

# Consideraciones sobre las matemáticas en México

Rafael del Río C.

La historia de las matemáticas mexicanas, como la de muchas otras ciencias en nuestro país, está por escribirse. En ciertos períodos de nuestra historia se han dispersado y perdido bibliotecas enteras. Octavio Paz afirma que "La Reforma liberal destruyó una parte preciosa de la historia de México; contribuyó así, decisivamente, en el proceso de automutilación que nos ha convertido en un pueblo sin memoria" y más adelante también expone que "Ante la desaparición de (...), la melancolía que provoca invariablemente el estudio de nuestro pasado se transforma en desesperación. Se dice que la pasión que corre a los pueblos hispánicos es la envidia; peor y más poderosa es la incuria, creadora de nuestros desiertos" (1).

Cuando un matemático mexicano volteaba a ver quienes fueron sus antecesores antes de 1930 tiene una sensación de vacío que no experimentan los matemáticos alemanes, ingleses o griegos, por ejemplo. Un distinguido matemático mexicano escribe: "Hace poco más de cincuenta años una personas inquietas, (...), plantaron una semilla en nuestro país. Así nació la matemática mexicana, que hoy es un árbol joven pero ya robusto y con una creciente vitalidad" (2). ¿Nació la matemática en México hace 50 años?, ¿Qué hubo antes?

Hurgando un poco en nuestro pasado nos encontramos con un hecho sorprendente: el primer trabajo en matemáticas que apareció en el Nuevo Mundo se imprimió en la Ciudad de México en 1556. El título de la obra es Sumario Compendioso y el autor Juan Diez, originario de Galicia, España que acompañó a Cortés en la conquista de la Nueva España (3). Una figura destacada de las matemáticas teóricas de fines del siglo XVI fue Juan de Porres Osorio, quien ideó nuevos métodos para dividir la circunferencia así como para la construcción aproximada del polígono de 36 lados. Enrico Martínez también fue un matemático sobresaliente que ostentó el cargo de cosmógrafo real.

El padre mercedario Diego Rodríguez fue el primer titular de la cátedra de astrología y matemáticas de la Real y Pontificia Universidad de México en 1637. Estudió las ecuaciones de tercer y cuarto grado, aplicó los logaritmos a cálculos astronómicos, escribió un tratado sobre la fabricación de relojes y trabajó con los números imaginarios (4). Discípulo de fray Diego fue Carlos de Sigüenza y Góngora. Este intelectual novohispano, contemporáneo y amigo de Sor Juana, fue un notable matemático.

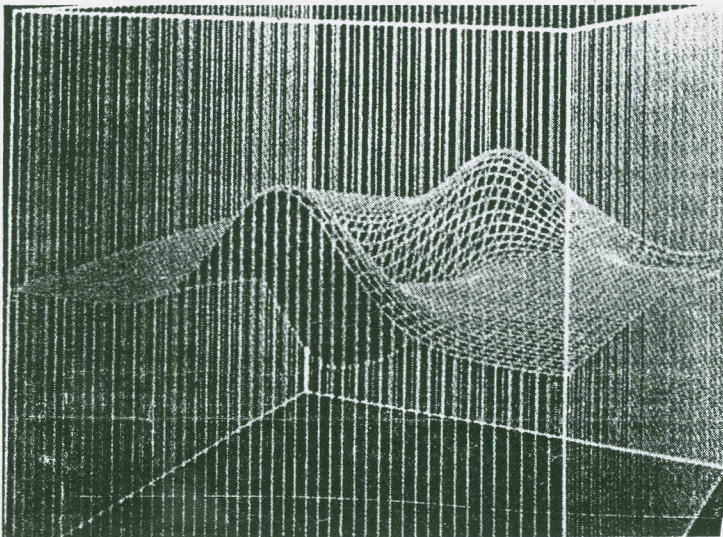
Después de estos matemáticos barrocos, se conocen matemáticos ilustrados en el siglo XVIII como José Ignacio Bartolache y Antonio de León y Gama. El siglo XIX que parece haber sido más pobre que los anteriores en producción matemática en México, (en el mundo ha sido uno de los siglos más deslumbrantes con personajes como A. Cauchy y B. Riemann, cabe aquí una cita de O. Paz (1): "Una y otra vez españoles e hispanoamericanos nos frota-mos los ojos y nos preguntamos: ¿Qué hora es en la historia del mundo? Nuestra hora no coincide nunca con la de los otros") tuvo algunos profesores del Colegio de Minería como Cástulo Navarro y Manuel Castro que en su tiempo fueron muy respetados. En el presente siglo se funda la Sociedad Matemática Mexicana, que acaba de festejar 50 años y se crea la carrera de matemático en varias universidades.

La historia de las matemáticas en este siglo es mucho mejor conocida. Nunca en México ni en el mundo había habido tantos matemáticos. La mitad de los matemáticos que han existido están vivos. Mundialmente el siglo ha tenido un desarrollo apasionante. No sólo se han resuelto algunos

problemas que llevaban siglos sin tener solución, sino que también la matemática ha crecido de tal modo que no existe nadie actualmente que la conozca toda. Pero... ¿hay muchos matemáticos que realizan investigación en México?

En el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), según los últimos datos, hay 176 matemáticos (el SNI se creó para apoyar la labor de investigación en México. En teoría todo investigador activo que lleve a cabo su labor bien, debería estar en el SNI). Para decidir si son muchos o pocos contamos las áreas o especialidades que existen en matemáticas actualmente. En el Mathematical Review editado por la Sociedad Matemática Americana en la clasificación de 1991 aparecen 94 áreas principales como: Lógica Matemática, Teoría de los números, Análisis armónico, Geometría diferencial, Probabilidad etcétera.

Cada una de estas áreas se subdivide en varias especialidades que haciendo un cálculo aproximado suman 4 mil 726, (el autor de este artículo trabaja en partes de las áreas 34L99, 34B24 y 47E05). Como actualmente es indispensable especializarse



para hacer investigación y es extraordinariamente difícil para una sola persona conocer con detalle varias ramas de la matemática, si quisiéramos tener en México un especialista de cada tema necesitaríamos 27 veces la cantidad de investigadores en matemáticas que hay actualmente en el país, según mis cálculos aproximados. ¿Sería deseable para un país con cerca de 90 millones de habitantes tener unos 4 mil haciendo investigación en matemáticas? No será fácil lograrlo ya que ni siquiera es fácil conservar los que ya tenemos. El número de estudiantes de licenciatura de matemáticas en la UNAM, por ejemplo, ha permanecido constante por más de 15 años y tiende a reducirse. Esto tal vez se deba a que en la carrera de matemáticas no es fácil y conseguir un buen salario tampoco. De los 176 matemáticos que mencioné arriba muchos ganan poco. Pero esta situación no es nueva. I. Leonard en un estudio sobre Carlos de Sigüenza (5) dice: "Su salario era insignificante (...), y como muchos de sus sucesores en las universidades hispanoamericanas hoy día, tuvo que suplementar su sueldo con diversos empleos simultáneos".

Los matemáticos que hacen investigación no son todos los matemáticos y la comunidad matemática mexicana ha logrado madurez. En el pasado Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana donde se festejaron 50 años de su fundación se die-

ron 311 conferencias, participaron 102 instituciones del país y 29 instituciones extranjeras. Contamos en el país con excelentes profesionales. Dado que la investigación y en particular la investigación básica es una actividad estratégica para la modernización de cualquier país, que la cultura moderna es en gran medida científica y que existe una relación estrecha entre algunas ciencias y algunas matemáticas, es de esperarse que los interesados en la modernización apopen a los matemáticos.

A mi manera de ver, uno de los retos que encontramos los matemáticos actuales es vender el producto de nuestro trabajo y venderlo bien. Todos en esta sociedad tenemos, nos guste o no, que vender algo para vivir. Nadie es autosuficiente y estamos forzados a intercambiar bienes y servicios, es decir a vender lo que hacemos o producimos. Si lo que hacemos no nos proporciona medios de subsistir, no podemos continuar haciéndolo. Si lo que producimos no se vende, no podremos seguir produciéndolo. En el caso de los matemáticos ¿qué vendemos y quién es nuestro cliente?, ¿Cómo vender bien? A algunos

tas labores de investigación. Sin embargo mi impresión personal es que los empresarios mexicanos han mostrado más afición a apoyar el deporte y hacer obras caritativas que apoyar el desarrollo de las matemáticas en el país, salvo honrosas excepciones.

En México según información oficial (7) el porcentaje de mexicanos que no terminaba la escuela primaria en 1990 era de 50 por ciento y el porcentaje de mexicanos para los cuales la primaria es su fase terminal es 80 por ciento. ¿Cómo vender investigación sofisticada a este cliente? Lo que necesita es matemática elemental en grandes dosis, pero no tendremos excelentes maestros de matemática elemental sin que éstos a su vez sean preparados por excelentes profesores y si seguimos la cadena vemos la necesidad de que existan investigadores de alto nivel en el país. Tampoco podremos producir investigadores de alto nivel sin la existencia de buenos profesionistas en los niveles básicos. Así pues, hay la necesidad, si queremos que México se convierta en un país moderno, de aumentar la cultura matemática en todos los niveles. Faltan matemáticos, ¿Por qué entonces matemáticos mal pagados?

Para mí una de las respuestas es que los matemáticos hemos sido torpes para negociar. Nos interesa más demostrar teoremas, buscar verdades y estar al tanto de lo que ocurre en nuestra área, que vender y negociar. Algunos colegas en un gesto generoso han impartido clases gratuitamente y realizado otras actividades, sin cobrar nada. Yo pienso que esto ha tenido el efecto negativo de que no se valió adecuadamente nuestro trabajo. Quien no cobra por lo que hace, transmite el mensaje de que su trabajo no vale. Además nadie obtiene lo que merece, si no lo que negocia.

En un artículo periodístico (8) se lee refiriéndose a los matemáticos "...los motivos que llevan a esos hombres y mujeres extravagantes, yo entre ellos, a dedicar su vida a resolver pasatiempos...". Hay aquí una impresión errónea. La matemática es algo muy diferente a un mero pasatiempo y muchos matemáticos no tienen nada de extravagantes. Este tipo de apreciaciones estereotipadas y falsas tienden a devaluar la imagen del científico y su trabajo en la sociedad mexicana. ¿Por qué México, un país con tantas necesidades y carencias, debe sostener a gente extravagante que se dedica a resolver pasatiempos? Creo que uno de los principales problemas de los matemáticos mexicanos hoy día es un problema que no es matemático. Se trata de que nuestro trabajo se venda mejor, porque es un trabajo valioso. Esto redundará en una actividad matemática más amplia e intensa, un combate a la ignorancia y un disfrute del saber de nuestro tiempo más generalizado y actual.

*Agradecimientos. Quiero agradecer a Leticia Mayer pláticas muy instructivas y estimulantes y a Julieta Martínez, subdirectora del SNI por la información que me proporcionó.*

(1) O. Paz. *Las Trampas de la Fé*.

(2) L. G. Gorostiza. *Boletín de la Academia de la Investigación Científica* Sep-oct. 1993.

(3) D.E. Smith. *Amer. Math. Monthly* 28, 1921.

(4) E. Trubalse. *La Ciencia Perdida*.

(5) I.A. Leonard. *Ensayos y semblanzas: bosquejos históricos y literarios de la América Latina Colonial*.

(6) Indicadores. *Actividades Científicas y Tecnológicas*. México 1992. SEP. CONACYT.

(7) Datos proporcionados por Luis Eugenio Todd, Subsecretario de Educación Superior

(8) M. Perello. *Éxelsior*, 30 oct. 1993, p.7-A.