

MATHEMATICA 6, EL PROGRAMA DE CÁLCULO DE MAYOR ALCANCE

Por segunda vez en los últimos 20 años, **Wolfram Research** está realizando una verdadera revolución en el importante entorno de la computación.

La primera fue en 1988 y se trataba de *Mathematica 1.0*. Hoy en día se trata de *Mathematica 6*, en muchos aspectos un producto completamente nuevo que integra cientos de tecnologías innovadoras desarrolladas a lo largo de más de una década en Wolfram Research.

Hablando en términos de compatibilidad, *Mathematica 6* es una importante mejora. En términos de capacidad, es un producto nuevo mejor según afirmaciones del CEO **Stephen Wolfram**: "*Mathematica se ha vuelto a inventar*".

Esta nueva versión sitúa al cálculo en un nuevo nivel: a un límite aún más rigurosamente controlado, más natural y más automatizado, aplicado a una gama de campos todavía más amplia.

El punto central de este logro es una interactividad instantánea mostrando modelos, simulaciones, cálculos y una gama amplia de aplicaciones interactivas que se desarrollan a veces en cuestión de segundos. Este nuevo método de trabajo mejora drásticamente la innovación, es decir, el proceso de transformar ideas en resultados altamente optimizados y visualizados.

"En 1998, *Mathematica* cambió el cálculo científico hasta tal punto que ya no era necesario contratar a un programador puesto que nosotros mismos éramos capaces de realizar el trabajo. En 2007, estamos haciendo lo mismo para crear una vida interactiva", afirma **Theodore Gray**, director de tecnología. Y continúa: "Ningún otro sistema es tan preciso para crear interfaces dinámicas e interactivas dentro de un entorno fluido, las cuales, debido al poder implícito que tiene *Mathematica*, a menudo resultan de un alcance sorprendente y con una gran variedad".

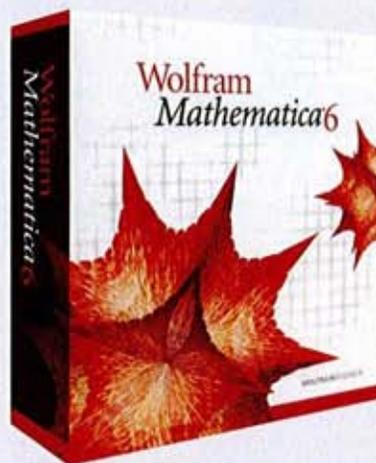
Más de mil ejemplos de estas posibilidades interactivas han sido ya enviados al proyecto *The Wolfram Demonstrations* (demonstrations.wolfram.com).

El desarrollo del medio ambiente integrado (IDE), añadido al avanzado lenguaje de programación de *Mathematica*, junto con las más importantes y nuevas posibilidades de cálculo líderes en el mundo, hacen que pueda considerarse a esta herramienta como la ideal.

Cerca de un millar de rasgos informáticos e interfaces hacen posible este nuevo y revolucionario alcance de *Mathematica*. Algunos de estos rasgos son suficientes para poder calificar a la nueva versión como sorprendente.

Algunas nuevas características fundamentales

- Una interactividad dinámica, que permite interfaces interactivas sofisticadas a través de líneas únicas de entrada.
- Una visualización adaptativa de alto impacto para la creación automatizada de funciones de alta fidelidad y gráficos de datos.



ca, Química, Finanzas, Geografía, Lingüística...

- Una construcción de interfaz simbólica para la creación inmediata de interfaces arbitrarias extraídas de programas simples.
- Una estética de cálculo automático, con optimización algorítmica para su presentación visual.
- Unificación de gráficos activos y controles de textos de entrada y salida.

Esta nueva versión del programa también introduce cientos de posibilidades y ampliaciones para una amplia gama de posibilidades:

```

In each case, Mathematica automatically chooses the best algorithm to use.

In[1]:= FindRoot[Cos[x] == x + Log[x], {x, 1}]
Out[1]= {x -> 0.840619}

In[2]:= NIntegrate[Log[x + Sin[x]], {x, 0, 2}]
Out[2]= 0.555889

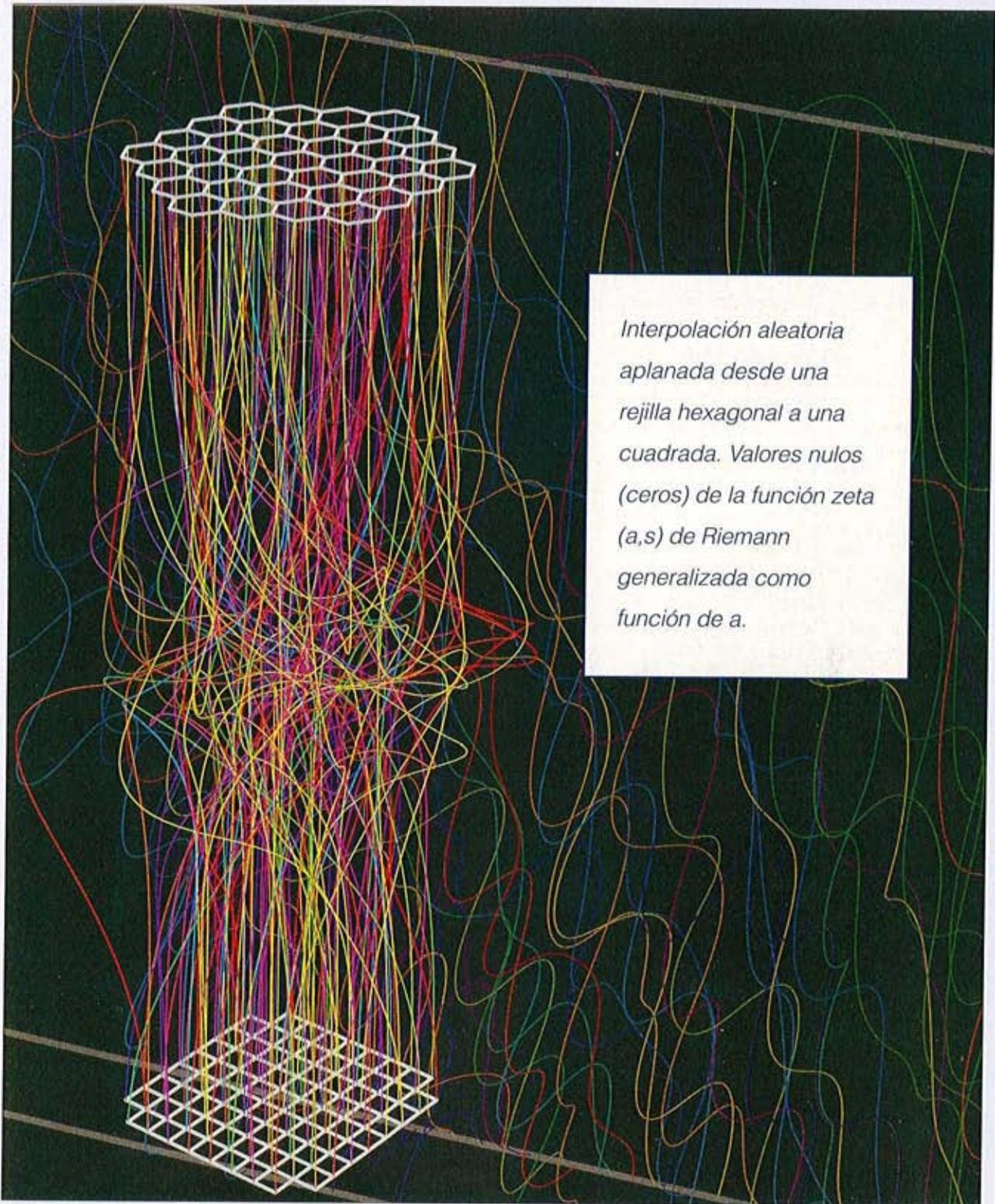
In[3]:= NSolve[x^5 - 6x^3 + 8x + 1 == 0, x]
Out[3]= {{x -> -2.05411}, {x -> -1.2915}, {x -> -0.126515}, {x -> 1.55053}, {x -> 1.9216}}

In[4]:= NMinimize[{Cos[x y] + x, x^2 + y^2 <= 10}, {x, y}]
Out[4]= {-3.59011, {x -> -2.99809, y -> 1.0057}}
    
```

Fig. 1. *Mathematica* ofrece la mayor colección de algoritmos de cálculo

- Términos para la integración de datos incluyendo la integración automática de cientos de formatos de datos normales.
- Datos de amplia aplicación dentro del entorno de la Matemática, Fís-

- Cálculo geométrico integrado y trazado de gráficos completamente automatizado.
- Optimización combinatoria no lineal.
- Integración numérica de nueva generación.



*Interpolación aleatoria
aplanada desde una
rejilla hexagonal a una
cuadrada. Valores nulos
(ceros) de la función zeta
(a,s) de Riemann
generalizada como
función de a .*

Fig. 2

- Funciones especiales de tipos nuevos.
- Ayuda potenciada de la teoría de los números.
- Verificación de teoremas ecuacionales.

- Análisis exploratorio de datos.
- Cálculo simbólico estadístico.
- Alto nivel de cálculo de secuencias.
- Operaciones de Formación.
- Ayuda simbólica acústica.
- Gráficos dinámicos.

- Edición y trazado de gráficos integrados.
- Gráficos en formato 3D en tiempo real.
- Ayuda para el escaneo e impresión en formato 3D.

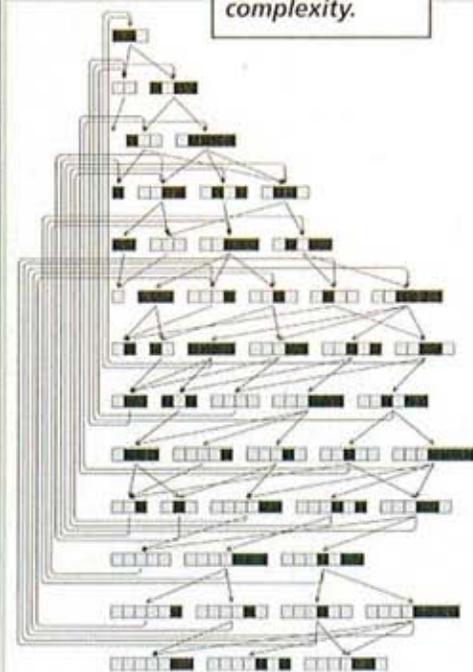
```

In[1]:= Table[Plot3D[Sin[2 x] Sin[2 y] Cos[t],
  {x, 0, Pi}, {y, 0, Pi}, PlotRange -> {-1, 1},
  BoxRatios -> {1, 1, 1}], {t, 0, Pi, Pi/6}]
    
```



Fig. 3. Mathematica permite visualizaciones animadas

You can create diagrams of any complexity.



- Anotación codificada en tiempo real.
- Depuración a alto nivel.
- Documentación ampliada basada en páginas web.

Disponibilidad y compatibilidad

Mathematica 6 está disponible para Windows NT/2000/XP/Vista, Mac OSX, Linux x86/Itanium, Solaris UltraSPARC/x86, HP-UX, IBM AIX, y sistemas compatibles.

Su precio comercial recomendado es de 2.035 € / 3.185 € que incluye un año de Premier Service. Los precios internacionales pueden

También se ha desarrollado una versión para estudiantes por 80 € / 128 € con la misma funcionalidad que la versión profesional.

Como una alternativa más, se ofrece también una versión para academias por 860 € / 1.345 € (también se incluye un año de Premier Service)

Para más detalles, dirigirse a <http://www.wolfram.com/mathematica>

Wolfram Research es el desarrollador líder mundial de Cálculo en Tecnología y Ciencia, y ofrece una amplia gama de soluciones informáticas. Abanderado por Mathematica, su producto insignia, millones de usuarios de todo el mundo creen hoy en día en su cálculo y ha merecido y recibido diversos galardones de la industria.

La empresa Wolfram Research fue fundada en 1987 por **Stephen Wolfram**, que continúa dirigiendo la

Fig. 4. Mathematica permite muchas visualizaciones

This asks Mathematica to solve a quadratic equation.

```

In[1]:= Integrate[Sqrt[x] Sqrt[1 + x], x]
    
```

$$\text{Out[1]} = \frac{1}{4} (\sqrt{x} \sqrt{1+x} (1+2x) - \text{ArcSinh}[\sqrt{x}])$$

```

In[2]:= Solve[x^2 + x == a, x]
    
```

$$\text{Out[2]} = \left\{ \left\{ x + \frac{1}{2} (-1 - \sqrt{1+4a}) \right\}, \left\{ x + \frac{1}{2} (-1 + \sqrt{1+4a}) \right\} \right\}$$

This asks Mathematica to integrate a simple function.

This stands for mathematical equality.

The result is a list of rules for x convenient for use in other calculations.

Fig. 5. Mathematica puede trabajar tanto con fórmulas como con números

- Programación multimedia instantánea.
- Presentaciones de líneas de flujo.
- Ensayos automatizados.
- Generación de informes simbólicos.

variar y se establecen descuentos académicos en función de los volúmenes de compras. Opcionalmente, es posible elegir un Premier Service para una actuación complementaria.

Compañía en la actualidad. Sus oficinas centrales están situadas en EE.UU. con delegaciones en Europa y Japón. Para más información, visitar <http://www.wolfram.com> ■