

Vladimir I. Arnold, el matemático que amaba los problemas

EL PAÍS, MANUEL DE LEÓN 11/06/2010

Vladimir I. Arnold nació en Odesa (Ucrania, entonces perteneciente a la Unión Soviética) el 12 de junio de 1937 y ha fallecido en París el pasado 3 de junio. Miembro de una familia con tradición científica, él mismo confesaba la importancia que para la elección de su carrera matemática tuvo la tradición rusa de plantear problemas a los niños en casa. En su época escolar, tal y como les ocurre a futuros matemáticos, jugó un papel clave la exaltación conseguida al ser capaz de resolver los problemas de matemáticas.

Nunca recibió la medalla Fields, seguramente por presiones soviéticas

En 1954 comenzó sus estudios en la Universidad Estatal de Moscú, en la Facultad de Mecánica y Matemáticas. Se graduó bajo la dirección del gran matemático Kolmogorov. Los matemáticos de su entorno en esos días eran excepcionales: Gelfand, Pontryagin, P. Novikov, Márkov, Gelfond, Lusternik, P. S. Aleksandrov, y estudiantes como Manin, Sinai, Sergi Novikov, V. M. Alexeev, Anosov, A. A. Kirillov. Varios de ellos fueron medallistas Fields. Probablemente, Arnold gozó de la época más dorada de la matemática rusa.

Trabajó dirigido por Kolmogorov en su tesis doctoral, que resolvía el 13º problema de Hilbert (sobre soluciones para ecuaciones de séptimo grado). En 1965 consiguió plaza en la facultad de Mecánica y Matemáticas en la que había estudiado; en 1986 en el Instituto Steklov de Matemáticas de Moscú, y fue nombrado profesor de la Universidad París-Dauphine, donde estuvo hasta 2005.

Trabajó en gran cantidad de temas: sistemas dinámicos, ecuaciones diferenciales, mecánica clásica y celeste; geometría algebraica y simpléctica; hidrodinámica, teoría de singularidades... Escribió numerosos libros, algunos ya auténticos clásicos. El número (y calidad) de artículos que publicó es sencillamente espectacular.

Entre sus resultados más notables está el llamado *Teorema KAM* (Kolmogorov-Arnold-Moser) sobre la estabilidad de los sistemas dinámicos y la persistencia de toros; el descubrimiento de lo que se conoce como difusión de Arnold; resultados sobre la teoría de singularidades que complementaba la teoría de catástrofes de Thom; la teoría de subvariedades lagrangianas, etcétera. Por todo ello, en 2001 recibió el muy prestigioso Premio Wolf. También fue merecedor del Lenin en 1965 y el Shaw en 2008; pero, aunque tenía méritos sobrados, nunca obtuvo la medalla Fields (el Premio Nobel de las matemáticas), probablemente por presiones soviéticas (siempre criticó este sistema).

Fue también conferenciante plenario en el Congreso Internacional de Matemáticos (ICM, en sus siglas en inglés) de Vancouver en 1974 y en el de Varsovia de 1983, y vocal del Comité Ejecutivo de la Unión Matemática Internacional (IMU) de 1999 a 2002. Precisamente en el año 2000, invitamos al Comité Ejecutivo de la IMU a celebrar su reunión anual en Madrid, y Arnold dictó una apasionante conferencia.

Su seminario de Moscú, muy celebrado, duró tres décadas. Presentaba problemas abiertos a los estudiantes; estimaba que cada problema tenía una vida media de siete años antes de ser resuelto. A sus doctorandos les decía: "Elegir un problema para ti es como elegir una novia para un hijo".

Siempre le preocupó la educación matemática, y no evitó la polémica. Criticó el sistema norteamericano (por la simplificación del currículo y la bajada del nivel para adecuarse a estudiantes mal preparados, y porque se podía graduar con un curso de historia del jazz y no con uno de historia del álgebra) y el francés (resumía así las mal llamadas matemáticas modernas que los Bourbaki pusieron de moda: "Un alumno francés contesta que $2+3$ es igual que $3+2$ porque la suma es conmutativa"). "Las matemáticas son una parte de la física", decía: "La física es una

ciencia experimental, parte de las ciencias naturales. Las matemáticas son la parte de la física en la que los experimentos son más baratos". En *Notices of the American Mathematical Society*, de 1995, se destacaba: "*Utilius scandalum nasci permittitur quam veritas relinquatur*" ("Uno debería decir la verdad incluso a riesgo de provocar un escándalo").

Fue uno de los matemáticos más brillantes del siglo XX. Miles de matemáticos seguiremos usando por siglos sus resultados.