

“Sin matemáticas, todos seríamos más manipulables”

X Cuando Olga Gil Medrano (Burgos, 1956), primera presidenta de la Real Sociedad Matemática Española, habla de la ciencia de los números, de sus problemas y de sus soluciones, suma conocimiento y optimismo, los multiplica por una ilusión desbordante, resta dramatismo y divide su discurso entre la realidad y la esperanza, que eleva a la enésima potencia. Según los cálculos de esta profesora de Geometría de la Universidad de Valencia, las matemáticas representan cerca del 20% del saber humano, pero su relevancia en la esfera social aumenta su valor de forma exponencial. “Esa campaña de que las matemáticas son muy difíciles podría hacer que se eliminaran del sistema educativo. Y sin matemáticas, todos seríamos más manipulables”, advierte.

**OLGA GIL
MEDRANO**

.....
 Presidenta de la Real Sociedad
 Matemática Española

Si usted teclea en el buscador Google la frase “problemas con las matemáticas” obtiene 11.000 referencias en castellano. En cambio, si lo que teclea es la frase “problemas con el lenguaje”, las referencias bajan a 720. ¿A qué se puede atribuir esta más que notable diferencia?

Es una cosa muy curiosa, sí. Quizá se deba a que el problema con las matemáticas se detecta, pero el problema con el lenguaje no. Un ejemplo: el problema que encuentro con los estudiantes de primero de la carrera de Matemáticas es que no me entienden, pero no es que no comprendan las matemáticas, es que no me entienden. La clave quizá está en que las matemáticas unen los dos ámbitos: tú necesitas entender el lenguaje y, por otro lado, es necesaria una habilidad de cálculo y de visión espacial. Cuando conjugas las tres cosas, es más fácil que una persona que de principio no entiende el enunciado ya se encuentre con una dificultad insuperable. En alumnos de primero de carrera, cuando decimos, “vamos a hacer un problema”, los chavales responden: “sí, pero que no sea de enunciado”. De todas formas, me preocupa toda esta campaña de que “las matemáticas son muy difíciles”, porque podría llevar a que se eliminaran y entonces ya tendrías a unos seres absolutamente manipulables, ya no necesitarías más campañas publicitarias. Tendrías a personas que no sabrían distinguir si esto es más grande o más pequeño, si es verdad o una barbaridad...

Cuando ve cómo utilizan los números los periodistas, ¿qué siente: miedo, indignación, incredulidad?

No, tanto no. Bueno, para empezar los periodistas utilizan los números como otros no científicos y como algunos científicos. No vamos a engañarnos. Es muy fácil malinterpretar las estadísticas, y manipularlas



mucho más. Una frase puede ser incorrecta igual que lo puede ser una estadística. Ahora bien, ante una frase incorrecta una persona no se fía de ella, pero como se publique una estadística con unos números nadie va a creer que esos números son falsos o que, siendo reales, el número estaba manipulado para que pareciera otra cosa. De hecho, se suele pensar: "esto es más cierto porque le he puesto números" No. Los números pueden estar equivocados. Es necesario por esto que el ciudadano tenga conocimiento de la cultura matemática, que sepa, por ejemplo, que para hacer porcentajes debes pasar de 100, con menos de 100 hacer porcentajes no tiene sentido.

Hablando de medios, ¿en qué medida las nuevas tecnologías pueden ayudar a las matemáticas?

Internet es un medio que puede ayudar mucho no, muchísimo. Yo creo que valerse de Internet es una manera de defender la cultura científica porque permite la interactividad. Una de las cosas importantes en ciencias es que uno, para interesarse por un determinado tema, tiene que experimentar. Eso es lo que permiten páginas como www.divulgamat.es, un portal de divulgación creado desde la Real Sociedad Matemática Española. Con las matemáticas ocurre como con el deporte. Tú puedes leerte las bases del deporte durante horas, pero hasta que no te pongas no sabrás jugar mejor, ni te interesará probablemente. ▶

Si un catedrático, por ejemplo, de Filología Inglesa no sabe hacer una raíz cuadrada, ¿es un inculto?

Hay muy pocas personas que en la actualidad se atrevan a hacer una raíz cuadrada, así que no me arriesgaría a llamarle inculto, porque probablemente caeríamos muchos científicos dentro de esto. Pero lo importante no es recordar reglas de cálculo que en la actualidad pueden ser obsoletas, porque hay otros medios, como la calculadora, para realizarlas, pero sí es importante saber qué significa una raíz cuadrada y qué propiedades pueda tener esa raíz.

A este mismo catedrático, ¿cómo le puede convencer de que las matemáticas son importantes para la vida?

Es muy curioso que me hayas hecho la pregunta con este ejemplo porque yo siempre comparo las matemáticas con el lenguaje. Si tú no conoces una lengua no puedes disfrutar de su literatura, prácticamente de nada de esa lengua. Y si no conoces un mínimo de matemáticas no podrás entender unas estadísticas cuando las leas en un periódico, cuando te hablen de economía... y será muy fácil que te engañen con el lenguaje matemático si no conoces esa lengua. Por eso creo que como instrumento que utilizamos cotidianamente, cuando uno va al súper, etcétera, es necesario tener una cierta habilidad para entender lo que significan esos números que te han colocado ahí, ese descuento...

¿Sabemos entonces lo que significa un 30% de descuento?

O creemos que lo sabemos. ¿Somos capaces de evaluar que un dos por uno es mejor que un 20% de descuento o que un 30%? Bueno, pues estos pequeños cálculos los estamos haciendo continuamente. No vamos a hablar ya de las matemáticas subyacentes, pero en cuanto

a cultura general, este conocimiento es necesario porque sin él no se pueden entender, por poner un caso, las encuestas sobre opinión. Por ejemplo, ¿qué significa la intención de voto?

¿Cómo se puede lograr que, de una vez por todas, se asocie a las matemáticas con el concepto de cultura general?

Es un problema, aunque cada vez menos. No somos conscientes de que lo que hemos aprendido en la escuela está ahí, hace un poso y forma un conjunto. No separamos lo que es matemáticas, de lo que es física. ¿Por qué entiendes cómo funciona un coche? Simplemente tienes algunas ideas de que un coche es autopropulsado, de que esa autopropulsión necesita alimentarse de gasolina o de algún otro combustible... todo eso tú lo sabes y lo sabes porque en algún momento te lo han contado en tu colegio, o lo has visto en un programa de televisión, pero tú convives con esa tecnología de una manera distinta a la que conviven por ejemplo tus abuelos. Nosotros no nos alteramos cuando suena el teléfono, porque sabemos que hay un objeto que está funcionando gracias a un satélite, y sabemos lo que es un satélite. Cuando utilizas el GPS no piensas que es magia, ¿por qué? Porque sabes que detrás hay una tecnología que está basada en una ciencia. O sea que sí hay cultura.

Su visión es muy optimista.

Bueno, es que muchas veces sí hay problemas reales, que existen y que les damos muchas vueltas, pero que acabamos haciéndolos más grandes.

¿Y por qué cree entonces que se han desligado tradicionalmente cultura y números?

Yo creo que eso cada vez es menos cierto. Lo que se transmite es lo que se recoge en los medios de comunicación. Lo que quiero decir es que sólo existe lo que los periodistas deciden que exista, para bien y para mal. Pero si tú miras un periódico cualquiera no es cierto que se le dé más relevancia a las humanidades que a la ciencia. Eso es un mito. Se le da más relevancia, eso sí, a las cuestiones lúdicas. Están magnificadas cuestiones de deporte, moda, cotilleo, etc. Y ves que en la parte de sociedad no hay menos ciencia que humanidades. Es decir, un matemático puede no ser famoso, pero desde luego un catedrático de latín tampoco lo es.

Hablaba antes de la calculadora. ¿Es una aliada o una enemiga de las matemáticas?

Una aliada. Las matemáticas en cada momento se sirven de lo que tienen. Antes, para ser matemático era necesario que una persona tuviera agilidad de cálculo porque no disponía de instrumentos que le ayudaran. Hoy sí los tiene y ya esa habilidad de cálculo no es tan importante. El sentido de las matemáticas no es tener esa habilidad de cálculo, es resolver problemas. Yo creo

**“La calculadora es una aliada,
no una enemiga. El sentido
de las matemáticas no es
tener habilidad de cálculo,
sino resolver problemas”**





“Se está alfabetizado en matemáticas cuando se entienden todos los datos numéricos que aparecen en el periódico”

que esto es algo que no se conoce o que no se transmite adecuadamente. Cuando estabas en el colegio te decían: si fulanito tiene x caramelos y los quiere repartir... la parte más matemática de esto era el planteamiento que tú hacías del problema, cómo repartir los caramelos y cómo hacer el procedimiento. Cómo resuelves depende de los medios que tengas. Si sólo tienes tu cabeza vas a tener que resolver de cabeza, si tienes lápiz y papel, pues con lápiz y papel; y si es con calculadora...

Por lo tanto, si un ingeniero no sabe hacer operaciones básicas porque utiliza la calculadora, ¿no debemos echarnos a temblar?

Respondo con una pregunta. ¿Tú crees que un escritor cuando escribe una novela no lo hace con un diccionario al lado? Claro. Porque es una ayuda. No es una vergüenza que un académico use el diccionario, precisamente igual por eso es académico. No pasa nada por no saber hacer una raíz cuadrada en estos días, en otros tiempos podría ser. Lo que ya te digo es que hay otras cuestiones más importantes, como saber qué significa un porcentaje, hacer unas estadísticas. Lo que hace el matemático es resolver problemas, plantearlos y ver qué métodos encuentra para la solución. También es cierto que resulta un poco triste que un ingeniero no sepa hacer unos cálculos mentales rápidos de cabeza, pero no es lo fundamental.

¿Cuándo podemos saber que una persona está alfabetizada en matemáticas? ¿Qué es lo mínimo que esa persona debe conocer?

Esa es una pregunta difícil. Una solución que igual no es la correcta, pero que puede ser significativa es que

sea capaz de leer un periódico y entender todos los datos numéricos que aparecen en un periódico. Eso es un primer acercamiento, sería el mínimo. Pero lo más importante es tener sentido común, que es lo que daría esa base inicial matemática.

Resuélvame una regla de tres. ¿Si conocimiento es igual a 100, a cuánto equivalen las matemáticas?

Vamos a decir que a un 20%

Otro problema. Si la suma de A y B es igual a X, y X es conocimiento generalizado de las matemáticas. ¿Qué son o qué deberían ser A y B?

En una sociedad como la nuestra, donde hay una escolarización obligatoria hasta los 16 años, la formación que se recibe hasta esa edad debería ser suficiente como para que después esas personas pudieran utilizar tanto el lenguaje como las matemáticas sin problema. También te diría que esa escolarización debe cimentar la capacidad de aprendizaje. Pero esto, por desgracia, no es la realidad.

¿Qué se puede hacer?

Yo creo que se puede ayudar a los profesores, que son los que tienen la llave. Que las familias se pongan del lado de los profesores, que piensen cómo pueden cooperar. Tienen que entender que sus hijos necesitan una buena formación, porque no van a ser capaces prácticamente de realizar ningún trabajo con seguridad si no tienen la capacidad de formarse a lo largo de su vida. Y a eso también se aprende en casa. Los padres te ayudan a aprender. No todas las familias pueden hacerlo, ahí sí que habría que acentuar la responsabilidad estatal. ◀