



La internacionalización de las matemáticas en España

Por Álvaro Pelayo. Universidad Complutense de Madrid. Comisión de Relaciones Internacionales de la RSME

A petición de la Real Sociedad Matemática Española en este breve escrito doy unas pinceladas sobre mi impresión personal de las matemáticas en España y su internacionalización, no pretendiendo ser un resumen, ni mucho menos alcanzar ningún nivel de completitud. Es simplemente una reflexión desde una perspectiva personal, influenciada por mis propias vivencias.

En mi opinión, la investigación matemática en España ha alcanzado en las últimas décadas un nivel de internacionalización espectacular. Matemáticos de España viajan fuera del país a dar conferencias, explicar sus resultados y enseñar sus logros en distinguidos centros y universidades internacionales, proyectando así la imagen de lo que es un hecho: muchos matemáticos españoles están contribuyendo al más alto nivel a muchas ramas de las matemáticas.

A la inversa, muchos matemáticos de otros países visitan España regularmente para dar conferencias, aprender o colaborar con universidades y centros españoles. Matemáticos de prestigio visitan España para aprender de las matemáticas que se están haciendo aquí, y en centros y universidades españolas ya se pueden encontrar grupos punteros (algunos de los más punteros del mundo) en gran cantidad de especialidades. Sólo es necesario echar un vistazo a las revistas de mayor reputación matemática generalista, y no generalista, para darse cuenta de la posición que se ha alcanzado en España en un breve periodo de tiempo, donde los matemáticos han visto más recursos a su disposición tanto de organizaciones públicas como privadas.

Previo a este impresionante progreso en las décadas más recientes, las matemáticas en España gozaban de figuras de gran renombre internacional como ha podido ser Germán Ancochea, discípulo de Élie Cartan y catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, cuya figura es afortunadamente cada vez más conocida y reconocida y cuyas impresionantes

contribuciones tuvieron lugar en una época con escasos recursos, que yo no viví pero de la cual mis compañeros más senior me han dado algunas pinceladas.

La lista de nombres distinguidos y figuras históricas españolas que han contribuido de forma esencial a que España sea hoy una potencia matemática sería inmensa, y por defecto yo conozco mejor sólo los nombres cercanos a mis intereses investigadores, como pudieran ser el topólogo español de dimensiones bajas José María Montesinos, sin duda uno de los grandes nombres en topología de baja dimensión en los años setenta y ochenta, y el eminente geómetra Luis Santaló, discípulo de Julio Rey Pastor y Wilhelm Blaschke, que desarrollaría una distinguida carrera investigadora en Argentina.

Hoy en día existen grupos punteros en tantas materias que en estas breves líneas sería imposible hacerles justicia: van desde el análisis funcional, las ecuaciones en derivadas parciales, los sistemas dinámicos, la topología, geometrías de todos los tipos y el álgebra, a las matemáticas más aplicadas.

No sólo gracias a sus figuras históricas las matemáticas en España están donde están hoy, sino que ha habido todo un proceso de trabajo muy duro, muy prolongado e intenso por un gran número de matemáticos españoles no únicamente a nivel de investigación, sino también a nivel de gestión y organización. El trabajo de los presidentes de la Real Sociedad Matemática Española ha sido esencial para la internacionalización de las matemáticas, y también la creciente colaboración entre instituciones públicas y privadas. Los presidentes de la Real Sociedad Matemática Española han donado su tiempo y conocimientos de forma altruista para que esta importante institución esté donde está hoy.

La fundación del Instituto de Ciencias Matemáticas en Madrid por Manuel de León es otro hito de las matemáticas en nuestro país. Muchos otros institutos matemáticos de prestigio se han formado también en los últimos años, en los que se lleva a cabo investigación de primer nivel. Varias instituciones como la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y varias fundaciones privadas, tienen hoy también un papel muy importante de visibilización y apoyo a las matemáticas españolas, con generosidad y a la vez reconociendo el papel absolutamente esencial que las matemáticas ya juegan, pero van a jugar mucho más, en el futuro de la ciencia y la tecnología a nivel mundial. El papel de las



facultades de matemáticas ha sido, es y será sin duda esencial en cuanto que formarán a las generaciones venideras de matemáticos para que se enfrenten a los grandes retos del futuro.

Recientemente se han escrito libros sobre varios matemáticos españoles, y sobre las matemáticas en España que describen en mucha más profundidad la situación de las matemáticas en el país que estas impresiones personales que yo aportó aquí. Mi objetivo es solamente felicitar y agradecer a tantos matemáticos españoles por sus contribuciones a la investigación, gestión, organización y docencia, tanto a los pasados como a los actuales, porque es gracias al esfuerzo y talento de todos ellos que hoy podemos darnos la enhorabuena porque España sea una potencia matemática mundial.

DivulgaMAT

Noticias en periódicos: en los distintos [medios](#).

Sorpresas Matemáticas: “[Las figuras imposibles de Guido Moretti](#)”, por Marta Macho Stadler.

El ABCdario de las matemáticas: Artículo publicado en el diario *ABC* y fruto de la colaboración con la Comisión de Divulgación de la RSME.

“[El problema del huerto o cómo los matemáticos plantan árboles sin azada](#)”, por Alfonso Jesús Población.

Internacional

Premio Shaw 2022 a Noga Alon y a Ehud Hrushovski

El [Premio Shaw en Ciencias Matemáticas 2022](#) se otorga en partes iguales a Noga Alon, profesor de matemáticas en la Princeton University, y a Ehud Hrushovski, Merton Professor de lógica matemática en la University of Oxford, por sus notables contribuciones a la matemática discreta y la teoría de modelos con interacción en particular con la geometría algebraica, la topología y las ciencias de la computación.

Noga Alon ha introducido nuevos métodos y ha logrado resultados fundamentales que han remodelado completamente el campo de la matemática discreta. Entre una larga lista de resultados, se pueden destacar sus contribuciones pioneras en el área de

análisis de flujo de datos en colaboración con Matias y Szegedy; las conexiones entre las propiedades combinatorias y algebraicas de los grafos de expansión que obtuvo, junto a Milman; la resolución de la conjetura de Hadwiger-Debrunner (1957) obtenida junto con Kleitman; la formulación de un “Nullstellensatz (teorema de ceros) combinatorio” ampliamente aplicable a problemas discretos; y la prueba de la conjetura de Dinitz sobre los cuadrados latinos de Chow y otras generalizaciones; la cota del número cromático de un grafo obtenida junto con Tarsi; y el desarrollo en colaboración con Nathanson y Ruzsa de una técnica algebraica para la solución del problema de Cauchy-Davenport en la teoría de números aditivos. Su libro en coautoría con Spencer sobre métodos probabilísticos se ha convertido en un manual básico sobre probabilidad y combinatoria.



Noga Alon./ Princeton Math

Ehud Hrushovski trabaja en la teoría de modelos con aplicaciones a la geometría algebraico-aritmética y a la teoría de números. Entre su larga lista de contribuciones cabe resaltar el teorema de configuración de grupos como una gran generalización de los teoremas de Zilber y Malcev, que se convirtió en una poderosa herramienta en la teoría de la estabilidad geométrica y, finalmente, le permitió resolver la conjetura de Kueker para teorías estables; la demostración con Pillay de un teorema de estructura de grupos que sorprendentemente llevó a establecer la conjetura de Mordell-Lang en característica positiva; la refutación de una conjetura de Zilber sobre conjuntos fuertemente minimales, introduciendo un método que se convirtió en una técnica esencial para estimar la complejidad; una teoría de cuerpos diferenciales en colaboración con Chatzidakis con sorprendentes aplicaciones en la dinámica sobre cuerpos finitos, y que fue una herramienta clave para resolver la conjetura de Gieseker sobre la estructura de los D-módulos sobre cuerpos finitos;