

MATEMATICOS ACTUALES

Arturas Dubickas, en la teoría de números y el apoyo a la competitividad

Arturas Dubickas es actualmente investigador principal en el Departamento de Teoría de Probabilidades y Teoría de Números de la Facultad de Matemáticas e Informática de la Universidad de Vilnius. Su principal área de interés es la Teoría de Números.

Arturas Dubickas nació en 1964 en Tauragė, una ciudad en el oeste de Lituania, no muy lejos del mar Báltico. Su padre, Kazys Dubickas, era ingeniero eléctrico y su madre Elena trabajaba como economista. Arturas y su hermana menor Asta fueron los dos únicos niños de la familia. Arturas estudia en la 1ra escuela secundaria de Taurage desde septiembre de 1971 hasta junio de 1982. Era un alumno excelente en todas las materias, por lo que en quinto grado decide comenzar a participar en las competiciones matemáticas del centro escolar (y más adelante, de toda la ciudad). Sin embargo, como sus maestros han admitido más tarde, en ese momento Arturas no era capaz de escribir las soluciones a los problemas de una manera que los maestros pudieran entender, por lo que su primer éxito en la Olimpiada fue sólo en el noveno año. Luego no sólo él sino todo el equipo de la escuela alcanzaron el primer lugar en la Olimpiada regional en la universidad de Siauliai. Es a partir de este momento cuando comenzó a interesarse más profundamente en las matemáticas. El profesor de matemáticas de Arturas, Rene Barsciauskas, al observar su curiosidad le entregó una colección de viejas revistas 'Kvant' (una revista científica de física y matemáticas para estudiantes de secundaria en la Unión Soviética). En casa y durante las lecciones de matemáticas, Arturas solía resolver los problemas de las revistas y varios libros de matemáticas



que se había comprado, ya que superaba ampliamente el curso normal de la escuela. Al leer esos libros se preparó independientemente para las Olimpiadas Matemáticas; sus mayores logros fueron dos primeros lugares en la Olimpiada Matemática Lituana (Año 10 y Año 11) y el segundo lugar en la Olimpiada Matemática de la Unión Soviética (Año 11).

En 1982 Dubickas se graduó de la Escuela Secundaria con una Medalla de Oro y en septiembre de ese año se matriculó en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Vilnius. En ese momento, los dos mejores estudiantes del curso tendrían la oportunidad de continuar sus estudios en las mejores universidades de la Unión Soviética con la condición de que volverían para ser profesores en la Universidad de Vilnius. Así, en septiembre de 1983, Arturas aprovechó esta oportunidad y comenzó su segundo año de estudios en la Universidad Estatal M. Lomonosov, de Moscú. Realizó cursos extracurriculares en varios temas, incluyendo teoría de números y decidió continuar su investigación en esta área. En su tercer

año eligió estudiar en el Departamento de Teoría de Números. Su consejero científico fue el profesor Naum Iljich Feldman, quien en ese momento estaba impartiendo un curso sobre aproximación de números algebraicos. Arturas asistió a ese curso, y un año después escribe su primer trabajo científico, *Approximations of the Logarithms of Some Numbers* (en ruso, 1986). Su segundo trabajo, *Approximation of $\pi/\sqrt{3}$ by rational fractions* fue publicado en 1987 en el *Boletín Matemático de la Universidad de Moscú*. En junio del mismo año se graduó en la universidad con honores y en noviembre comenzó sus estudios de postgrado (equivalentes a un doctorado) en el Departamento de Teoría de Números, Facultad de Mecánica y Matemáticas, de la Universidad Estatal de Moscú.

Transcurridos dos años Dubickas imparte a su primera conferencia matemática, en Minsk, Bielorrusia: *Constructive Methods and Algorithms in Number Theory*. En 1990 defendió su tesis doctoral *Approximation of some Algebraic Numbers and Logarithms of Algebraic Numbers*. El mejor resultado de la tesis era un límite superior efectivo en la distancia entre las potencias enteras de $3/2$ y el entero más próximo, un problema relacionado con el llamado Problema Waring, en la teoría aditiva de números. En ese momento, la Unión Soviética había empezado a colapsar. Los puestos de trabajo que habían sido creados y financiados por el gobierno (incluyendo las plazas en la universidad) se pagaban mucho menos que los mismos puestos en el sector privado. Los matemáticos eran muy solicitados en la industria privada. De ahí que la mayoría de compañeros de clase de Dubickas comenzaron a trabajar en varios negocios y bancos, debido al salario más alto (se podía ganar de 10 a 20 veces más que haciendo investigación científica). Sin embargo, Arturas quería ser científico. Por lo cual, a finales de 1990 regresó a la Universidad de Vilnius y comenzó su carrera académica.

El primer nombramiento de Dubickas fue como Profesor Asistente en el Departamento de Teoría de Probabilidades y Teoría de Números, puesto que ocupó en diciembre de 1990. Tenía asignadas muchas horas para la enseñanza en ese momento, así que después de solicitarlo a varias universidades, obtuvo una plaza postdoctoral en la Universidad de Witwatersrand, en Johannesburgo (Sudáfrica), plaza que ocupó en febrero de 1992. Allí trabajó en varios temas: *Sobre la mejora de la aproximación de $\pi/\sqrt{3}$ por fracciones racionales* (1993), que era una continuación del trabajo que él había presentado en su tesis doctoral, y *en una conjetura de A. Schinzel y H. Zassenhaus* (1993), donde obtuvo una nueva consecuencia en un problema muy conocido de Andrzej Schinzel y Hans Zassenhaus relacionado con el llamado Problema de Lehmer, que había estado abierto desde 1933. Dos años más tarde Arturas volvería a su carrera docente en la Universidad de Vilnius. Desde febrero de 1994 a agosto de 1998 fue Investigador en el Departamento de Teoría de Probabilidades y Teoría de Números y, en diciembre de 1998, se convirtió en docente obteniendo un puesto de profesor en la universidad. Durante un año trabajaría como Senior Research Fellow, mientras que también defendía su habilitación: *Distribution of algebraic numbers* (febrero de 1999). En agosto del mismo año fue promovido a Jefe de Investigación en la Universidad de Vilnius y en el Instituto de Matemáticas e Informática (trabajo a tiempo parcial); en diciembre de 2001 se convertía en profesor, continuando sus tareas docentes hasta el día de hoy. En septiembre de 2016 pasó a ser Presidente del Departamento de Teoría de Probabilidades y Teoría de los Números.

En total Dubickas ha publicado unos 200 artículos, y continúa publicando regularmente en revistas. Sus trabajos se publican en más de 100 revistas matemáticas, como *Avances en Matemáticas*, *Actas de la Sociedad Matemática Americana*, *Actas Matemáticas de la Sociedad Filosófica de Cambridge*, *Boletín de la Sociedad Matemática de Londres*, *Mathematische Zeitschrift*, *Israel Journal of*

Mathematics y muchos otros. La mayoría de sus trabajos están escritos como obras de autor único, sin embargo, algunos de ellos tienen coautores de todo el mundo: Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Israel, China, Rusia, Portugal, etc. A lo largo de su carrera ha participado en más de 60 conferencias matemáticas y seminarios, incluyendo visitas científicas a algunas universidades famosas, como la Universidad de Cambridge (Cambridge, Reino Unido, 1999) y el Instituto Max Planck de Matemáticas (Bonn, Alemania, 2002).



Los trabajos publicados por Dubickas abarcan una amplia área, sin embargo, tres temas muy comunes son la aproximación diofántica, la amplitud de los números algebraicos y la distribución módulo uno. Se centró en el primer tema sobre todo mientras estudiaba en Moscú y los resultados relacionados serían publicados entre 1986 y 1991. Más tarde, comenzó a estudiar las cifras algebraicas, y la mayoría de sus trabajos entre 1992 y 2005 se dedicaron a este tema. Desde 2006 pasaba la mayor parte del tiempo en el estudio de la distribución modulo uno de varias secuencias. Uno de sus trabajos sobre este tema, llamado *On the powers of $3/2$ and other rational numbers* (2008), que fue publicado en *Mathematischen Nachrichten*, sería revisado por Yann Bugeaud:

En el artículo que se examina, el autor establece varios nuevos resultados muy interesantes sobre la distribución modulo uno de la potencia de integración de un determinado número racional. ... Hacemos hincapié en que la longitud total de esta unión de intervalos excede $1/2$: en este sentido, el resultado anterior se puede ver como una respuesta a una forma débil del Problema de Mahler ... Esto mejora el resultado previo de Pollington, obtenido por medio de una construcción de intervalos. Aquí, el autor utiliza un enfoque bastante diferente. ...

Los logros matemáticos sobresalientes de Dubickas fueron aceptados por la comunidad científica y, como resultado, recibió el Premio del Rector de Logros Científicos Destacados tres veces (en 2002, 2006 y 2013). También recibió el Premio Nacional de Ciencia de Lituania en 2006 por el Ciclo de artículos "*Distribución de Números Algebraicos*" (1986-2005). Es importante mencionar que algunos artículos de Dubickas están incluidos y citados en las bases de datos de páginas web científicas, tales como Wolfram Research MathWorld (3 artículos) (véase referencia [5]), The ABC Conjecture (1 artículo) (ver referencia [4]), y la página dedicada al Problema de Lehmer (25 artículos) (ver referencia [3]).

Además de ser un científico activo, Dubickas participa en la organización de Olimpiadas para jóvenes matemáticos. Al ser el jefe del comité de evaluación de la Olimpiada Matemática Nacional de Lituania sus responsabilidades incluyen

seleccionar los problemas para los estudiantes y asegurarse de que sean evaluados de manera justa. Luego se les da a los mejores estudiantes la oportunidad de participar en la Olimpiada Internacional de Matemáticas (IMO). Cada año desde 2007 Arturas ha sido coordinador del equipo lituano en la OMI, donde defiende las soluciones de los estudiantes a los problemas. Desde 2007 hasta el 2016, Lituania ha ganado 30 medallas, incluyendo la única medalla de oro para Lituania en 2007 (ganada por Kestutis Cesnavicius, quien más tarde hizo su doctorado en el Instituto de Tecnología de Massachusetts y ahora sigue un postdoctorado en la Universidad de California, Berkeley). Además de esto, Dubickas también coordina el equipo de la universidad de Vilnius en la competición matemática Vojtech Jarnik para estudiantes. Cada año, desde 2013, lleva al equipo lituano a Ostrava, República Checa, donde se celebra la competición. Dubickas cree firmemente que es importante animar a los matemáticos jóvenes a probar y aplicar sus habilidades de resolución de problemas, esforzarse por obtener la mejor educación y, más tarde, quizás, poder contribuir a la comunidad matemática.

Entre 2008 y 2013 Dubickas ha sido asesor científico de siete estudiantes, los cuales defendieron todos sus tesis doctorales. Cinco de sus estudiantes están trabajando en la Universidad de Vilnius, uno (Jonas Jankauskas) obtuvo un puesto de post-doctorado en la Universidad de Waterloo (Canadá) y ahora tiene una plaza académica en Austria. Tres disertaciones escritas por los estudiantes de Dubickas fueron seleccionadas como las mejores disertaciones del año en un concurso organizado por la Sociedad Lituana de Jóvenes Investigadores (Paulius Drungilas, *Alturas de Números Algebraicos*, en 2008, Jonas Jankauskas, *Alturas de Polinomios*, en 2012 y A Novikas, *Números compuestos en las secuencias de enteros*, en 2012). La disertación de Jankauskas también fue nominada para el Premio Internacional Banach, y terminaría entre las cinco mejores disertaciones.

En general, Dubickas participa activamente en la comunidad matemática y no sólo en el trabajo científico, sino también editorial y organizativo. Arturas fue miembro del comité de numerosas conferencias internacionales, por ejemplo, organizó el 27º Journées Arithmétiques en Vilnius en 2011, y realiza trabajos editoriales para varias revistas matemáticas, como la *Revista Europea de Matemáticas*, la *Revista Central Europea de Matemáticas* (hasta 2014), *Teoría uniforme de la distribución*, *The Lithuanian Mathematical Journal* y *Siauliai Mathematical Seminar*.

Basado en el artículo de Leticija Dubickaite
<http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Dubickas.html>
casanchi.com
2017

Referencias:

1. Arturas Dubickas, *Faculty of Mathematics and Physics, Vilnius University*.
<http://www.mif.vu.lt/~dubickas/>
2. Information from Arturas Dubickas (May 2017).
3. Page dedicated to Lehmer's Problem.
<http://www.cecm.sfu.ca/~mjm/Lehmer/>
4. The ABC Conjecture.
<http://www.math.unicaen.fr/~nitaj/abc.html>
5. Wolfram Research MathWorld.
<http://mathworld.wolfram.com/search/>