaciones? Pues como ocurre con la investigación en otras áreas de Matemáticas, su investigación es esencialmente

básica y ponen las bases para que otras disciplinas puedan aprovechar sus descubrimientos en el futuro. De hecho, en el campo de la mecánica cuántica se están resolviendo muchos problemas gracias a esta matemática abstracta. Lo que sí puede tener una aplicación más aplicada es una nueva línea de investigación que el grupo inició hace tres años y que se dedica a desarrollar códigos y criptografía con la intención de mejorar las técnicas actuales de transmisión de datos y comunicaciones. En este área todavía están dando sus primeros pasos.