

Artículo de Opinión: Una reflexión sobre el papel del Profesor de Matemáticas

Miquel Escudero

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

escudero@ma4.upc.edu

Abstract

En este artículo se presenta una reflexión en torno a la labor humanista del profesor de Matemáticas, en la encrucijada de los nuevos tiempos y las sucesivas reformas educativas.

In this paper, a reflection about the humanistic teaching of Mathematics is presented by considering on the crossroads in the new ages and the consecutive updates of the educational plans.

Keywords: *Método y camino o Tao, actitud y hábito de pensar mejor, ambiente familiar y personal.*

1 Profesor de Matemáticas, Profesor de Enseñanzas

Es un hecho claro, indiscutible y lamentable el enorme descenso de la calidad de la enseñanza en los últimos años. Esta realidad obliga al profesor a desplazar su papel en el aula. Con el objetivo de no caer en un desánimo estéril y siempre negativo, importa mucho que el profesor vigore su talento de relación personal y su capacidad pedagógica. Desde el terreno particular de las matemáticas, el inolvidable Miguel de Guzmán nos ha ofrecido ideas cuyo dominio sería de gran utilidad para esa misión general. Ante un panorama modificado en tan gran medida como el que nos compete se hace preciso ensayar nuevas técnicas. La etimología 'matemáticas' está vinculada con 'enseñanzas'. En la antigua Grecia, matemático y estudioso eran sinónimos; un motivo para hacer honor a nuestra añeja especialidad. Cabe decir que el filólogo Joan Corominas menciona en su 'Diccionario crítico etimológico Castellano e Hispánico' que el sentido moderno del término matemático aparece en el Quijote, en el capítulo XXXIII de la primera parte se puede leer: "les han de traer ejemplos palpables, fáciles, inteligibles, demostrativos, indubitables, con demostraciones matemáticas que no se pueden negar, como cuando dicen: (...)". En el prólogo de su espléndido libro 'Para pensar mejor', Miguel de Guzmán decía confiar en que "tal vez pueda ser de alguna utilidad haciendo de él una mera lectura pasiva. Pero la intención fundamental con que ha sido escrito no es divertir ni entretener, sino iluminar, motivar, animar y ayudar a ejercitarse uno mismo para la adquisición de una serie de actitudes y hábitos que, en mi opinión, pueden contribuir muy poderosamente a mejorar la realización de la actividad mental. Por tanto, la forma adecuada para obtener de esta obra el mayor provecho posible consiste en utilizarla como un mapa, una guía que oriente el camino que tú mismo has de irte abriendo y recorriendo". Reflexionemos, por consiguiente. La utilidad puede residir, en todo caso, en "una mera lectura pasiva". Aunque Miguel de Guzmán fuese consciente de la importancia de la presentación lúdica de las matemáticas, más que distraer pretendía, en sentido estricto, dar motivos, ánimos y facilidades para que todos disfrutemos, y alcancemos, una serie de actitudes y hábitos que den vigor a nuestra actividad mental, a nuestra capacidad de razonar. Permítaseme hacer una incursión en el Tao te king, la obra atribuida a Lao Tse unos cinco siglos antes de Cristo y matriz de la cultura taoísta; la palabra china 'tao' significa 'camino', al igual que la etimología griega de 'método'. En algunas de esas páginas podremos encontrar pistas interesantes al respecto. En efecto, en el capítulo 11 se dice que el provecho de lo que es se encuentra en el uso de lo que no es. Se trata, por tanto, de un planteamiento paradójico que podríamos asociar con la importancia del cero e incluso con los residuos en el análisis de variable compleja. Por otro lado, en el capítulo 43 se destaca que poca gente llega a comprender la utilidad de enseñar con el silencio, sin palabras. Miguel de Guzmán se refería al aprender por ti mismo, de modo que cada uno se abriera paso por sí mismo a lo largo de un camino personal. En el capítulo 58 se subraya que los sabios 'son la luz que no brilla'. Y en el siguiente se afirma que "al tener cuidado de tu vida y seguir el camino, acumulas espíritu" y se anima a los lectores a acumular con prontitud espíritu y redoblar de este modo el poder, la capacidad. Destaquemos por último que en el capítulo 66 se encuentra algo que puede ilustrar la actitud del profesor con respecto a sus alumnos: "el alma sabia, aún deseando estar por encima de los demás, les habla desde más abajo, y para guiarlos los sigue". En "Para pensar mejor" Miguel de Guzmán proclamaba la posibilidad de mejorar nuestra forma de pensar, al igual que se puede respirar y andar mejor: "De manera casi universal esta mejora tiene lugar de una forma un tanto aleatoria y anárquica, sin dirección, sin método. Nuestros procesos de pensamiento van mejorando espontáneamente. Colocados en el ambiente familiar y escolar, comunicándonos unos con otros, niños y adultos, enfrentados a diversas tareas que estimulan nuestra actividad, nuestra curiosidad y nuestro afán de exploración, vamos adquiriendo como por ósmosis destrezas

de todas clases, entre ellas, la de pensar correctamente ante ciertas tareas". Por eso, afirmaba más adelante que "la adquisición de la actitud adecuada para pensar bien ha de estar basada en la consideración de los elementos afectivos siempre presentes y hondamente influyentes sobre nuestra mente". Sería importante que opiniones como estas fuesen bien asimiladas por todos nosotros a la hora de dar clase, a la hora de vivir en armonía como pedagogos. El propio Guzmán resaltaba que el hábito de pensar mejor haría que nuestra actividad mental fuese más agradable y eficaz. De este modo, en situaciones límite nos ha de ser mucho más fácil resolver nuestros problemas y tomar decisiones acertadas: "Quien está habituado a subir a la montaña nunca sentirá pereza en subir una escalera. Si tenemos confianza en nuestra capacidad de enfrentarnos con problemas, no nos angustiará la toma de decisiones que continuamente tenemos que practicar". Otro factor educativo que se desprende, pues, del método matemático asimilado. En diversas ocasiones, Miguel de Guzmán se manifestó muy crítico sobre la situación de la enseñanza de las matemáticas. Así llegó a decir que son introducidas de una manera inadecuada y que a su alrededor se genera una especie de bloqueo psicológico y de fobia. Él era partidario de que incluso en los niveles elementales hubieran profesores capaces de transmitir una buena actitud ante las matemáticas, consistente en que supieran disfrutarlas y hacerlas atractivas, usándolas con soltura y buen tino. Creía además que hay pocos matemáticos capaces de transmitir el interés que pueden tener las matemáticas. Planteando los bloqueos de origen afectivo, Miguel de Guzmán advertía que: "nuestro propio entorno, familiar, profesional, social, encasilla nuestra actividad individual dentro de unos moldes en los que espera vernos por siempre. En ocasiones hay que romperlos". La razón de ello es que nos pueden encorsetar de modo inexorable, ignorando muchas de las posibilidades que en cada uno de nosotros existen, y que por tanto nos resulta muy importante superar la influencia de una adoctrinamiento grupal. Asimismo señalaba que: "a veces somos nosotros mismos quienes nos encasillamos en un papel determinado. Salir de él nos causa una sensación de ridículo que nos retrae del intento". Y proseguía el gran profesor: "La simple idea de hacer el asno nos produce escalofríos. Y sin embargo, muchas veces debemos tener el coraje suficiente para arriesgarnos a ello. Los beneficios pueden ser muy importantes. Aunque sólo tenga un cierto valor simbólico de preparación para ello, yo suelo hacer el siguiente ensayo de vez en cuando. En un rincón de mi habitación, cuando estoy solo, rebuzno bien alto contra la pared. El efecto emocional es muy curioso, pero me parece que tras ello salgo mejor preparado para rebuznar en público, lo que he tenido ocasión de hacer más de una vez". Como humanista, Miguel de Guzmán entendía que la matematización también tiene sus peligros y riesgos para la cultura humana, una cultura de personas. Las matemáticas no son simplemente un instrumento, son una actitud. Una buena experiencia matemática permite enriquecer otros tipos de pensamiento y da unas magníficas posibilidades de penetración en lugares insospechados. "El problema permanente -llegó a manifestar aquel excepcional educador- es encontrar los medios para adaptarse a los objetivos". Con respecto a los ordenadores, Guzmán opinaba que cabe aprovechar todo el potencial que la informática encierra y que conviene trasladarla a todos los aspectos rutinarios de nuestra pedagogía. No obstante, hace más de diez años decía también que "lo que pasa es que no se sabe todavía muy bien cómo hacerlo". Para centrar la cuestión, consideraba que nuestros alumnos deberían dominar las ideas que han conducido a hacer rutinas en los procesos matemáticos. Y que sería un error tratar de competir con el ordenador en esta tarea, pues siempre la hará con más rapidez y seguridad que nosotros. Lo que sería interesante es aprender cómo se llega a aplicar determinadas rutinas. A Miguel de Guzmán le parecía que uno de los peligros que la sociedad proyecta sobre nosotros es que confundamos el dominio que se puede obtener mediante estos aparatos con lo que es una verdadera y profunda reflexión de las cosas. En otras palabras, que envueltos por la efectividad de las máquinas no sepamos mirar cara a cara a las cosas, ni desarrollar así nuestra conciencia, nuestra personalidad, nuestra realidad más

plena. Y, de este modo, quedemos reducidos al papel de tristes comparsas, seres alienados. Otro aspecto que, a mi juicio, habría que fortalecer, sería el sentido histórico. Convendría transmitir algunas noticias biográficas de matemáticos como, por ejemplo, Karl Weierstrass (que llegó a ser profesor de universidad tras años de ejercer como profesor de niños), Evariste Galois (exaltado, apasionado y con suficiente mala cabeza como para perder la vida a los veinte años en un duelo, y sin embargo genial como artista de la matemática), Sophia Kovalskaïa (la primera mujer que se doctoró en matemáticas, y que recibió el apoyo de Weierstrass), Joseph-Louis Lagrange (italiano, nacido en Torino, llamado Giuseppe Ludovico Lagrangia, y que recibió el apoyo del gran Leonhard Euler, enormemente generoso con él) o bien, dar a conocer a Mohammed ibn Mose, llamado Al-Khwarizmi (astrónomo en Bagdad y uno de los padres del álgebra; por cierto que de este matemático árabe nacido en Uzbekistán derivan las expresiones guarismo y de algoritmo; se puede recordar que el término álgebra proviene del árabe Al-jabr, traducible como 'restauración', el hecho de pasar un término de un miembro a otro en una ecuación). Es evidente que disponemos de innumerables ejemplos para emplear en clase y enriquecer así los horizontes intelectuales de nuestros alumnos. La cuestión sería cómo acertar con el momento oportuno para que fluyan unas chispas de ilusión. El gusto por entrar en el camino, y evitar en él la manía frustrante de compararse con los demás, que genera inseguridad y ansiedad. Con toda claridad, Miguel de Guzmán denunció una trampa en la que se nos podía hacer caer: "en nuestra sociedad fuertemente competitiva, como subproducto de la evaluación a la que continuamente estamos sometidos, se nos va inculcando la idea profundamente equivocada, de que sólo triunfando esplendorosamente se puede alcanzar un grado de satisfacción suficiente. Como si la 'aurea mediocritas' de los antiguos y la juiciosa actitud del 'altiora ta ne quaesieris' (no pretendas lo que está más allá de tus posibilidades) no pudieran proporcionar un bienestar suficiente satisfactorio". El gran maestro diagnosticaba que en nuestra civilización "andamos estirados más allá del límite saludable de nuestras fuerzas, viviendo empujados por el tiempo, sin paz para saborear el presente de nuestra actividad bien hecha, poniendo constantemente nuestra ávida mirada en lo mucho que nos falta por conseguir o por hacer". Ideas todas ellas que podrían calar muy bien en cualquier aula para que se convierta en personal, tal y como todos necesitamos.

Referencias

- [1] Corbalán, Fernando. "Galois. Revolución y matemáticas". Ed. Nivola, Madrid, 2000.
- [2] Dunham, William. "Euler. El maestro de todos los matemáticos". Ed. Nivola, Madrid, 2001.
- [3] Duran, Xavier. Entrevista a Miguel de Guzmán. La Vanguardia, 28 de diciembre de 1991. Pág. 4 del suplemento 'Ciencia y Tecnología'.
- [4] García Azcárate, Ana. "Legendre. La honestida de un científico". Ed. Nivola, Madrid, 2002.
- [5] Guzmán, Miguel de. "Para pensar mejor". Ed. Labor, Barcelona, 1991.
- [6] Lao Tse. "Tao Te Ching". (Versión de Stephen Mitchell.). Alianza Editorial, Madrid, 2007.
- [7] Mason, John; Burton, Leone; Stacey, Kaye. "Pensar matemáticamente". Ed. Labor-MEC, Barcelona, 1989.
- [8] Nomdedeu, Xaro. "Sofía. La lucha por saber de una mujer rusa". Ed. Nivola, Madrid, 2004.
- [9] Pólya, George. "How to solve it". Penguin Books, Londres, 1990.