La Voz de A Coruña

LUNES 25 DE AGOSTO DEL 2014
Delegado: Francisco Espiñeira Fandiño
Jefe comercial: Mario de la Torre Míguez

**FEDERICO CANTERO MORÁN** MATEMÁTICO EN ALEMANIA

# «Demostrar un teorema es pisar por primera vez un lugar virgen»

*Este coruñés, exalumno de Peñarredonda, es ahora investigador en Münster*

**RODRI GARCÍA**
A CORUÑA / LA VOZ

Busca territorios nunca hollados. Es Federico Cantero Morán (A Coruña, 1982), investiga en la Universidad de Münster (Alemania) y su trabajo consiste en demostrar nuevos teoremas dentro del área de la topología algebraica, una rama de la geometría que apareció a principios del siglo XX a manos del matemático y filósofo francés Henri Poincaré.

**—¿Dónde hizo los estudios?**
—Estudié hasta los 8 años en Vilalba, en el colegio Mato Vizoso, y después aquí, en el colegio Peñarredonda. En el año 2000 me fui a Madrid para empezar Matemáticas en la Universidad Complutense.

**—¿Por qué matemáticas?**
—Tenía bastante claro que quería hacer ciencia aunque al principio no pensé en matemáticas: todos conocemos físicos —Einstein y su teoría de la relatividad—, o biólogos —Darwin y la teoría de la evolución— famosos, pero los grandes matemáticos no son tan conocidos. Recuerdo que me impresionó mucho el personaje de Ian Malcolm, el matemático de *Parque Jurásico* y también un comentario de Felipe Gago, de la USC, en unas jornadas de orientación universitaria: «Los matemáticos son solucionadores de problemas». También tuve un profesor de matemáticas muy bueno en Peñarredonda, José Manuel Couce.

**—¿Qué hizo después?**
—Tras licenciarme en Madrid me fui a Barcelona a hacer un máster de investigación matemática. Allí me doctoré bajo la doble dirección de Carles Casacuberta (Universidad de Barcelona) y Oscar Randal-Williams (Universidad de Cambridge). Al terminar me incorporé al equipo de Michael Weiss, en la Universidad de Münster.



Cantero dice que ahora le toca estar fuera de España. MERCEDES RAJOY

**—¿Podría explicar que está haciendo en Alemania?**
—Digamos que la matemática fundamental se divide, grosso modo, en aritmética, álgebra, análisis y geometría. Mi campo es la topología, una rama de la geometría en la que se estudian las transformaciones continuas entre figuras geométricas (y no, por ejemplo, su tamaño, sus medidas o su curvatura). La conjetura de Poincaré (resuelta por Grigori Perelman, famoso por ganar la medalla Fields en el 2006 y el premio de un millón de dólares del Instituto Clay y rechazar ambos) es quizá el problema más conocido en el campo.

**—¿Saldrá de esa investigación que están haciendo alguna aplicación práctica que los pueda hacer millonarios, como a Perelman?**
—Una vez resuelta la conjetura de Poincaré, quedan seis problemas por los que el Instituto Clay paga un millón de dólares, de los cuales solo uno, la conjetura de Hodge, tiene relación directa con la topología algebraica. Pero supongo que no sería correcto llamar a eso «aplicación práctica». Desde la investigación en mi campo hasta las aplicaciones prácticas como una lavadora o un avión existe un largo recorrido, a veces de siglos. No obstante, a veces se encuentran aplicaciones directas inesperadas: la aritmética se aplica hoy en día directamente a la criptografía, y hay topólogos como Gunnar Carlsson (Stanford) que están aplicando la topología a cosas tan prácticas como la investigación sobre el cáncer. Mi amigo Urtzi Buijs suele decir que para que Kepler pudiera descubrir su «primera ley» (en 1609 afirmó que los planetas giran alrededor del sol siguiendo órbitas elípticas), fue necesario que conociera ciertas propiedades de la elipse, que afortunadamente había sido estudiada por los griegos más de mil años atrás.

**—¿Estamos ante una ciencia demasiado pragmática?**
—Los científicos no solo hacemos ciencia con vistas a producir tecnología. También hacemos ciencia para conocer mejor el mundo que nos rodea y, desde ese punto de vista, cada teorema es interesante en sí mismo. De hecho, yo diría que nuestra motivación es sobre todo el descubrir cosas nuevas. Al probar un teorema uno se siente como un explorador que ha llegado por primera vez a un lugar deshabitado y pisa por primera vez el suelo que ningún hombre ha pisado antes. Si bien es cierto que a veces el explorador encuentra oro, y esa es a menudo la ambición de su mecenas, su motivación viene más bien de la experiencia del descubrimiento.

## «Es conveniente ir al extranjero para no ser una réplica de tu director de tesis»

En la especialidad de Cantero, la topología algebraica, «se trabaja en Barcelona, en Málaga, en Galicia hay un grupo pequeño pero interesante, en Madrid hay algo. Yo hago una de esas partes que está menos cubiertas».

**—¿Por qué le ha tocado irse fuera?**
—Para ampliar mi formación. Para un científico es más que conveniente formarse en varios centros de investigación para adquirir distintos puntos de vista, conocer a otros colegas o incluso otros sistemas de organización de trabajo. Así es más fácil avanzar y evitar ser una réplica de su director de tesis.

**—¿Por qué a Alemania?**
—Fue una decisión difícil, porque mi mujer y mis dos hijos se han quedado en Barcelona. Pero no podía rechazar una oportunidad así, puesto que el de Münster es, a nivel mundial, uno de los grupos de investigación punteros en mi campo.

**—¿Quiere volver a España?**
—Sí. Las matemáticas que se hacen en España son de muy buena calidad, lo cual es muy remarcable, teniendo en cuenta que la tradición matemática aquí tiene apenas 50 años. Aún así, es difícil. El siguiente paso después de Münster será conseguir otras becas postdoctorales, y cuando llegue el momento, optar a una plaza de profesor. El problema, como es bien sabido, es que la financiación para la investigación y dotar a las universidades de personal cualificado y activo no se tratan como una prioridad.

**—¿Le gusta la docencia?**
—Sí, mucho, pero la universidad no es solo la docencia. En Alemania se respeta mucho a un profesor de universidad. Es España se hace muy buena ciencia para el poco tiempo que llevamos.

SAN RAFAEL
HOSPITAL
Pregúntanos:
consultorios.lavozdegalicia.es/medicina
Consultorio de medicina
Síguenos los jueves a las 10.00 h en Radiovoz

Nuestros expertos responden
Dr. Gonzalo Peña
Tema de la semana
REHABILITACIÓN CARDIACA:
La vida tras un infarto.

