

Descubriendo la Filosofía  
El gran vacío  
Diego Pareja Heredia

*“En ninguna otra ciencia, como en las matemáticas, la distancia entre lo nuevo, y lo que se enseña es tan grande”. J. P. Kahane.*

Mencionábamos en pasada columna, cómo Tolstói, sugirió usar el cálculo infinitesimal para explicar el comportamiento de la historia de la humanidad. Estamos hablando de mediados del siglo XIX, cuando el cálculo estaba en estado incipiente y sin el rigor que posteriormente le darían, matemáticos franceses y alemanes. En este punto vale la pena reflexionar en torno a la pregunta: ¿por qué, si Tolstói, busca en las matemáticas de su tiempo explicaciones para los fenómenos históricos, nuestras últimas generaciones, incluyendo la presente, carecen de elementos de juicio para mostrar que las matemáticas forman parte de la columna vertebral de la moderna tecnología?

La respuesta a la anterior pregunta, deberíamos buscarla en las matemáticas que estamos enseñando en los colegios y universidades. Si Tolstói recurre al cálculo, es porque lo aprendió de sus contemporáneos y ya formaba parte del bagaje cultural de los intelectuales de su tiempo. Hoy, las cosas son a otro precio. Nuestros intelectuales generalmente desconocen las matemáticas que se estilan en los ámbitos de las grandes universidades y en la comunidad matemática universal. Surge entonces una nueva pregunta, ¿por qué se formó ese gran vacío entre las matemáticas que enseñamos y las matemáticas que están detrás, por ejemplo, del teléfono celular, del DVD, del escanógrafo, de la robótica, de la predicción del tiempo, de la encriptación bancaria universal, etc.? De nuevo, la respuesta hay que buscarla en la educación matemática que estamos impartiendo.

El siglo XX fue un período de desarrollo científico sin igual, de una magnitud tal como no se había visto en siglos; el pasar de la mula al jet, del telégrafo al celular y del volador con palo a las naves espaciales tripuladas; es un salto gigantesco, sin parangón en la historia. La educación matemática, sin embargo, nunca pudo dar ese salto. Nos quedamos enseñando la geometría de Euclides (de hace dos mil trescientos años), la aritmética de Al Kuarizmi (de hace mil doscientos años), el cálculo infinitesimal de Newton y Leibniz (de hace casi cuatrocientos años), el álgebra con pocas reformas didácticas (las del profesor Baldor de hace más de setenta años). Hasta allí la primaria y el bachillerato. En la universidad ocurre algo similar: algunos cursos son lo mismo pero más avanzaditos, sin dejar de ser lo mismo, y hasta en ciertos casos, se llega al extremo de convertir la universidad en un bachillerato remedial, donde se enseña lo que se debió aprender en la educación media. Lo anterior contrasta con la enseñanza de la biología donde ya se enseñan temas relacionados con el genoma humano y los mapas genéticos descubiertos hace unos pocos años.

Ante un panorama tan brumoso, los que en alguna forma tenemos que ver con educación matemática, debemos buscar alternativas inteligentes para tratar de cubrir ese enorme vacío. El primer acercamiento a una solución es reconocer el problema. Y el problema, yo creo está, no solo en la orfandad de liderazgo matemático en las esferas del estado, sino también en la incapacidad de las facultades de educación de analizar y cuestionar sus propios programas para ponerlos a tono con el desarrollo científico de nuestro tiempo. El caso de las facultades de educación es crucial, por cuanto es ahí donde se forman los maestros de las futuras generaciones, y depende de ellas, que el vacío, al que hemos hecho referencia, se logre en cierta medida disminuir.

No queremos insinuar “muerte a Euclides”, como alguna vez exclamó el matemático francés y uno de los fundadores de la escuela Bourbaki, Jean Dieudonné, ni tampoco pretender que no se enseñe aritmética, álgebra o cálculo. Pero sí sería importante, conocer además: la geometría de Riemann o la geometría fractal, que sirven de modelo a la realidad física, o las series de Fourier y sus extensiones, como es el caso de la teoría de las *Wavelets* (término aún no acuñado en español hasta donde llega mi conocimiento), básicas para entender toda la tecnología de punta; o aun, variedades  $n$ -dimensionales, donde se modela la física moderna y la mecánica cuántica, y desde luego, además de la lógica tradicional, la lógica moderna, posterior a los trabajos de Gödel. Estos tópicos que no se enseñan son de vital importancia para explicar y entender el desarrollo científico actual.

La ciencia evoluciona día a día y las matemáticas que ayudan a su soporte también. Por esta razón es saludable hacer un llamado a la universidad en general y al profesor en particular, a que no se desconecte del tren del desarrollo de las matemáticas que corre velozmente. De no hacerlo a tiempo, veremos crecer este gran vacío, igual a como crece la deforestación, o el agujero en la capa de ozono que nos protege de los rayos ultravioleta.

E-mail: [depehache@yahoo.es](mailto:depehache@yahoo.es) Web: [www.matematicasyfilosofiaenlaura.info](http://www.matematicasyfilosofiaenlaura.info)