



¿Por qué vamos mal en «mates»?

Demasiada memorización, profesores poco formados y escasa motivación explican el bajo nivel español

SARA CARREIRA
REDACCIÓN / LA VOZ

¿Por qué se nos dan mal las matemáticas? ¿Por qué tres de cada cuatro estudiantes de ESO tienen problemas con la asignatura? Los estudios que hay ofrecen una explicación múltiple: los maestros reciben una escasa formación en la materia, que los hace sentirse inseguros en la docencia, muy memorística; y los alumnos tienen poca motivación para aprender.

¿Cómo se aprenden las matemáticas?

Es el primer peldaño para entender por qué en España las matemáticas son el ogro. Preguntados en el examen PISA los alumnos de 15 años sobre cómo aprendían la materia, y estableciendo cuatro niveles hacia la memorización, España está en la quinta posición de entre 64 territorios. Los países punteros en la materia están entre los veinte con menos práctica memorística. PISA concluye que la memorización es tan eficaz (no más) como otras didácticas para resolver problemas sencillos, pero si se trata de asuntos complejos, un alumno español tiene cuatro veces menos probabilidades de éxito que los estudiantes de Shanghai o Hong Kong.

¿Saben de matemáticas los maestros?

En el 2012 se publicó *TEDS-M (Teacher Education and Development Study in Mathematics)*, de la IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement), un estudio en el que España participó con 48 facultades y 1.093 estudiantes de Magisterio (que era diplomatura cuando se hizo el trabajo de campo), y los resultados se compararon con otros 16 países. Cuando se les hizo una prueba de conocimientos, España se quedó en 479 puntos, frente a los 511 de Alemania, 522 de Noruega o 590 de Singapur.

En este contexto, España estaba en el límite inferior de los países con resultados medios. José García Montalvo, profesor de Económicas en la Universidad Pompeu Fabra, valoraba para Educación el trabajo y explicaba que hay una serie de factores a tener en cuenta: el origen socioeconómico de los profesio-

Matemáticas en el informe PISA

Aumento del rendimiento con aumento de motivación
Diferencia en la puntuación de matemáticas asociada con un incremento de una unidad en el índice de motivación instrumental



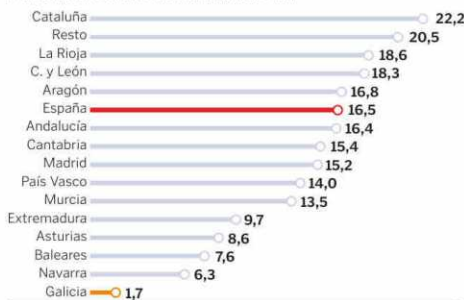
Porcentaje de estudiantes motivados

Están de acuerdo o muy de acuerdo con que merece la pena hacer un esfuerzo en la asignatura porque les ayudará en el trabajo que quieran hacer más adelante



Diferencia de rendimiento entre alumnos y alumnas

Puntos de diferencia en los resultados de PISA



Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa

res (el 40% de un entorno inferior al de la población española adulta en el 2008); sus notas durante la secundaria (la mitad se considera que estaban en la media, cuando en otros países pertenecen al grupo de cabeza); su opinión sobre la naturaleza de las matemáticas (los que dicen que son procedimientos creativos para resolver problemas reales o los que las consideran un conjunto de reglas fijas); y su propia motivación (aquellos a los que les interesan y les llenan o quienes optan por la carrera por otra razón). Montalvo concluía que «si todas las variables fueran positivas, en primaria los alumnos tendrían un 12% más de nota». Ante los datos, Montalvo apuntaba que hay que introducir la variable de la experiencia y la formación continua para encontrar su importancia exacta.

¿Generan ansiedad los problemas matemáticos?

Si aprendemos de memoria y nuestros maestros no pueden

enseñar de otra manera porque realmente no dominan la materia, no es de extrañar que la ansiedad sea una sensación habitual en las aulas españolas. Según PISA, a menor nota media más ansiedad. España está en la media de la OCDE: el 60% se inquietan pensando que tendrán dificultades en clase; el 33% temen hacer los deberes de matemáticas; y casi tantos, el 30%, dijeron sentirse incapaces de resolver un problema.

Los investigadores de PISA han comprobado que los alumnos que recibían apoyo de sus profesores presentaban menor ansiedad. ¿Y cómo lo hacen? Diciéndoles con frecuencia lo bien que se les dan las matemáticas, señalando sus puntos fuertes y débiles, y apuntándoles qué tenían que hacer para mejorar.

¿Hay suficiente motivación?

Los profesores que aplauden las nuevas didácticas se centran sobre todo en la motivación: las ga-

nas de aprender multiplican los resultados porque la concentración y el esfuerzo son mayores. ¿Tienen los niños españoles ganas de aprender matemáticas? Según PISA 2012, pocas. Está por debajo de la media de la OCDE y de los 60 territorios analizados está cerca del puesto 50.º, eso sí, entre Alemania y Noruega. Pero mientras en el país escandinavo la motivación mejoró del 2003 al 2012 (cuando PISA centró sus pruebas en las matemáticas), en España ha caído un poco.

Para quienes no disfrutan estudiando matemáticas siempre queda el consuelo de hacerlo porque les resultarán útiles para su futuro laboral. A tres de cada cuatro estudiantes de 15 años así se lo parece, aunque son unos pocos menos (60%) los que las ven necesarias para lo que quieren estudiar más adelante. Es lo que se llama motivación instrumental, que es diferente de la intrínseca. Como es lógico, un joven que cree que las matemáticas le ayudarán en su carrera tiende a sacar mejor nota que aquel que las va a desterrar en el futuro inmediato. España tampoco ocupa un puesto destacado, aunque mejoró entre el 2003 y el 2012.

Galicia es la cuarta comunidad autónoma por la cola en cuanto a motivación instrumental. No solo les importan poco para el futuro, sino que a los que sí les interesan no les supone una ventaja añadida: en general, por el incremento de una unidad en el índice de motivación instrumental la nota de matemáticas es de 20 puntos superior, y casi llega a 25 en Cantabria o Madrid; en cambio, Galicia es la peor comunidad de España en ese sentido y los alumnos solo aumentan 15 puntos en la nota por cada unidad extra de motivación instrumental.

¿Se estudian las suficientes horas?

Los expertos dicen que las matemáticas exigen horas de trabajo: sentarse ante un problema y buscar su solución aprendiendo de cada resultado erróneo. Es un sistema lento pero eficaz, más que tener una explicación del problema. Por eso, las horas de dedicación son importantes. En el aula, España está en la media de la OCDE en horas de Matemáticas en primaria, como Canadá, Noruega o Alemania. Curiosamente, tiene tantas como Japón (532 en PISA frente al 486 de España) y más que Corea (524 en PISA).

Dentro de España, Galicia también está en la media: 28 horas semanales en toda primaria, al nivel de Castilla y León o Madrid (30 horas), según un estudio realizado por UGT, que indica que en Canarias y Valencia se dan 3.45 horas a la semana.

ENRIQUE DE LA TORRE PROF. DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS, UDC

«Son esenciales para ser un ciudadano informado»

Enrique de la Torre, profesor de Didáctica de la Matemática en Ciencias da Educación de la UDC y presidente de la asociación de profesores de la rama (Agapema), tiene claro que «todos los alumnos pueden ir bien en Matemáticas».



De la Torre.

—Dice el último estudio que salimos de primaria sin saber bien matemáticas. ¿Se necesita un refuerzo?

—En primaria no depende solo de las horas de clase, que están bien, sino de la calidad de las clases. Cómo se maneja, qué se hace, qué visión tenemos: ¿es solo chaparoria lo que se propone?

—Los maestros dicen que durante la carrera recibieron poca formación en esta materia.

—Hay que centrarse en la facultad, pero no solo. Los profesores necesitan incentivos una vez que empiezan a trabajar: menos horas de clase y más formación.

—¿Y la innovación en el aula?

—Se habla de las matemáticas manipulativas como de algo nuevo, pero ese material tiene 60 años, aunque antes lo usaban cuatro profesores en España. Sí es cierto que lleva al profesor a trabajar de manera más activa.

—Algunos profesores tiran la toalla porque piensan que tras ella se vuelve a lo memorístico y lo aprendido no sirve para nada.

—Confiamos en que algo germine. No hay estudios sobre esto, pero existe esa preocupación. Yo creo que algo les queda.

—Agapema hace ferias, el rebumbido en primaria y están las olimpiadas... ¿Estamos mejor que antes?

—En la asociación todos los años tenemos a gente nueva, pero también muchos veteranos. No es un reflejo de que la situación general haya mejorado, porque siempre han existido profesores muy buenos, aunque creo que la mayoría sigue trabajando con métodos antiguos.

—¿Todos los estudiantes pueden saber matemáticas?

—Sin duda, todos tenemos esa capacidad. Algunos destacarán más, como ocurre en Lengua o en Historia.

—¿Se puede decir que hay que saber matemáticas aunque uno sea de letras?

—Es que saber matemáticas es esencial para ser un ciudadano informado, es conciencia política. Solo hay que mirar lo que está pasando estos días: sondeos, encuestas, porcentajes...