

El País, 5 de septiembre de 2001.

Base, Futuro, pág. 24 - Entrevista

ENTREVISTAS

MÓNICA SALOMONE Madrid **EFIM ZELMANOV / Matemático**

"Hay un sentido universal entre los matemáticos de lo que es bello"

La amable sonrisa del matemático ruso Efim Zelmanov, de 45 años, afincado en Estados Unidos, le hace parecer dispuesto a hablar de todo. Pero no es cierto: con Zelmanov no se puede hablar de su trabajo. Si se le pregunta qué es el problema restringido de Burnside, cuya solución le hizo ganar hace siete años el premio más importante con el que puede soñar un matemático -la medalla Fields-, Zelmanov pone expresión de apuro: "Bueno...". Y se rinde: "Es tan abstracto, tan difícil de explicar...". Le cuesta poco, sin embargo, transmitir lo emocionante que es para él esa abstracción: "Cuando se piensa en un problema se vive en el mundo de ese problema, y las nociones abstractas se vuelven más reales. Estás en otro mundo". No obstante, Zelmanov visita España a menudo porque colabora estrechamente con matemáticos de la Universidad de Oviedo; estuvo la semana pasada en Madrid por temas muy poco abstractos: es miembro del comité de evaluación del programa Ramón y Cajal de contratación de investigadores.

Pregunta. ¿Qué le parece el programa Ramón y Cajal?

Respuesta. Estupendo. Hay muy buenos candidatos y será duro escoger a los mejores. Estoy impresionado con la gran objetividad en la evaluación. El nivel de la matemática en España ha subido enormemente en los últimos años.

P. ¿Cómo es la relación de las matemáticas con la política?

R. No me puedo quejar. Las matemáticas son percibidas, correctamente, como importantes para el desarrollo tecnológico. Es un vínculo bien reconocido. Cada vez que usas la tarjeta de crédito estás usando matemáticas.

P. Pero en la explicación del trabajo por el que le dieron la medalla Fields no se citan aplicaciones.

R. Es un trabajo de teoría de grupos, también relacionado con el álgebra... Tiene implicaciones en muchas áreas de la física...

P. ¿Le motivaban a usted sus posibles aplicaciones?

R. Para mí la motivación fue la belleza. Pero a quienes desarrollaron la teoría de números o las curvas elípticas, por ejemplo, también les movía la belleza. Y ahora esas matemáticas son la base de aplicaciones importantísimas.

P. ¿Cómo empezó usted en las matemáticas?

R. A los 12 años. Tenía una profesora muy buena. A mí simplemente me fascinaba pensar sobre problemas matemáticos. En Rusia se potenciaban mucho las olimpiadas matemáticas, se estimulaba a los niños a pensar. Alguien dijo que la habilidad matemática consiste en la capacidad de pensar mucho tiempo sobre un problema, y yo estoy de acuerdo. Pasas años pensando sobre lo mismo, a veces te obsesionas, te equivocas, pero aprendes mucho por el camino. Y a veces tienes suerte y resuelves el problema.

P. Hay problemas que parecen poco importantes. ¿Por qué se preguntan, por ejemplo, si una determinada operación tiene un número finito de soluciones o no?

R. Sí, a veces el problema no es importante, pero al resolverlo se desarrollan matemáticas que sí lo son.

P. ¿Cómo se distinguen los problemas que serán importantes de los que no?

R. Deben ser elegantes, bonitos. ¿Y qué es bonito? Hay un sentido universal entre los matemáticos de lo que es bello. Un matemático hindú me dijo que por supuesto que algunas conjeturas matemáticas son más bellas que la Gioconda, ¡al menos para él! Hay problemas antiguos muy bellos, y también lo son algunos más recientes, directamente relacionados con las aplicaciones, como la criptografía. Problemas lo bastante elegantes como para interesar a los matemáticos.

P. ¿Y si un problema importante para la sociedad no es elegante?

R. Los matemáticos buscarán la forma de hacerlo elegante.

P. Se ha dicho que algunos problemas, por ejemplo la gravedad cuántica, aunque se resuelvan matemáticamente no es posible entenderlos porque esas soluciones se escapan a la intuición humana.

R. Eso es porque para formular esos resultados se usan las matemáticas más abstractas. Las matemáticas son la lengua que hablan las demás ciencias, y las llamadas *teorías del todo* hablan la más abstracta de las matemáticas. Einstein dijo que cuando los matemáticos se implicaron en su teoría de la relatividad él dejó de entenderla. Bromeaba, claro. Pero da idea de lo abstracto de esta ciencia.

P. ¿En qué áreas de la sociedad se están generando ahora nuevos problemas matemáticos?

R. Hay muchas. Por ejemplo todo lo relacionado con la criptografía y la seguridad. También sistemas en los que hay que barajar enormes cantidades de información, como la simulación de ensayos nucleares, que ya no pueden hacerse en realidad. O el análisis del genoma humano.

P. Usted vive en Estados Unidos desde hace una década. ¿Volvería a su Siberia natal?

R. No. ¿Por qué? Yo me fui cuando fue posible irme. Mis hijos son estadounidenses.

P. ¿Cómo es la situación de la investigación en su país de origen?

R. Mucha gente se ha ido. Ha habido una *fuga de cerebros* como hay pocos precedentes en la historia. Y eso ha sido un golpe muy duro para la educación.