



# Tecnología y matemática

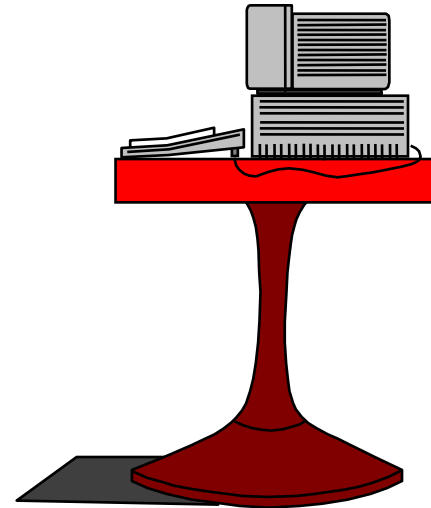
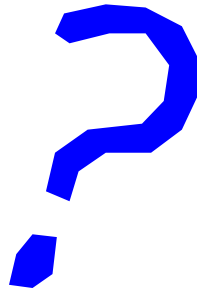
Si yo enseño y tu no aprendes

...

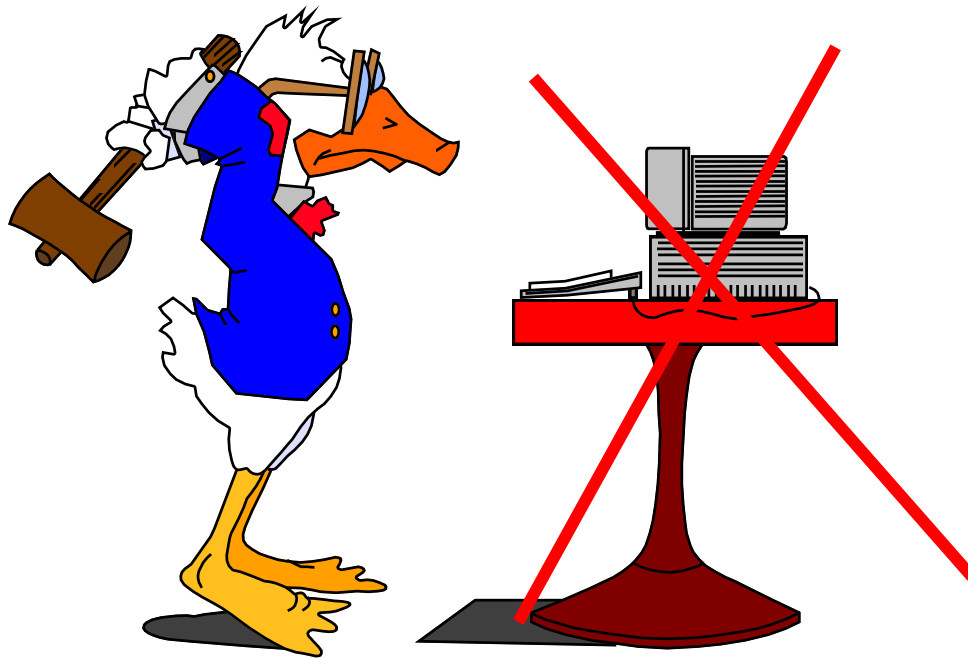
¿que puedo hacer?



# Tecnología...¿qué hacer?



# Un camino...



# Otro camino...



# Resultados de algunos estudios

- A través de todos los niveles de habilidad y grados, los estudiantes que usan calculadoras y computadores han demostrado **mejorar su actitud** hacia la matemática y han **mejorado la confianza en su habilidad matemática**.

# Resultados de algunos estudios

- Estudiantes que usan tecnología tienden a mostrar **mayor persistencia y efectividad al tratar de resolver problemas**, y aparecen **más dispuestos a tomar riesgos**.

# Resultados de algunos estudios

- Las lecciones que incorporan tecnología son más efectivas cuando los estudiantes **trabajan cooperativamente** que cuando lo hacen individualmente o en ambientes competitivos.

# ¿Qué permite la tecnología en E/A de la matemática?

- Implementar un **ambiente de laboratorio** para el aprendizaje de la matemática, en el cual se pueden privilegiar las exploraciones activas por parte del estudiante.
- Potenciar las actividades de formulación y verificación de conjeturas, modelación y estimación.



# ¿Qué permite la tecnología en E/A de la matemática?

- Abordar los principales conceptos matemáticos, desde complementarios puntos de vista: **algebraico, gráfico y numérico**.
- Buscar soluciones a **problemas más cercanos a la realidad**.

# ¿Qué permite la tecnología en E/A de la matemática?

- Promover el **trabajo colaborativo** entre alumnos y cambiar sustancialmente el rol del profesor: de expositor a **facilitador** del aprendizaje.
- Potenciar la **visualización** (aspectos gráficos).

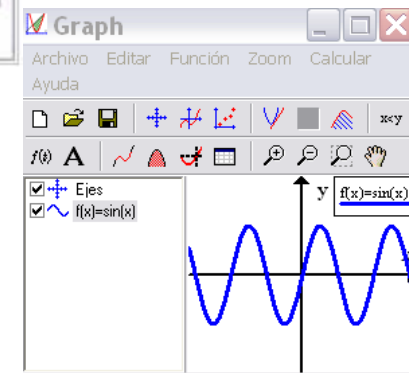
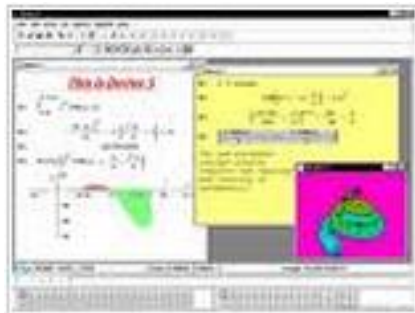
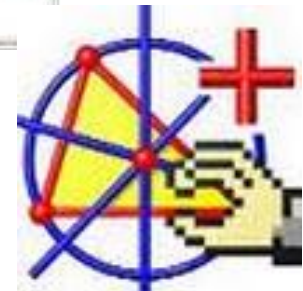
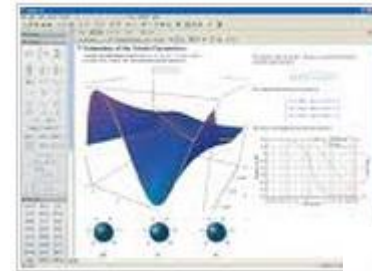
# ¿Qué permite la tecnología en E/A de la matemática?

- Incrementar la comprensión de **algoritmos** por iteración de operaciones.
- Comprobar y verificar resultados obtenidos de ejercicios y problemas resueltos a mano.
- Que cada alumno trabaje a su **propio ritmo**.

# ¿Qué tecnología?

- Calculadoras
- Software generales. Por ejemplo Excel
- Software matemáticos de propósitos generales. Por ejemplo Maple, Mathematica
- Software matemáticos de propósitos particulares. Derive, Cabri, etc.
- Software matemáticos de propósitos específicos: Graficadores
- Internet
- Applets

# ¿Qué tecnología?



# Calculadoras

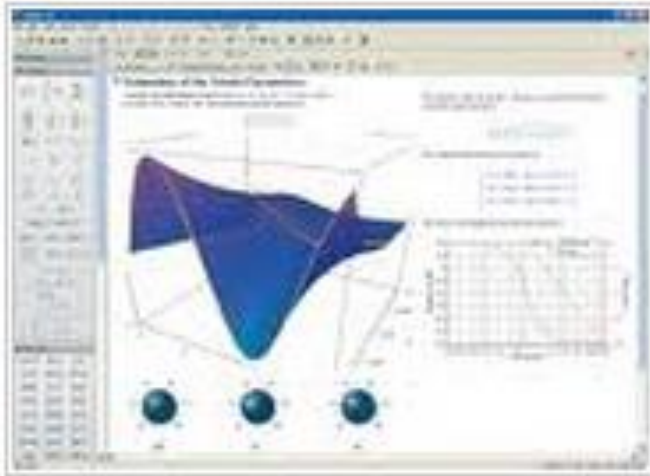


# Excel



- Sistema de ecuaciones
  - Gráfico de funciones

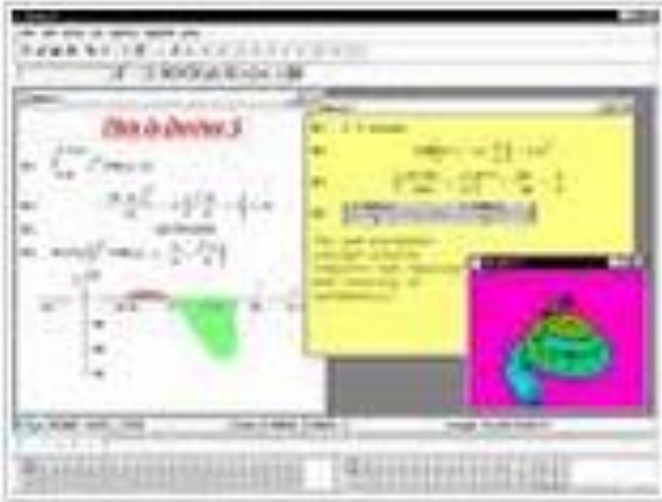
# Maple



- Cálculo de derivadas



# Derive



- Series
- Extremos

# Applets Descartes



- Cuadráticas (parámetro  $b$ )
  - Funciones asociadas
  - Función y derivadas

Finalmente...

**la tecnología no es la solución  
a los problemas de la  
enseñanza y aprendizaje de las  
matemáticas**

Además ...

**La enseñanza no se puede  
automatizar  
y además ...  
el profesor no se puede  
reemplazar**

# La tecnología...

**permite generar espacios en los cuales los estudiantes pueden tener experiencias que los lleven a potenciar y profundizar su aprendizaje**