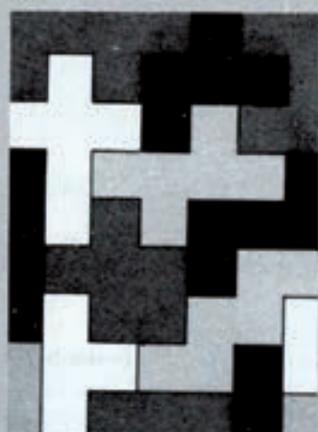


## Matemáticas para los 80

El Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas de los Estados Unidos de América acaba de publicar un folleto con ocho recomendaciones para la enseñanza de las matemáticas en las escuelas durante esta década. Por supuesto que, aunque estas recomendaciones van dirigidas a estudiantes y profesores americanos, creemos que no está de más echarles un vistazo, o hacer una reflexión, sobre los nuevos caminos que se abren en otros países sobre la enseñanza de las matemáticas.



1. La *resolución de problemas* constituirá el enfoque central de las matemáticas escolares durante la década de los ochenta.

2. El concepto de *habilidades básicas* en matemáticas deberá incluir algo más que las tradicionales operaciones de cálculo.

3. Los programas de matemáticas deberán aprovechar al máximo en todos los niveles las posibilidades que ofrece el *uso de calculadoras y computadoras*.

4. Normas rígidas de *eficiencia y eficacia* deberán ser aplicadas a la enseñanza de las matemáticas.

5. El éxito de los programas de matemáticas y el aprendizaje de los alumnos

deberá ser *evaluado* por una más amplia gama de medidas que la que ofrecen los tests convencionales.

6. Deberá incrementarse el *tiempo* destinado al estudio de las matemáticas, ofreciendo un *currículum* más flexible y con mayor *variedad de opciones* que se acomoden a las necesidades de los estudiantes.

7. Los profesores de matemáticas deberán exigirse a sí mismos y a sus colegas un alto nivel de *profesionalidad*.

8. La *ayuda pública* para la enseñanza de las matemáticas deberá elevarse al nivel que le corresponde, dada la importancia que las matemáticas tienen para el individuo y para la sociedad.

## Matemáticas 80 Nuevo enfoque: La resolución de problemas

El objetivo de la «resolución de problemas» no es un recetario para solucionar problemas concretos, sino una concepción más amplia que facilite a los alumnos no sólo el conocimiento de los conceptos fundamentales y las destrezas básicas, sino también las relaciones entre ambos y los principios fundamentales que los unifican. Se pretende que los alumnos sean capaces de resolver así problemas concretos y problemas que nos deparará el futuro que ni siquiera sospechamos.

### Acciones recomendadas

—La enseñanza de las matemáticas debe organizarse en torno a la «resolución de problemas».

—El lenguaje propio de la «resolución de problemas» en matemáticas deberá ser desa-

rollado y ampliado de forma que presente un abanico grande de estrategias, procesos y modos de presentación que integren todas las posibilidades de sus aplicaciones en matemáticas.

—Los profesores de matemáticas deberán crear en sus clases el entorno apropiado para que se desarrolle el sistema de «resolución de problemas».

—Deberán elaborarse los materiales apropiados para el desarrollo de este programa en todos los niveles.

—Los investigadores y los centros de investigación deberán conceder prioridad durante la década de los ochenta a los estudios sobre la naturaleza de la «resolución de problemas» y los modos eficaces para desarrollar este método.



## Matemáticas 80: Más allá de la suma y la resta

Es preciso aceptar que el espectro completo de las habilidades básicas en matemáticas incluye bastantes más cosas que el mero cálculo al que estamos acostumbrados a reducir los componentes de los programas.

### ACCIONES RECOMENDADAS

El objetivo completo de todo lo que se considera habilidades básicas debe incluir, al menos, las siguientes áreas:

Aplicación de las matemáticas en las situaciones diarias.

Estimación y aproximación.



Apropiada habilidad de cálculo.

Geometría.  
Medida.

Lectura, interpretación y construcción de cuadros, tablas y gráficas.

Uso de las matemáticas para predicciones.

Lenguaje de computadoras.

La identificación de las habilidades básicas en matemáticas debería ser un proce-

so dinámico que le permita adaptarse continuamente a las nuevas necesidades y a los cambios.

Los profesores deben incorporar actividades valorativas de una forma estable, proponiendo frecuentemente problemas que ofrezcan alternativas de solución y que permitan al alumno afirmarse en lo que es una respuesta razonable.

Los profesores deberían facilitar con frecuencia a los estudiantes la oportunidad de aprender habilidades de tipo comunicativo en matemáticas. Deberían asesorar a los estudiantes y capacitarlos para leer matemáticas y para hablar sobre ellas con facilidad.

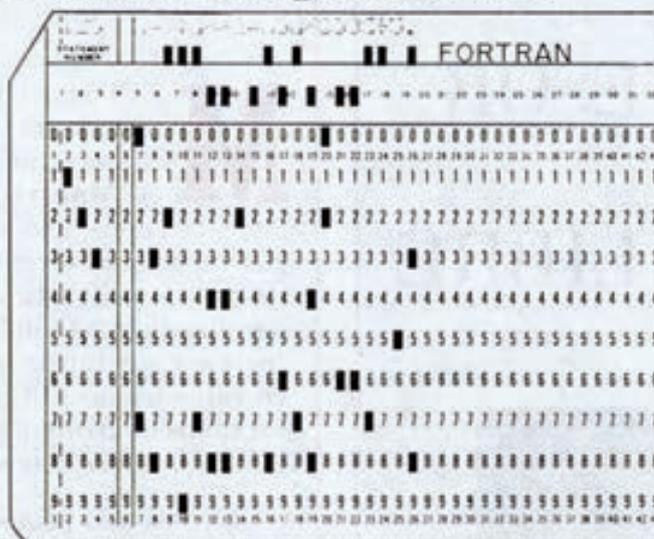
## Matemáticas 80:

### Luz verde a las computadoras

Algunas habilidades de cálculo no conservan ya la importancia que tenían hasta hace poco tiempo, mientras que otras la adquieren cada día mayor. Generalmente se admite que la mayor parte de la instrucción en los primeros cursos debe dedicarse a la adquisición de conceptos numéricos y de habilidades sin el uso de las calculadoras. Sin embargo, cuando el bagaje operacional comienza a pesar en el proceso educativo sería muy conveniente echar mano de las calculadoras y las computadoras en la forma adecuada.

#### Acciones recomendadas

Todos los alumnos deberán tener acceso a las



calculadoras y de forma gradual a las computadoras a través de los programas escolares de matemáticas.

Un curso de lenguaje de computadoras, que sirva para familiarizar a los estudiantes con estos ins-

trumentos, deberá formar parte de la educación básica de todos los alumnos.

Todos los profesores de matemáticas deberán recibir la necesaria formación para la comprensión y la utilización del lenguaje de computadoras.

## Matemáticas 80:

### Evaluación, tiempo, profesionalidad, ayuda pública

Son las últimas cuatro recomendaciones del Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas.

Una información más amplia puede obtenerse dirigiéndose al propio Consejo, cuya dirección les facilitamos:

The National Council of Teachers of Mathematics, 1906 Association Drive, Reston, Virginia 22091, USA.

¿Cuál será el objetivo de la enseñanza de las matemáticas por nuestros países en la presente década?



## Matemáticas 80: Eficiencia y eficacia

Los profesores de todos los niveles deben aprender a usar la rica variedad que ofrece la tecnología moderna y las nuevas investigaciones y teorías educativas, tanto en lo que se refiere a nuevos enfoques como a la utilización de nuevos materiales.

#### Acciones recomendadas:

- Deberá programarse el uso del tiempo en la clase, teniendo en cuenta que es más importante comprometer a los alumnos en el sistema de la «resolución de problemas» que seguir exclusivamente las explicaciones del profesor, los ejercicios prácticos o los programas de enseñanza directiva. Es contraproducente exigir un completo dominio de las habilidades matemáticas antes de permitir que el alumno se enfrente a la resolución de problemas.

- Los profesores deberán usar diversas estrategias instructivas, materiales y recursos tales como:

- Trabajo individual o de pequeño grupo, de gran grupo, uso de los medios audiovisuales tales como retroproyectors, videotape, cassettes audiovisuales, computadoras, películas, filmas y televisión.

- Crear situaciones que den pie al descubrimiento y a la investigación como aprendizaje básico.

- La utilización de objetos para manipular cuando sea conveniente ilustrar el desarrollo de un concepto o una habilidad.

- El uso de materiales y referencias externas a la clase: visitas a museos, bibliotecas, empresas, industrias, centros de computadoras.