

## Responsabilidad Social del Matemático

por

**José Bonet Solves**

Reproducimos a continuación el texto de la conferencia «Responsabilidad Social del matemático» impartida por José Bonet en la mesa redonda Responsabilidad Social del Matemático, de la VIII reunión de Decanos y Directores de Matemáticas «Matemáticas para la sociedad de hoy y de mañana» celebrada en noviembre de 2006 en Valencia.

En primer lugar quiero agradecer a los organizadores de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas la oportunidad de participar en esta mesa redonda. Dicho esto, debo aclarar que me han puesto en una situación comprometida. En efecto, lo sencillo para un investigador en Matemáticas es hablar de sus resultados de investigación recientes en un congreso de especialistas en su materia. Sin embargo, ustedes hoy me piden algo completamente distinto: que durante poco más de 20 minutos les diga mi opinión sobre la responsabilidad social del matemático en este principio del siglo XXI. No es tarea fácil para mí. Voy a limitarme a darles algunas pinceladas de algo que podría llevar a una reflexión muy profunda. De hecho, el compromiso social del científico ha sido un tema de importancia capital en la comunidad científica durante el siglo pasado.

Debemos, claro, mencionar primero a Einstein, sin duda el científico más importante y popular del siglo XX. Desde el final de la segunda guerra mundial dedicó toda su influencia y prestigio a advertir a la humanidad del riesgo nuclear, a promover la paz mundial y a apoyar causas liberales, hasta el punto de ser investigado por el FBI. Se opuso, por supuesto, a la caza de brujas del senador McCarthy. Poco antes de morir en 1955 firmó el manifiesto en contra de la guerra promovido por Russell. Y no olvidemos su impacto en nuestra vida cotidiana: cada vez que se abre una puerta con una célula fotoeléctrica está implicado un artículo teórico suyo de 1905.

Laurent Schwartz, fundador de la teoría de las distribuciones, y medalla Fields de 1950, fue un gran intelectual comprometido en el sentido más estricto: era de ideas comunistas, se opuso ardientemente al estalinismo, militó activamente y se opuso a la guerra de Vietnam y a la guerra de Francia en Argelia. Sería interesante haber podido tener su opinión sobre la guerra de Irak. Schwartz creó comités que rescataron continuamente matemáticos de gobiernos represivos en Uruguay, Checoslovaquia y la antigua Unión Soviética. Nunca aceptó las invitaciones a impartir conferencias en España durante el régimen de Franco.

Pero estos buenos ejemplos no nos ayudan, me temo, a centrar nuestra discusión hoy. Yo, como muchos de ustedes, soy matemático. Soy una persona

entregada a su trabajo, que vive apasionadamente la investigación y la búsqueda de la verdad científica desde hace más de 30 años. Seguro que todos los que estamos aquí hoy compartimos esa pasión por nuestra disciplina, y queremos utilizar nuestras habilidades e influencia para mejorar las condiciones de nuestros conciudadanos.

Como la mayor parte de la audiencia está compuesta por matemáticos, activos en investigación, vamos a comenzar con una experiencia que, sin duda, muchos de ustedes experimentaron también en su formación matemática en primaria o secundaria. Contrariamente a lo que sucede en muchas otras disciplinas, como la historia, la lengua, la política, o más aún en filosofía escolástica o en la religión, en las que la autoridad del profesor es difícil de poner en entredicho, muchísimos de entre ustedes habrán tenido en sus clases, en la niñez o adolescencia, la oportunidad de utilizar el razonamiento deductivo, sus habilidades en el cálculo o la comprensión de conceptos abstractos para contradecir, mejorar o superar a su profesor o a sus compañeros de clase. Esta experiencia de ganar con el puro ejercicio de la mente es de máxima importancia en la educación de mentes críticas capaces de pensar de modo autónomo.

Todos deben haber experimentado alguna vez que la verdad en matemáticas, puede ser alcanzada con el razonamiento, de forma incuestionable y por encima del autoritarismo. Es fundamental no minimizar este aspecto en la educación de los jóvenes. En mi opinión este es el tema central de nuestra conversación de hoy: el pensamiento matemático y el pensamiento científico como garante contra el fundamentalismo, el autoritarismo, la superstición, la manipulación y la mentira. La gran cantidad de información a la que podemos acceder fácilmente y de propaganda que nos bombardea hacen más imprescindible que nunca disponer de una capacidad de razonamiento crítico independiente.

Como decía J. A. Marina en un artículo sobre la «ultramodernidad», una de las creencias más peligrosas que pretenden colarnos en nuestras cabezas es el recelo de toda pretensión de verdad. Oscilamos entre el fanatismo y el relativismo, pero el relativismo es profundamente reaccionario. La mayoría de las ideas que aceptamos las han pensado otros y las aceptamos sin control. Nos conviene revisarlas bien antes de «tragárnoslas». Se extiende la idea de que el relativismo es síntoma de progresismo político y que la equivalencia de todas las opiniones es el fundamento de la democracia, una idea contradictoria, estúpida y peligrosa. No hay nada más progresista que la inteligencia crítica. El remedio existe: hay que estudiar más y pensar más. Ustedes y yo podemos ayudar.

Desgraciadamente, vivimos en una sociedad donde se valora cada vez menos el trabajo intelectual serio, las opiniones seriamente fundamentadas y contrastadas y el razonamiento abstracto. Como decía recientemente Javier Marías en un artículo, todo el mundo se cree con derecho a opinar, no es preciso ser un experto, no se trata de tener argumentos convincentes, sino de repetir a gritos lo mismo una y otra vez, a ser posible acompañado de insultos y bromas vejatorias. Es el mundo de la tertulia radiofónica, la verdad se al-

canza por reiteración; si repetimos algo muchas veces, acabaremos creyéndolo cierto. Todo tiene que ser rápido, sencillo, dinámico, visual, divertido, lúdico; si no es así, cambiamos de canal. Y en último término, siempre podemos pedir a la audiencia que vote enviando mensajes por el móvil. Es difícil, siendo ésta la mentalidad dominante, transmitir otros valores: el trabajo intelectual, la seriedad, el razonamiento. En cierto modo hemos perdido la batalla ideológica. Sin embargo es nuestra obligación seguir luchando. El razonamiento abstracto es fundamental para entender y cambiar el mundo. Actualmente en educación demasiadas cosas son sencillas y computacionales. Pregúntense para qué servimos los matemáticos si no enseñamos a razonar y a pensar. Ésta es una de nuestras mayores responsabilidades como colectivo.

Les daré dos ejemplos, que servirán como interludio:

1. Supongan que les planteo el siguiente problema que leí en uno de los interesantes artículos de Halmos: La otra noche fui a cenar con mi mujer a casa de unos amigos. Éramos 5 parejas, 10 personas. Nos dimos la mano al empezar. Durante la fiesta pregunté a cuantas personas había dado la mano cada una de las 9 personas de la fiesta. Casualmente una había dado la mano a 8, otra a 7, así hasta una que no dio la mano a nadie. La pregunta es a cuántas personas di la mano yo.
2. Tenemos ahora un tablero de ajedrez y fichas de dominó. Es claramente posible cubrir todo el tablero con fichas. Pero, ¿es también posible si suprimen ustedes dos cuadrados diagonalmente opuestos?

Gian Carlo Rota en 1997 escribió que todo conferenciante debe dar algo a la audiencia de su conferencia para llevar a casa (el consejo es «give the audience something to take home»). Al menos, quédense con esos ejercicios mentales.

No digo que sean dos problemas trascendentes, ni importantes, sino que son divertidos y su solución (elemental, por otra parte), requiere concentración y razonamiento abstracto. Si quieren (ellos, no nosotros) pueden discutirlo a gritos en la tertulia de mañana temprano, pueden descalificarlos por distintas razones, o pedir a un experto que les programe la búsqueda de solución. Ustedes y yo sabemos que ese no es el camino.

En el último *Internacional Congress of Mathematicians*, celebrado en Madrid el pasado mes de Agosto, se puso de manifiesto que las Matemáticas han cambiado, y que su influencia en la vida cotidiana es cada vez mayor. Existen aplicaciones relevantes en biología, en telecomunicación y en tratamiento de imágenes, en robótica y automática, en economía y matemática financiera, en criptografía, en medicina. Hay matemáticas en el termostato, en el GPS, en Google, en el diseño de nuevos coches, en la organización jerárquica de empresas...

Las matemáticas y la ciencia tienen más que ofrecer que nunca. Y sin embargo, como señalaba recientemente Fernando Savater, el mundo en el que vivimos también ha cambiado: los fundamentalismos religiosos han regresado

con gran fuerza, y no sólo desde Oriente: Estados Unidos, y su presidente, alientan fundamentalismos que pueden convertirlos en una teocracia de perfiles puritanos y belicosos. Acosados por tan distintas mitologías, los partidarios de la ciencia nos tenemos que convertir en un arma ideológica y filosófica potente, tenemos que proporcionar las herramientas para defender la razón y las ideas de la Ilustración y transmitir las a los jóvenes, a nuestros alumnos, además del entusiasmo por la ciencia y la investigación. Somos el último reducto. Me permitirán que confíe más en los científicos que en nuestros políticos: en la era de la informática, en España proliferan los ladrillos y la especulación inmobiliaria.

No crean que este tema es banal. Todo lo contrario, es central en Occidente. Estamos decidiendo como van a ser los próximos años. Estamos en mitad de una guerra ideológica en la que los conservadores europeos, y el fundamentalismo religioso americano, con Bush a la cabeza, están movilizándolo a las religiones, en particular las autoridades católicas, contra el laicismo, contra la investigación con células madre, negando el cambio climático, contra la teoría de la evolución, tratando de imponer el creacionismo y el diseño inteligente en las universidades y escuelas de algunos estados de Estados Unidos y en Polonia.

Nuestro reto es encontrar una forma amable y elegante, pero decidida, de defender las ideas científicas y el espíritu crítico e independiente. Si me permiten, yo creo que ésta es hoy la mayor responsabilidad social del matemático, del científico.

Como escribió Einstein en 1952: «Si el hombre de ciencia de nuestros días tuviera el tiempo y el valor de pensar crítica y honestamente sobre su situación y las tareas que realiza, y actuara en consecuencia, las posibilidades de encontrar una solución sensata y satisfactoria a la situación actual mejorarían considerablemente». Creo que sus palabras siguen teniendo una validez sorprendente. Yo les pediría que no las olviden.

Nos hemos puesto tan serios que, llegados a este punto, voy a contarles una película. Se trata de una obra maestra del director Preston Sturges de 1941, titulada «Los Viajes de Sullivan», que fue protagonizada por Joel McCrea y Verónica Lake. Tal vez no la hayan visto, pero es una pequeña maravilla (como decía un matemático español de sus propios teoremas). Los hermanos Coen admiran a Sturges y su película «O'Brother», con George Clooney, es un homenaje. He aquí el argumento: John L. Sullivan (Joel McCrea) es un exitoso director de comedias de Hollywood. Su conciencia social le lleva a querer rodar una película acerca del sufrimiento de los más necesitados. Así pues consigue convencer a los ejecutivos/productores para que le permitan recorrer el país disfrazado de vagabundo. En una cafetería conoce a Verónica Lake que decide acompañarlo. En un momento dado, otro vagabundo lo ataca y le roba la documentación. Cuando éste es atropellado por un tren, todo el mundo piensa que Sullivan ha muerto. Como un verdadero vagabundo, y tratado como tal por la policía, acaba en la cárcel, rodeado de verdaderos miserables desesperados. Sólo tienen un consuelo, una diversión en la cárcel: la sesión semanal de

cine cómico, con Chaplin, Harold Lloyd, Búster Keaton, etc... Por supuesto la película tiene un «Happy End» y Sullivan vuelve a rodar comedias, no en vano Sturges revolucionó la comedia americana de los años 1940.

Pero nosotros vamos a quedarnos con una posible moraleja. El cine y el arte admiten muchas lecturas, elegimos una. En caso de que ustedes tengan dudas de cuál debe ser su compromiso social, en caso de que no tengan claro cuál es la responsabilidad social del matemático, o cómo hacer más atractiva su disciplina para los jóvenes, o cómo mejorar su formación como personas... NO LO DUDEN, sigan haciendo lo que saben hacer mejor. En su caso, probablemente, investigación o enseñanza de las Matemáticas. Sin ciencia básica no hay futuro, todo el sistema social depende hoy de la ciencia y de sus aplicaciones futuras. Para progresar es prioritario el conocimiento.

Yo estoy convencido de que no hay nada más revolucionario, ni más gratificante, que dedicar una vida a las Matemáticas. Yo, por lo menos, pienso seguir haciéndolo. Les invito a que hagan lo mismo.

Muchas gracias y buena suerte.

José Bonet Solves  
IMPA-UPV y ETSA  
Matemática Aplicada  
Universidad Politécnica de Valencia  
46071 Valencia  
Correo electrónico: jbonet@mat.upv.es