

# TÉCNICAS PARA DEJAR DE ODIAR LAS MATES

Un colegio de Soria y otro de Vizcaya desarrollan métodos que hacen que sus alumnos se enamoren del arte de los números. Sus resultados mejoran a los de Finlandia, Corea y Japón

POR ANA R. CARRASCO



Va a tener lugar un campeonato de tenis en el que competirán 128 jugadores. En cada partido, el participante que gane pasará a la siguiente ronda y el que pierda será eliminado. ¿Cuántos encuentros deben celebrarse hasta que uno se proclame campeón? Este fue el reto que Óscar Abellón, director y profesor de Matemáticas del colegio Nuestra Señora del Pilar de Soria, propuso hace 15 años a alumnos de nueve y 16 años. Ante este desafío matemático puede que usted, como hicieron los estudiantes más mayores, se lanzara a realizar operaciones. Curiosamente, el primer chaval en responder correctamente fue uno de nueve años. «Deben celebrarse 127 partidos», aseguró rápidamente. Los alumnos de 16 años no daban ningún crédito a su respuesta y siguieron con sus operaciones. ¿Resultado? 127. ¿Cómo podía ese estudiante tan pequeño averiguar la respuesta tan pronto y sin realizar ninguna operación? «Si en cada partido se elimina a un jugador, participan 128 y sólo puede ganar uno, necesariamente han de eliminarse a 127 y, por lo tanto, habrán de jugarse 127 partidos», respondió.

«¿Por qué nos ponemos todos a hacer cuentas?», se pregunta Abellón. «Porque es la única manera que tradicionalmente se nos ha enseñado a enfrentarnos a un desafío matemático. Ese día

me di cuenta de la importancia de no acabar con la capacidad de los alumnos de hallar soluciones por otros caminos».

Matemáticas siempre ha sido la asignatura *hueso* por excelencia y la reina de los suspensos. «Mucho tienen que agradecer las carreras de letras a la manera completamente obsoleta en que se enseña la materia», asegura Jaime Martínez, creador del método de cálculo ABN, acrónimo de Abierto y Basado en Números, que ya se utiliza en más de 700 colegios. Martínez, ya jubilado, fue inspector de educación durante casi 40 años. Desde el año 77 ha estado analizando los métodos de enseñanza tradicionales y desarrollando el suyo propio. «¿Cómo es posible que se siga explicando la asignatura igual que hace 60 años cuando no existían aparatos que calcularan ni ordenadores?».

## PELEA CON LOS NÚMEROS

A la hora de aprender matemáticas, muchos nos hemos hecho esta pregunta: ¿por qué tengo que estudiar esto que no me va a servir para nada? «Es el gran problema de la enseñanza tradicional de esta asignatura: la abstracción», aseguran los docentes. «El modelo tradicional falla porque es individualista, memorístico, centrado en contenidos y aislado de la vida cotidiana», enumera Abellón. Para los profesores de Matemáticas del

colegio Vizcaya, en la provincia homónima, el método tradicional da más importancia al programa de enseñanza que al proceso de aprendizaje del alumno. «De esta manera, los conceptos básicos no se adquieren de una forma adecuada: los estudiantes encuentran muchas dificultades con el vocabulario matemático y la comprensión de las definiciones. Además, los docentes no pueden volcarse con el alumno por lo que, en muchos casos, se produce un diagnóstico tardío de las dificultades».

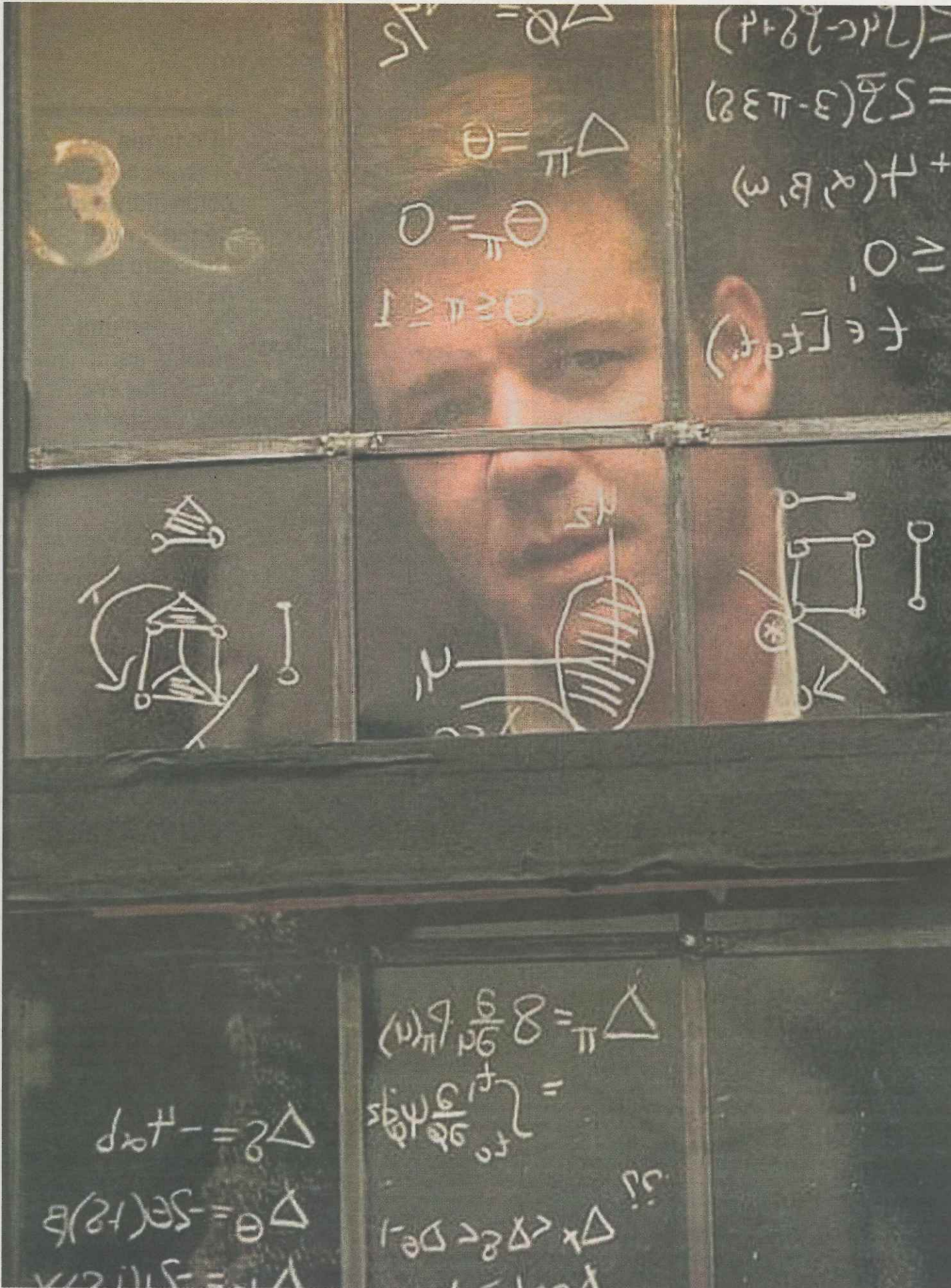
Es un problema que no encuentran los titulares de otras asignaturas como Lengua: «Los alumnos se van a casa y leen y escriben continuamente: libros, cómics, mensajes a sus amigos... Con las matemáticas esto es más complicado, ningún niño va a ponerse a multiplicar los juguetes que hay en su habitación, por ejemplo», asegura Gina Betts, profesora de Matemáticas de educación infantil y primaria del colegio Montfort de Madrid. «El reto de un buen docente es convertir cada día en una experiencia matemática. Con los pequeños es más sencillo, cada día nos preguntamos cuántos compañeros van de blanco, por ejemplo, o les digo: hoy es martes que es el segundo día de la semana. Tienen que ver que las matemáticas nos rodean y forman parte fundamental de nuestro día a día».

En opinión de Martínez, la falta de conocimientos matemáticos en la población es algo muy grave a lo que no se le da la importancia que merece. «La falta de competencia matemática hace que la mayoría de la población se encuentre indefensa. Se nos engaña continuamente: con ofertas que no son tan buenas como parecen, encuestas cuya muestra no es representativa... El engaño es continuo».

## CONTRA LA DESMOTIVACIÓN

Uno de los principales hándicap de los alumnos es la desmotivación. «El típico problema de las edades no tiene aplicación en la vida real, por eso los chavales no se interesan y acaban odiando la asignatura», asegura Abellón. En sus clases, el profesor utiliza métodos cooperativos que fomentan la autonomía, el trabajo en equipo, la investigación y el autoaprendizaje. «La lección no se limita a una explicación por mi parte. Es más, antes de abordar cualquier temario les planteo un desafío y les facilito las herramientas para que averigüen la solución por sí mismos». Por ejemplo, para





En 'Una mente maravillosa' Russell Crowe interpreta a John Forbes Nash, un brillante estudiante obsesionado con la búsqueda de una idea matemática original.

explicar trigonometría, uno de los conceptos más difíciles de encontrar aplicación en la vida diaria, el profesor les plantea el siguiente desafío: se ha avistado un objeto volante no identificado entre dos localidades sorianas, los únicos datos que se facilitan es que desde una de ellas el OVNI se divisa bajo un ángulo de  $70^\circ$  y desde la otra bajo un ángulo de  $40^\circ$  desde la recta que une ambas poblaciones. Divididos en grupos, los alumnos se las ingenian para

calcular la altura a la que se encuentra el objeto y el punto exacto de la provincia sobre el que está situado. «Ni siquiera les facilito la distancia entre las localidades, ellos mismos, al conocer los nombres, pueden calcularla y cada grupo lo hace de distinta manera. Mi papel no se limita a hablarles de triángulos, debo guiarles y facilitarles las herramientas para que sean los alumnos quienes apliquen las fórmulas trigonométricas

necesarias», explica. También echa mano de ejemplos reales en sus clases Fernando Martínez, profesor de Matemáticas de Secundaria y Bachillerato del colegio Buen Pastor de Sevilla. «Para cada unidad dedico aproximadamente un mes, los primeros días, nunca más de cuatro, son de explicaciones por mi parte. Después, son los niños quienes trabajan e investigan, normalmente divididos en grupos y fijan los conceptos por sí

mismos. Por ejemplo, les pregunto cómo podemos medir la Catedral de Sevilla. Sin subirnos a ella, obviamente».

¿Funcionan estas nuevas metodologías? Parece que sí, tanto el colegio vasco como el soriano se han sometido a las pruebas de PISA for School, una evaluación en la que se obtiene el nivel de un centro concreto y se compara con el de los distintos sistemas educativos. Pues bien, los estudiantes del Colegio Vizcaya

¿Y esto para qué sirve? El gran problema de las matemáticas es la abstracción: las nuevas metodologías consiguen que los alumnos vean su utilidad en la vida cotidiana

obtuvieron 562 puntos en competencia matemática, mientras que los de Nuestra Señora del Pilar alcanzaron los 559 puntos. Ambos muy por encima del resultado de Finlandia (519), del de España (484) y del de las grandes potencias mundiales matemáticas: Corea del Sur (554) y Japón (536).

#### APRENDER JUGANDO

Tradicionalmente, Matemáticas es una asignatura que cuesta mucho. «Vamos a jugar a aprender a aprender y también a desaprender y volver a aprender. Éstas son mis primeras palabras al entrar en clase, pues si pronuncio Matemáticas, a secas, los alumnos palidecen. No importa que sea Didáctica de las Matemáticas o Desarrollo del Pensamiento Matemático, el problema es Matemáticas», asegura María José Carretero, profesora de la Universidad Camilo José Cela de Madrid.

La clave para disfrutar con la asignatura, como con casi todo, es entrar en un círculo virtuoso: hago algo que entiendo, como lo entiendo avanzo, como avanzo mejoro y quiero seguir aprendiendo. Para entrar en esa cadena muchos profesores utilizan los concursos y competiciones como motivación. «En cada curso organizo concursos de cálculo mental», explica Rubén Wensell, profesor de Matemáticas y Ciencias del IES Jesús María en Madrid. «Hay que ponerse en el lugar de los alumnos. ¿Cómo aprendiste las cosas que mejor recuerdas? Jugando. Todo lo que se aprende así se retiene y, si se olvida, se recuerda con mayor facilidad. En cambio, cuando te imponían una tarea se volvía tediosa y se olvidaba en seguida. Hoy puedo decir con orgullo que mis alumnos no sólo no odian las matemáticas, sino que las disfrutan; para muchos es incluso su asignatura favorita». Pues sí que han cambiado las cosas.

