

El País, 9 de junio de 2003

Base, Educación, pág. 32 - Reportaje

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

JUAN J. GÓMEZ Madrid Las carencias pedagógicas de los profesores de matemáticas, la escasez de tiempo para reforzar conocimientos básicos y la falta de motivación de los alumnos hacen que el nivel medio en secundaria sea bajo. La solución pasa por la revisión de la formación universitaria de los docentes.

Aprender a ver más allá de los números Los profesores de secundaria piden ayuda pedagógica para enseñar con éxito las matemáticas

En plena era informática, cuando la comunicación humana se compone cada vez más a través de códigos binarios (sistema que utiliza en exclusiva las cifras 0 y 1), las matemáticas siguen siendo la asignatura más temida y oscura para muchos estudiantes, así como el mayor desafío a la tarea de transmitir conocimientos y habilidades de los docentes. Éstos, que no dudan en apuntar a sus carencias didácticas como una de las primeras fuentes del problema, advierten de que el nivel medio de los alumnos de secundaria en matemáticas ha retrocedido de forma progresiva en los dos últimos decenios. Los siguientes párrafos recogen sus principales propuestas para invertir esta inercia negativa.

Para Juan Agustín Calderón, que coordinó semanas atrás en Madrid un encuentro de profesores dirigido a reflexionar sobre el tema, el remedio es aplicar la máxima: "Poco y bien, mejor que mucho y mal". A su juicio, hay que dar más peso a la lectura y a la teoría en lugar de basar el grueso del aprendizaje en la resolución de ejercicios. Calderón opina que a los alumnos les falla la comprensión plena de ideas básicas porque aprenden de forma mecánica, a partir de reglas y fórmulas que "en cuanto se olvidan un poco se convierten en lagunas catastróficas". Asegura que muchos alumnos llegan al bachillerato ignorando qué significa realmente el signo "=", o sin saber explicar qué es una ecuación, aunque sepan resolverla.

"Hablar claro"

De la misma opinión es Jorge González Aguilar, que lleva 40 años enseñando matemáticas e impartiendo ponencias sobre este tema. "La única solución es hablar muy claro. La forma habitual de enseñar asusta a los alumnos. A veces, por un mal entendimiento de qué es el rigor, se piensa que éste es incompatible con la claridad, con lo que se entiende fácilmente", sostiene el experimentado profesor.

Ofrece como ejemplos González Aguilar que no es un sacrilegio explicar el área de una superficie como "el número de cuadritos que caben en ella", o explicar que "una función es una cuenta". Por el contrario, cree que es contraproducente corregir a un alumno que dice que "3/4" y "6/8" son iguales, en lugar de decir que son equivalentes. "Es mortal corregir a un alumno que dice algo lógico que le dicta su inteligencia natural", afirma. Los profesores de matemáticas localizan las dificultades explícitas de su asignatura en secundaria frente a otras materias en que exige capacidad de abstracción, cuyo desarrollo aparece muy desigual entre el alumnado de secundaria, y en que su aprendizaje es necesariamente escalonado, por lo cual todo lo que se ignora o se sabe mal impide sumar conocimientos.

Para fortalecer el aprendizaje de lo esencial, los docentes reclaman más tiempo para

fortalecer a través de la repetición de ejercicios la asimilación de los conocimientos teóricos. Esto implicaría aumentar las horas de clase de la materia, o bien dotar de una mayor elasticidad a los apretados planes de estudio.

Después de 36 años en la enseñanza de las matemáticas, el profesor del instituto Beatriz de Soabía, de Sevilla, Claudio Fernández-Freire asegura que desde hace 15 años es capaz de adivinar al tercer día de clase la nota que tendrá cada alumno al final del curso, con un porcentaje de error muy pequeño. Este docente opina que es necesario introducir en los centros "dinamizadores que expliquen a los profesores cómo hacer suyas las leyes, y ofrecer incentivos, motivación y exigencia". Añade que para aprender bien matemáticas es necesario separar a los alumnos según su nivel y sus expectativas, y considera imprescindible mejorar la preparación del profesorado

. "No es cuestión de saber matemáticas, sino de ser un buen profesor", concluye. También incide en la responsabilidad de los docentes la profesora del instituto madrileño Vega del Jarama María Ángeles Polanco. Cuenta esta profesora que los alumnos adquieren conocimientos aislados que no saben relacionar entre sí. "Es necesario que los profesores nos programemos, que pensemos muy, muy bien qué se va a decir al alumno y cómo se le va a decir", propone.

Quizá con mayor trascendencia incluso que en otras materias, la buena disposición para aprender del alumnado es imprescindible para aprender matemáticas. Es lo que defiende el profesor del colegio privado Aldovea, de Madrid, Julio Íñiguez, para quien la promoción automática en la ESO ha generado desmotivación y relajamiento entre el alumnado, dos factores incompatibles con el orden y la constancia que requieren las matemáticas. "Encuentras alumnos en tercer o cuarto curso de ESO que aún no saben bien lo que debió quedarles claro en primero. Es bueno repasar al inicio de cada curso, pero no es lo mismo repasar que explicar de nuevo", asevera Íñiguez.

Las cifras le dan la razón. El nivel medio en matemáticas de los jóvenes españoles es inferior al de otros países europeos. Según datos de 2001 de la OCDE, uno de cada cinco alumnos españoles de 15 años no alcanza el nivel mínimo exigido, y sólo un 9% tiene un alto nivel. Otro estudio, de 1996, del centro estadounidense TIMSS, situaba a los alumnos españoles de 14 años en el puesto 31 en matemáticas entre 41 países. **El crucial apoyo de la Universidad**

J. J. G. Madrid

La fórmula para enseñar bien matemáticas es muy sencilla. Requiere tan sólo cierto equilibrio entre saber matemáticas y saber enseñarlas. Pero la ecuación suele fallar. Los expertos explican que en educación primaria suele inclinarse la balanza hacia el factor pedagógico, descuidándose más de la cuenta la base matemática, al tiempo que en secundaria flojea el modo de hacer atractiva la transmisión de unos conocimientos matemáticos serios.

El catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad Complutense Miguel de Guzmán opina que los diplomados en Magisterio no reciben en sus tres años de estudio formación suficiente para impartir matemáticas en los colegios con garantías.

"Se les trata casi como investigadores en pedagogía, más que como transmisores de

conocimiento", se queja Guzmán. El experto destaca entre las carencias formativas de los profesores la falta de conocimientos así como de herramientas prácticas, como utilizar juegos o aplicar ejemplos de la vida cotidiana para inculcar en los alumnos de forma motivadora los conocimientos matemáticos esenciales.

Añade que mientras los estudiantes alemanes de Magisterio reciben entre un 40% y un 60% de créditos de formación específicos en matemáticas, en España estos créditos apenas superan el 10%.

El problema en secundaria es casi el contrario, según el especialista, quien opina que los licenciados en matemáticas que se quieren dedicar a la docencia no reciben instrumentos didácticos suficientes.

Defiende por ello la necesidad de incluir en la licenciatura de matemáticas asignaturas que ofrezcan, al mismo tiempo que conocimientos, herramientas para saber luego enseñarlos. Con este fin, la Complutense ofrecerá desde el próximo curso una asignatura genérica de primer ciclo, denominada Iniciación a la Educación Matemática, que se añadirá a la materia de Metodología Matemática que imparten ya en segundo ciclo. La reorganización de los estudios universitarios en toda Europa con idea de que la titulación de un país sea fácilmente homologable en otro podría servir para corregir estos desequilibrios en la formación de los futuros docentes. Al menos eso piensa el profesor de Álgebra de la Universidad Autónoma de Madrid Adolfo Quirós, que forma parte de un grupo de trabajo dedicado a la adaptación de títulos.

Para Quirós, la extensión de la carrera de Magisterio de tres a cuatro años ofrece "una oportunidad única para aumentar la enseñanza de contenidos matemáticos a los futuros profesores de primaria sin perder lo que se ha ganado en didáctica".

Quirós espera que de ese modo, con el tiempo, llegarán los alumnos mejor formados a la Universidad, ya que ahora "el problema no llega a ser la falta de conocimiento de matemáticas, sino simplemente que no entienden el enunciado de los problemas".

Lo mismo opina el profesor del instituto José Hierro de San Vicente de la Barquera Luis Salcines, para quien la situación actual no impide que las matemáticas cumplan con su misión instrumental de enseñar a razonar y a solucionar problemas. "Lo peor es que el nivel actual no permite llegar a la Universidad con conocimientos suficientes para afrontar una carrera", asegura