

A los dos días del fallecimiento de Miguel de Guzmán, unas páginas más atrás de la nota necrológica (El PAÍS, 16 de abril de 2004) aparecía la programación de los cursos de verano de la UIMP anunciando el que ya no podrá dirigir, *Usos matemáticos de Internet*, entre los cursos de formación del profesorado de enseñanza secundaria. Un hecho muy representativo de su gran actividad hasta el último momento, de su preocupación y dedicación por la enseñanza de las matemáticas y de su abierto talento de hombre de su tiempo. Probablemente, la figura de Miguel de Guzmán sea conocida por haber constituido un punto de referencia en los últimos 25 años en todo lo relativo a la enseñanza de las matemáticas. Pero su aportación al desarrollo de las matemáticas va más allá.

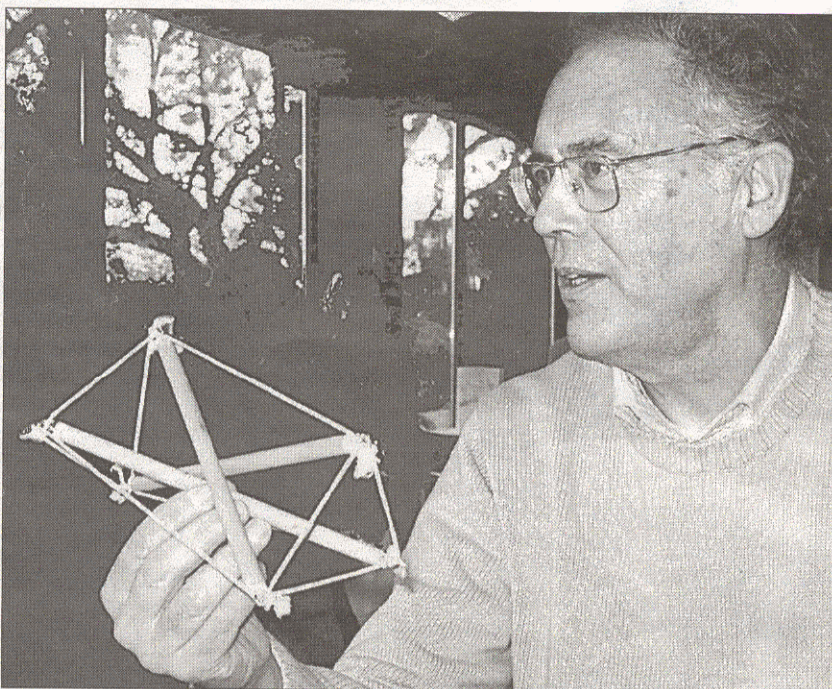
Su faceta investigadora se inició en torno al Análisis Armónico: una amplia parcela de las matemáticas que reposa en la capacidad de poder escribir una función como suma de funciones sencillas (senos y cosenos) con adecuadas periodicidades que caracterizan a esa función. Estimulado por Alberto Dou, De Guzmán se formó en la Universidad de Chicago bajo la tutela de dos grandes de la matemática del siglo XX: Antony Zygmund y Alberto Calderón. Además de varias publicaciones en revistas especializadas, son de destacar dos monografías sobre el tema en Springer-Verlag (Berlín 1975) y North-Holland (Amsterdan, 1981) que significaron las primeras publicaciones en series internacionales de reconocido prestigio por un autor español. Recogían resultados suyos y de numerosos alumnos de doctorado a los que él facilitó el contacto con la escuela norteamericana. De hecho, su discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias en 1983 versó sobre *Impacto del Análisis Armónico*.

Entre 1984 y 1993, Guzmán se interesó por los fractales dirigiendo varias tesis doctorales sobre el tema que culminaron con el libro *Estructuras fractales* (Labor, 1993), en colaboración con M. A. Martín, M. Morán y M. Reyes. Guzmán conocía muy bien la teoría geométrica de la medida y el análisis real y complejo que había dado lugar a ese tipo de conjuntos (Weierstrass 1872, von Koch 1906, Julia 1918) mucho antes de que Benoît Mandelbrot explotase

Matemáticas de Miguel de Guzmán

CIRCUITO CIENTÍFICO

JESÚS ILDEFONSO DÍAZ



Miguel de Guzmán, en 2003, con una tensegridad construida por él. / A. C. CASAL

las capacidades de los ordenadores para representarlos por medio de iteraciones sucesivas de expresiones algebraicas sencillas.

Quizás por su afición a llevar a la práctica sus ideas, incluso en modelos geométricos para los que se entretenía en hacer bellas maquetas, la última etapa de Guzmán se centró en las *tensegridades*: estructuras en las que una serie de puntos están unidos por unos cables elásticos, algunos de ellos inmersos en unas varillas rígidas, dando lugar a estructuras estables de singular belleza y con una gran economía de medios. Pese a haber nacido en el mundo de la escultura, esas estructuras tienen analogías con el aparato óseo de muchos seres vivos y su aplicabilidad y relevancia se ha extendido desde las telecomunicaciones hasta la medicina. Guzmán tenía prácticamente terminada una monografía. Además había construido numerosas esculturas meritorias de exposición.

La formación humanista de Guzmán como filósofo previa a su formación como matemático, hacía de él un científico con una dimensión adicional y un punto

de encuentro entre *las dos culturas*. Nunca dejó de lado esa inquietud que le llevó a producir ensayos como *Para pensar mejor* (Labor, 1991) y textos en los que analizaba conjuntamente sus dos grandes pasiones como, por ejemplo, el discurso de inauguración de 1993 de la Real Academia *El pensamiento matemático, eje de nuestra cultura*.

El impacto de sus libros no se ha limitado a España y muchos de ellos fueron traducidos a numerosos idiomas (un colega me recuerda que encontró, en Shangai, la versión china de sus *Aventuras matemáticas*). Entre 1991 y 1998 ocupó la presidencia de la International Commission on Mathematical Instruction, un cargo de responsabilidad mundial. Ningún español ha ocupado nunca una posición de esa envergadura. Desde sus inicios, su gran versatilidad le permitía estar al tanto de los progresos de los ordenadores, a los que él sacaba mucho partido como usuario. Solía incorporar a sus libros las pistas de cómo visualizar las matemáticas con programas de fácil manejo y tenía una página web (<http://ochoa.mat>)

ucm.es/~guzman/) con gran cantidad de material interesante.

La educación fue una gran pasión de Guzmán. Su activa toma de posición ante la grave degradación de la preparación en matemáticas de los jóvenes le había conducido a la necesaria revisión de los programas de formación de los maestros en los que han ido disminuyendo de manera alarmante los contenidos de matemáticas. En el 2000 puso en marcha el programa de la academia *Detección y estímulo del talento matemático* que ya ha cosechado numerosos éxitos.

Su cercanía a la enseñanza secundaria comenzó en los años ochenta al escribir una serie de libros de texto de bachillerato que instauraron un estilo ameno de introducir la matemática. Desde entonces multiplicó su presencia en revistas y reuniones de sociedades de profesores de enseñanza de matemáticas, a quienes, por cierto, no siempre se les ha reconocido suficientemente su participación en el alto nivel alcanzado por la matemática española actual.

Miguel defendía una visión integral de la matemática, sin renunciar a lo lúdico. Así, comenzando con *Mirar y Ver* (Alhambra, 1977) produjo una serie de libros que hacían fácilmente asequibles

temas de una gran belleza e interés marginados en esos momentos, como *La experiencia de descubrir en geometría* (Nívola, 2002) y muchos otros. Varios de esos libros eran fruto de llevar a la práctica metodologías innovadoras en la universidad y en otros contextos. También escribió textos universitarios, varios de ellos con B. Rubio, que aunque más ortodoxos, siempre contenían visiones muy originales de temas clásicos.

Una figura como la de Guzmán no puede ser patrimonio de unos pocos, ni siquiera de un único campo de actividad. Por eso, si usted, lector, tiene curiosidad de cómo es posible acercarse a las matemáticas no triviales de una manera sencilla, asequible y no excluyente, si tiene deseos de ampliar su cultura, si desea que sus hijos, familiares y amigos se curen de un rechazo visceral a las matemáticas, permítame que le aconseje que lea, y anime a que lean, a Miguel de Guzmán.

Jesús Ildefonso Díaz Díaz es miembro de la Real Academia de Ciencias y catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad Complutense.