

El País, 18 de octubre de 1999.

Base, Sociedad, pág. 45 - Noticias

AULA

SUSANA PÉREZ DE PABLOS Madrid **Problemas en el aula**

Los matemáticos señalan algunos de los problemas de metodología y actitudes que se plantean en las aulas:

- La autoestima de la mayoría de los profesores es muy baja. No es tanto un problema de conocimientos como de actitud hacia la tarea.
- La enseñanza es pasiva: todos los alumnos mirando hacia una pizarra.
- No se da un equilibrio entre la rutina necesaria y las actividades que pueden ser motivadoras, ni entre la necesaria memorización y el estímulo de la creatividad.
- No se enseña el significado de la ciencia y las matemáticas, ni a apreciarlas.
- Los profesores parten de un nivel de abstracción excesivo. Son necesarios más ejemplos y menos cálculos rutinarios.
- Apenas se hace alusión a la utilidad de las matemáticas en otras ciencias.
- No se da una preparación técnica a los alumnos para que sepan utilizar las herramientas que les van a servir en su vida.
- Hay una tendencia del docente a compartimentar en exceso su asignatura.
- En general, en las exposiciones en las clases no se planten problemas genéricos.
- Muchos profesores de matemáticas y de otras ciencias tienen una actitud poco abierta a colaborar entre ellos. Una de las razones es el nulo peso de asignaturas como física o dibujo en las licenciaturas de matemáticas.
- Los alumnos de secundaria a menudo no están motivados y arrastran lagunas en matemáticas.

18/10/1999

Base, Sociedad, pág. 45 - Reportaje

SUSANA PÉREZ DE PABLOS Madrid **El laberinto de los números**

La enseñanza de las matemáticas debe revisarse, según los profesores y académicos de Ciencias

La utilidad de los cálculos matemáticos no se enseña en la escuela. Los alumnos aprenden a hacer ecuaciones, logaritmos y fracciones que podrían utilizar en la vida adulta, pero son pocos los que llegan a sacar partido de ellos. Académicos, investigadores y docentes están preocupados por la escasa "alfabetización matemática de la sociedad" y consideran imprescindible hacer un replanteamiento de esta enseñanza en los colegios y en las facultades de Educación. Los problemas son el insuficiente dominio de los contenidos y de la metodología por los profesores de primaria, la falta de concreción sobre lo que se debe enseñar en secundaria y la pedagogía obsoleta con la que se enseña, basada en resolver problemas, pero no en explicar para qué sirven y cómo se pueden deducir.

Un grupo de matemáticos hizo un experimento: escogió a cuatro catedráticos universitarios (de Derecho, Historia, Anatomía y Bioquímica) y les puso una simple operación para saber si eran capaces de recordar cómo se opera con fracciones sencillas, algo que los niños aprenden

a hacer cuando tienen 9 o 10 años. Se trataba de sumar $1/3+1/6$. Sólo uno dio la solución correcta ($1/2$).

Este ejemplo deja ver que los expertos en los números no están desencaminados en su preocupación sobre la situación que atraviesa la enseñanza de las matemáticas. Académicos, matemáticos y profesores de las diferentes organizaciones de matemáticos españolas han elaborado un informe sobre la situación de esta enseñanza en primaria y secundaria. Está inspirado en las conclusiones de una reunión celebrada la pasada primavera en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. En busca de soluciones, los expertos españoles se reunieron el pasado sábado con colegas de varios países europeos especializados en docencia en primaria.

Los especialistas criticaron la escasa importancia formativa que tienen las dos disciplinas instrumentales básicas, la lengua y las matemáticas, y resaltan que la reforma debe ser profunda y no quedarse en la modificación del horario.

La mayoría de las personas sólo necesitan tener capacidad de interpretar los aspectos matemáticos que se les presenten en su vida diaria, resaltan además los profesionales. Eso hace más importante "que los niños y jóvenes aprendan a entender que a saber hacer problemas" y que resulte imprescindible desarrollar en ellos "una actitud positiva hacia las matemáticas, antes que hacer que conozcan muchas cuestiones puntuales o sistematicen una serie de rutinas".

La Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) ha introducido importantes cambios que hacen aún más necesario el replanteamiento de la enseñanza de las matemáticas: la ampliación de la escolarización a los 16 años, la modificación profunda de los objetivos educativos hacia una enseñanza más participativa y el incremento de las asignaturas. El papel de los profesores de matemáticas es crucial, dicen los expertos: se trata de una materia de la que los niños no reciben conocimientos fuera de la escuela (a través de la televisión, los libros o la prensa).

Éstas son algunas de las reflexiones y propuestas de los matemáticos:

- **Formación del profesorado.** La falta de formación de los enseñantes es uno de los aspectos que está complicando el nuevo sistema educativo. Sería conveniente dar apoyo de especialistas a los centros. La formación inicial de los futuros profesores de matemáticas, tanto en las escuelas de magisterio como en las facultades de matemáticas, deja mucho que desear.
- **Primaria.** El actual plan de estudios de magisterio recoge una formación puramente testimonial en matemáticas y su didáctica: entre un 2% y un 7% del total de créditos (cada uno equivale a 10 horas lectivas) en términos generales. La formación en esta materia de planes anteriores no era mucho mejor, pero la situación actual es insostenible.

Hay que determinar con mayor precisión el tipo de formación en matemáticas y su didáctica para el profesor de primaria.

Las matemáticas deben aprenderse y enseñarse en un contexto, no puede reducirse al aprendizaje de los procedimientos o mecanismos, y es necesario fomentar una actitud positiva

en los estudiantes, que deben transmitirles sus profesores.

- **Secundaria.** Con escasísimas excepciones, ni se da formación en la licenciatura de matemáticas acerca de los temas que posteriormente los profesores de secundaria tendrán que explicar, ni tampoco acerca de didáctica de las matemáticas. En la mayoría de las facultades de matemáticas se prepara a los alumnos como si todos fueran a hacer investigación, sin atender a cuestiones como la psicología del aprendizaje matemático, historia de la matemática, instrumentos concretos para la didáctica o juegos y aplicaciones, que les serían de inestimable ayuda en su futura labor de profesores. La mayoría de los licenciados en matemáticas se coloca actualmente en la enseñanza. Se necesita una formación de los profesores en activo que no se quede en la mera realización de cursos, sino que produzca cambios reales en su actividad en el aula.

- **Alumnado diverso.** La amplia diversidad de capacidades intelectuales y culturales de los alumnos a menudo esteriliza los esfuerzos de los profesores, que se afanan en distribuir su tiempo intentando atender al mayor número posible de alumnos, sin conseguir en la práctica dar satisfacción real a las necesidades de ninguno de ellos. Hacen falta más horas semanales de clase dedicadas a las matemáticas para desarrollar el currículo con la metodología que propone la LOGSE. Los cuatro cursos de la ESO requieren cuatro o cinco horas semanales de esta materia (ahora se dan tres).

- **Materiales.** Faltan materiales didácticos. Es necesario dotar a los centros de laboratorios de matemáticas que permitan al profesor explicar los contenidos con una metodología más participativa. Hay que aprovechar las nuevas tecnologías para introducir ideas. Los ordenadores no deben sólo servir de ayuda para facilitar cálculos o resolver cuestiones que sin ellos serían engorrosas, sino que se pueden aprovechar para fundamentar los conceptos.