

El País, 12 de enero de 1999

Base, Sociedad, pág. 28 - Opinión

ESTEBAN SERRANO MARUGÁN **LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS**

### **Haz la división tú, que eres matemático**

El autor crítica la "campaña mundial para hacer creer a la gente que la ciencia no es cultura" y lamenta la reducción del horario de matemáticas en colegios e institutos. Una noche cualquiera, después de cenar con los amigos llega el momento de abonar la cuenta: 14.500 pesetas y seis comensales. No falla, uno de los colegas dice:

"Haz la división tú, que eres matemático". Es como si al ver un letrado por la carretera dijéramos: "Léelo tú, que has estudiado geografía"; o como si dos colegas van paseando y el que se cansa le espeta al otro: "Llévame a hombros, que eres deportista"; o, más aún, como si al ver una película en versión original pidiéramos al de al lado que nos leyese los subtítulos porque ha estudiado filología.

¿Tan difícil es pensar que 12.000 tocaría a 2.000 pesetas cada uno, más las 2.500 que faltan son 400 pesetas más, lo que hace un total de 2.400 pesetas por cabeza y faltan todavía 100? Simplemente, manejar las cuatro operaciones básicas.

Se ven a menudo concursos televisivos en los que el concursante pone cara de alucine cuando se le pregunta cuál es el siguiente número primo a 7 (el 11), y justo 10 segundos antes ha contestado sin dudar que Felipe II fue coronado rey en el año 1556.

¿Qué pasa con las matemáticas? ¿Por qué tenemos cada vez menos cultura matemática? ¿Por qué las matemáticas han desaparecido por completo de nuestro entorno cotidiano? Vayamos a la escuela. Cuando cursé BUP, a comienzos de los ochenta, teníamos cinco periodos lectivos de clase de matemáticas que duraban 60 minutos (300 minutos semanales). Ahora, mis alumnos cuentan con tres periodos de 50 minutos (150 minutos semanales). La proporción salta a la vista: ahora se estudia la mitad de matemáticas que hace unos años. Tengo que volver a hacer la pregunta.

¿Qué pasa con las matemáticas y con las ciencias en general? ¿Quién ha organizado esta campaña mundial para hacer creer a la gente que la ciencia no es cultura? Desde luego, el plan les ha salido redondo: la inmensa mayoría asocia poseer cultura con conocer las capitales de países lejanísimos, con haber leído los clásicos, con recitar vagamente algunos artículos legales, y sobre todo, con hilar cuatro o cinco frases sobre la situación política de no importa qué lugar. Todo eso es ciertamente cultura, pero ¿acaso saben qué es un cromosoma, qué es un número real, qué nos enseñó Einstein, cómo se calcula un tanto por ciento?

Hay más preguntas: ¿por qué en las numerosísimas tertulias -de radio y de televisión- los científicos brillan por su ausencia? ¿Por qué se pregunta a un escritor qué opina del paro y no se hace esa misma pregunta a un científico?

Estamos en una época en la que mucha gente alardea de no saber nada de matemáticas y oímos frases del tipo "se me dan fatal", "siempre las suspendí", "las odio". Esta última declaración merece una reflexión.

¿Por qué se oye tanto eso de odiar a las matemáticas? No debería ser así, ya que las matemáticas las han inventado los seres humanos y, por tanto, son las ciencias más humanas que hay. Nadie ni nada nos ha impuesto las matemáticas. El ser humano las ha creado para estudiar su entorno.

Las matemáticas tienen una particularidad que las hace distinta a todas las demás asignaturas. Las únicas vías de transmisión de los conceptos matemáticos que tienen los alumnos son su libro de matemáticas y su profesor o profesora de matemáticas. Explicaré un poco esto con ayuda de otras asignaturas: un chico puede acercarse a la literatura a través de *La isla del tesoro*

que guardaba su madre desde la niñez; una chica puede entusiasmarse por la música porque su abuelo tocaba el clarinete en la banda del pueblo; unos hermanos pueden ser unos fieras en la asignatura de ciencias naturales porque su primo es montañero y les ha enseñado un montón de animales y plantas; en la televisión abundan reportajes de arte, de costumbres populares, de vida animal, de música, obras de teatro y grupos que cantan en inglés. Pero, ¿cuándo podemos encontrar algo de matemáticas? Ya lo he dicho, sólo durante 150 minutos a la semana, y, desgraciadamente, en muchos casos pasa de oído a oído sin echar raíces en el cerebro.

Pero esta característica de las matemáticas es a la vez una de sus principales armas y es ahora cuando entra en acción la importancia del profesor. Ya ha quedado claro que, hoy por hoy, el docente de matemáticas está solo ante el peligro, nadie le va a ayudar a motivar matemáticamente a su alumnos. De igual manera, nadie les contaminará. O sea, toda la responsabilidad cae en el enseñante y, por tanto, la conclusión es evidente: la mayor culpa del éxito o fracaso de un estudiante en matemáticas se debe a su profesor de matemáticas.

Cada vez somos más los profesores y profesoras de matemáticas preocupados por buscar nuevos métodos para su enseñanza. Por algo es que la didáctica de las matemáticas es, de entre todas las ciencias, la que más ha avanzado y mayor número de publicaciones ofrece a los enseñantes. Aunque también es verdad que en estos tiempos el éxito del profesor es, simplemente, que sus alumnos sepan operar mínimamente y asuman procesos básicos de abstracción para poder aplicarlos a la resolución de problemas.

Estas líneas son para lanzar un ruego muy sencillo, dirigido sobre todo a los medios de comunicación: las matemáticas, la ciencia, sirven para mejorar el mundo, háganles un hueco. ¿Acaso no ha sido la ciencia el motor de las más grandes revoluciones? Además de cultura, las matemáticas nos aportan herramientas valiosísimas para manejarnos en la vida. Nos organizan las ideas, nos hace cuestionarnos constantemente lo que percibimos, nos facilita el entendimiento, nos ofrece una base inmejorable para acceder al resto de las ciencias. No se debe olvidar que detrás de la energía solar, de las investigaciones oncológicas, del televisor de casa, hay muchos números que se suman y se restan.

**Esteban Serrano Marugán** es profesor de Matemáticas del Instituto de Educación Secundaria África, de Fuenlabrada (Madrid).

24/01/1999

Base, Opinión, pág. 15 - Cartas

### **Apertura mental**

Le envío la presente a propósito del artículo sobre la enseñanza de las matemáticas *Haz la división tú mismo*, de Serrano Marugán, aparecido el pasado 12 de enero. Soy un estudiante de Ingeniería Naval y puedo constatar, no sin cierto conocimiento de causa, que todas las ramas del conocimiento humano han sufrido lo que conviene denominar, en homenaje por derecho histórico, a Ortega, "la barbarie de la especialización", que ha devenido en la existencia de eruditos y trabajadores especializados en una minúscula porción del universo, pero hondamente ignorantes en todo lo que se sale de aquel saber que manejan. Los ejemplos que exhibe el propio señor Serrano son válidos: licenciados pero analfabetos en ciencia, y viceversa, ingenieros ignorantes en literatura, por poner un caso. Por lo tanto, el señor Serrano debe caer en la cuenta de que la cultura, hoy día, no puede ser cuestión de cantidad, de cuánto se ignore o incluso de la calidad de lo que se ignore (¿quién establecería la lista de lo que merece ser ignorado, o incluso qué cosas se deberían ignorar antes que otras? Es evidente que todo el mundo ignora algo).

La solución del dilema pasa por considerar la cultura como una actitud: actitud de apertura mental y de interés hacia el conocimiento y el saber. Estar interesado siempre en saber más y no desdeñar ninguna oportunidad de hacerlo. Creo que eso es en el fondo lo que el señor Serrano quería decir. Quizá de esta forma nunca se escucharían asertos tan aberrantes del tipo "yo es que soy de ciencias" (o de letras), como si eso les eximiese de una de las características que definen al ser humano: el ansia de saber; "el hombre es una entidad extrañísima que, para ser lo que es, necesita antes averiguarlo, necesita, quiera o no, preguntarse lo que son las cosas en su derredor y lo que es él en medio de las cosas". Este Ortega...-

Rubén López Pulido. Madrid.

16/01/1999

Base, Opinión, pág. 12 - Cartas

### **Cultura científica**

Comparto plenamente la opinión que Esteban Serrano Marugán expresa en este diario el pasado día 12 de enero sobre la enseñanza de las matemáticas. Me gustaría hacerla extensible, como el autor también menciona, a toda la ciencia en general. Resulta a todas luces evidente la discriminación existente en el trato que en los medios de comunicación se da a todo lo que tiene que ver con cultura científica. Hoy día, a todos nos parece evidente que debe darse a conocer, y comentarse ampliamente, cualquier exposición pictórica, la publicación de la nueva novela de tal o cual escritor famoso o la reposición de determinada obra teatral coincidiendo con la celebración del centenario del fallecimiento de su autor, por ejemplo. Es normal que esto ocurra y bueno que tenga repercusión en los medios de comunicación. Sin embargo, nos cuesta imaginar una portada de un periódico en la que se mencione una efeméride y se analice con detalle la obra de cualquiera de los numerosos biólogos, físicos,

matemáticos o médicos que han hecho aportaciones muy importantes al conocimiento humano durante los últimos años, o siglos. Estamos acostumbrados a lo primero, y lo asociamos con cultura, pero estamos cojos en lo que tiene que ver con la divulgación científica. No existe esa divulgación, salvo en prensa especializada. Posiblemente la causa haya que buscarla en los propios medios de comunicación y en los periodistas que en ellos escriben, para los que resulta más fácil comentar una obra de teatro o un libro de poemas que mencionar con detalle lo que está saliendo de nuestro CSIC, por ejemplo. La divulgación científica no debería -en mi opinión- circunscribirse a círculos a veces tan reducidos. Los avances científicos y técnicos constituyen uno de los motores más importantes de la evolución de nuestra sociedad, desde el momento en que esas investigaciones y descubrimientos pueden tener aplicación de manera directa o indirecta en nuestra vida.

Mi opinión es muy clara: la mayoría de los descubrimientos científicos pueden repercutir, si no en toda la sociedad, desde luego, en muchas más personas que las que van a leer esa nueva novela, pueden visitar la exposición de pintura o asistir a la función teatral. La cultura no debe ser sólo de letras.- Javier Ferreras Nicolás. Madrid.