



# Evaluación de las dificultades de razonamiento lógico – matemático en el TDAH

Núñez del Río, M.C.; Menéndez Amor, P.  
24-25 de noviembre de 2011

# ¿Dónde están las Matemáticas?



# más usos de las Matemáticas...

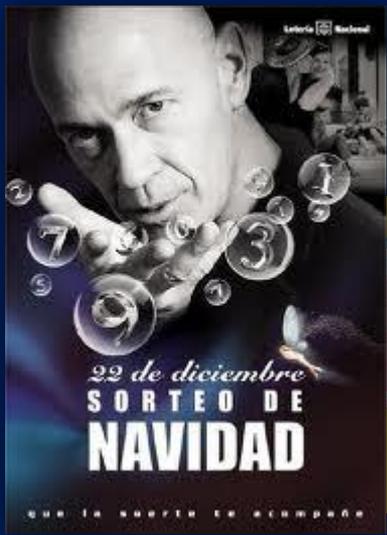
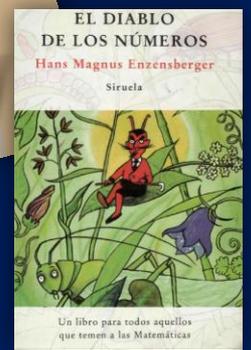
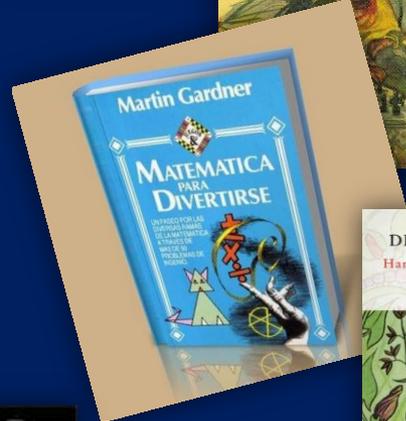
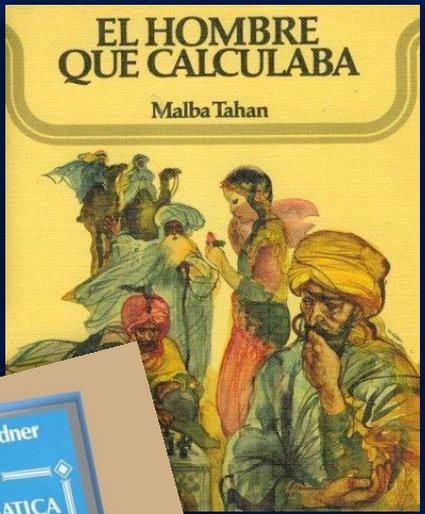
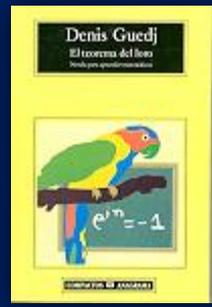
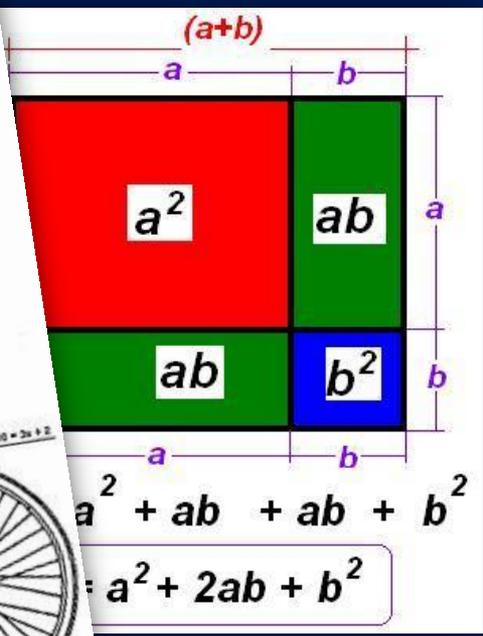
**ECUACIONES**

Calcula las siguientes ecuaciones y con el resultado busca en la clave el nombre de las piezas que faltan en la bicicleta.

**CLAVES:**

-2 = Plato      3 = Cusidro      2 = Cubo  
 -7 = Horquilla      -3 = Llanta

Jose Higueri de la Rosa Sánchez



**Visitors**

GB	961	TW	2
US	75	IS	1
MT	13	IN	1
AU	7	ID	1
ES	5	RO	1
RU	4	JP	1

6,305 pageviews

FLAG counter

# ¿Cómo se aprende Matemáticas?

- Ley de Efecto
- Vínculos
- Práctica

- Significado
- Principios

Resultados



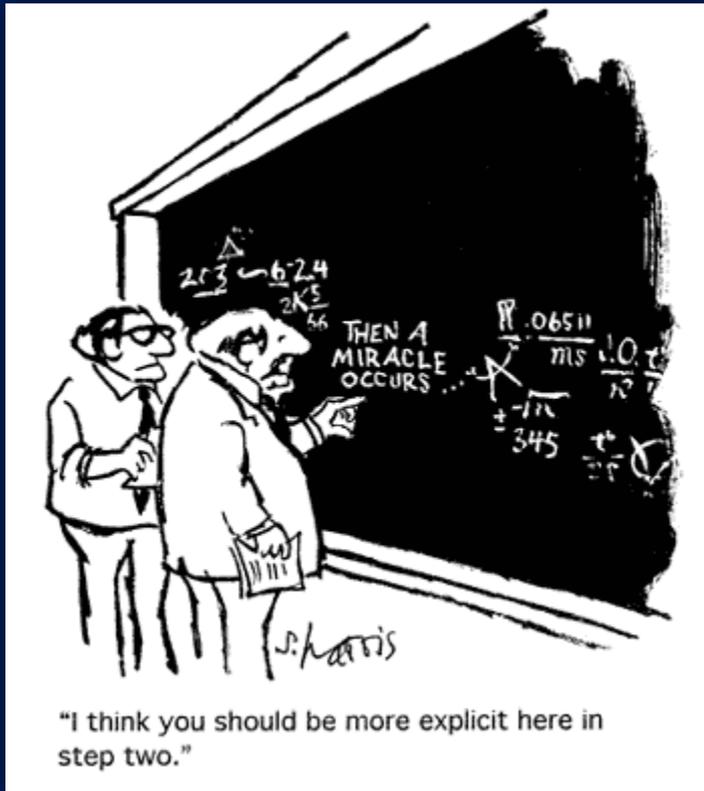
**PCB**  
Lenguaje  
Preconceptos



**Número**  
Operaciones  
Solución de Problemas

MATEMÁTICAS

# ¿Cómo enseñar Matemáticas?





# TDAH y Matemáticas

## Datos empíricos



- 3-8% de estudiantes tienen DAM

(Miranda, Fortés y Gil, 1998)

- 26% de pacientes con TDAH, tienen DAM

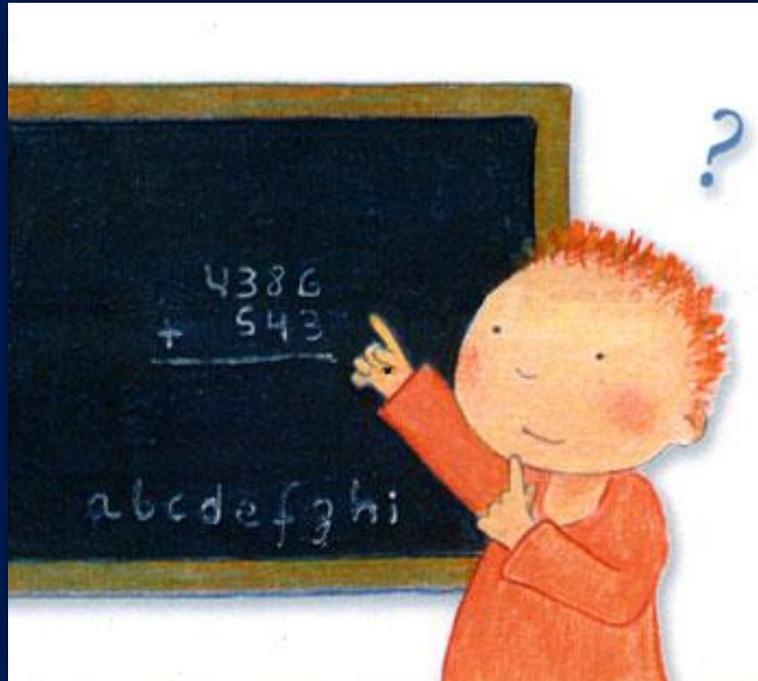
(Mayes, S.D., & Calhoun, S.L. (2006). Frequency of reading, math and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learning and Individual Differences*. 16, 145-157.

- Memoria de trabajo

- Dificultades de atención / concentración

¿Algo más?

# ¿QUÉ PODEMOS HACER?



Conocer mejor las dificultades en matemáticas  
para  
Orientar intervención

# Cómo valorar Competencia Matemática

Instrumentos Clínicos  
(Acalculia)

**TEMA**

PRECUMAT, 1999

Aritmética, WISC  
Esc. Numérica de  
MSCA



TEMTU, 1999

Baterías  
Psicopedagógicas

EPA, 2000

Muestras de  
trabajo de aula

KEY-MATH, 2001

Tedimath, 2001

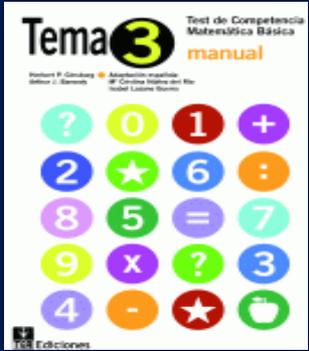


# Test de Competencia Matemática Básica

## Test of Early Mathematical Ability, 3<sup>o</sup> Ed.

### Ficha Técnica

- Autores: Ginsburg & Baroody /Núñez y Lozano
- Editorial: Pro-Ed /TEA, 2007
- Aplicación: Individual
- Ambito: 3-9 años
- Duración: 30'-40'
- Finalidad:
  - Detectar fortalezas y debilidades CMB
  - Alumnos con desarrollo matemático inferior/superior iguales
  - Servir de medida de CMB en investigación
- Baremación: ICM – Pc – E Eq – C Eq



# Test de Competencia Matemática Básica

## Test of Early Mathematical Ability, 3<sup>o</sup> Ed.

### Componentes



Pensamiento Informal

- Numeración
- Comparación
- Cálculo Informal
- Concep. Informales



Pensamiento Formal

- Convencionalismos
- Hechos Numéricos
- Cálculo Formal
- Concep. Formales

# Test de Competencia Matemática Básica

## Test of Early Mathematical Ability, 3<sup>o</sup> Ed.

### Perfil de ejecución

#### SECCIÓN V

Edad	PENSAMIENTO INFORMAL			
	Numeración	Comparación	Cálculo	Conceptos
>9			72	
8:6	66		62-65	
8:0		60		
7:6				46
7:0	37-38-40-41-45			39
6:6	32-33	35	34	
6:0	27-29	26		
5:6	20-21-22-25		23-24	
5:0		16-17	19	
4:6	13			
4:0	9-10-12		8	7-11
3:6	4-5-6			
3:0	2-3	1		
<b>Total</b>	<b>/23</b>	<b>/6</b>	<b>/8</b>	<b>/4</b>

#### PERFIL DE LOS ÍTEMS

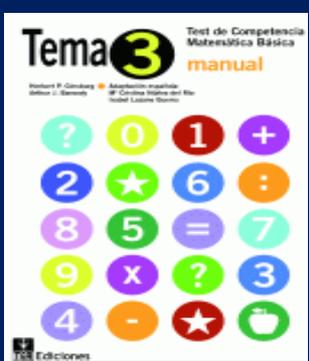
Edad	PENSAMIENTO FORMAL			
	Convenc.	Hechos numéricos	Cálculo	Conceptos
>9			70	71
8:6		61-67-68	63-69	64
8:0			57-58-59	
7:6	55	47-48-50-51-52	49-54	53-56
7:0	42-43	36	44	
6:6	31			
6:0	28-30			
5:6				
5:0	18			15
4:6	14			
4:0				
3:6				
3:0				
<b>Total</b>	<b>/8</b>	<b>/9</b>	<b>/9</b>	<b>/5</b>



Autores: H. P. Ginsburg y A. I. Baroody.

Adaptación española: M<sup>a</sup> C. Núñez del Río e I. Lozano Guerra.

Copyright original © 1983 by PRO-ED, Inc., Austin, TX, USA. - Copyright edición española © 2006 by TEA Ediciones, S.A., Madrid, España. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial. Impreso en España. Printed in Spain.



# Objetivos del estudio ...

1. Evaluar las habilidades matemáticas en un grupo de pacientes diagnosticados de trastorno por déficit de atención con hiperactividad
2. Analizar su ejecución, para establecer patrones diferenciales de habilidades
3. Ofrecer pautas psico-pedagógicas de actuación a los padres y a los profesores (refuerzo, desarrollo, impulso)

# Trabajando: Material y Muestra...

## Estudio descriptivo.

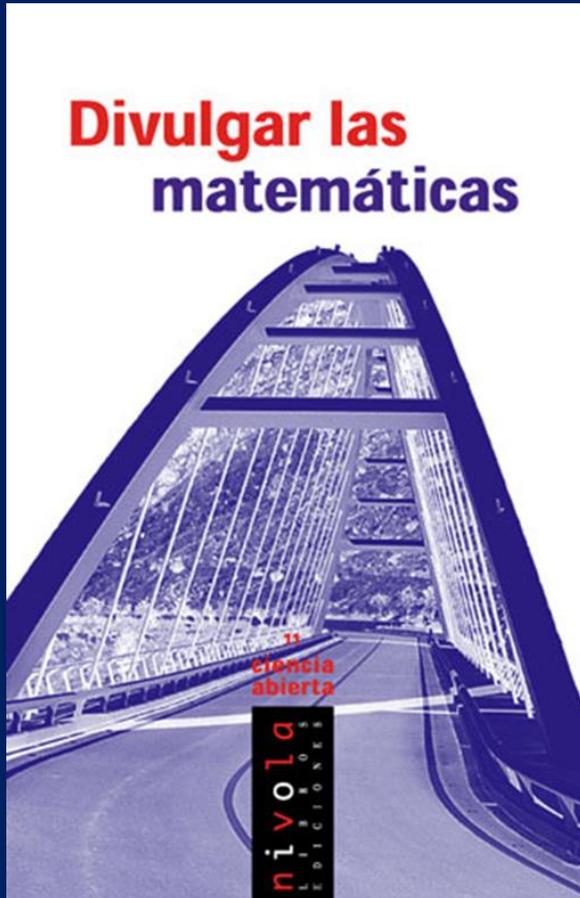
- Pacientes Evaluados en la consulta de Neurología Infantil del Hospital Ramón y Cajal, desde octubre de 2009.
- Estudio clínico y psicopedagógico amplio (WISC-R, TONI 2, CARAS, d2, STROOP, FCR, Boston, Bender, TALE, PROLEC, ITPA)
- Muestra:  $N=90$ ;  $\chi_{ec} = 9.3$ ;  $s=1.6$ ; 61 niños, 29 niñas

TEMA-3 valorados: 55 (36 niños, 19 niñas)

$$\chi_{ec} = 9.1; s=1.3$$

$$\chi_{em} = 7.9; s=1.7$$

# Trabajando: Procedimiento



■ Fase inicial de análisis de datos.  
Depurar datos y analizar resultados.

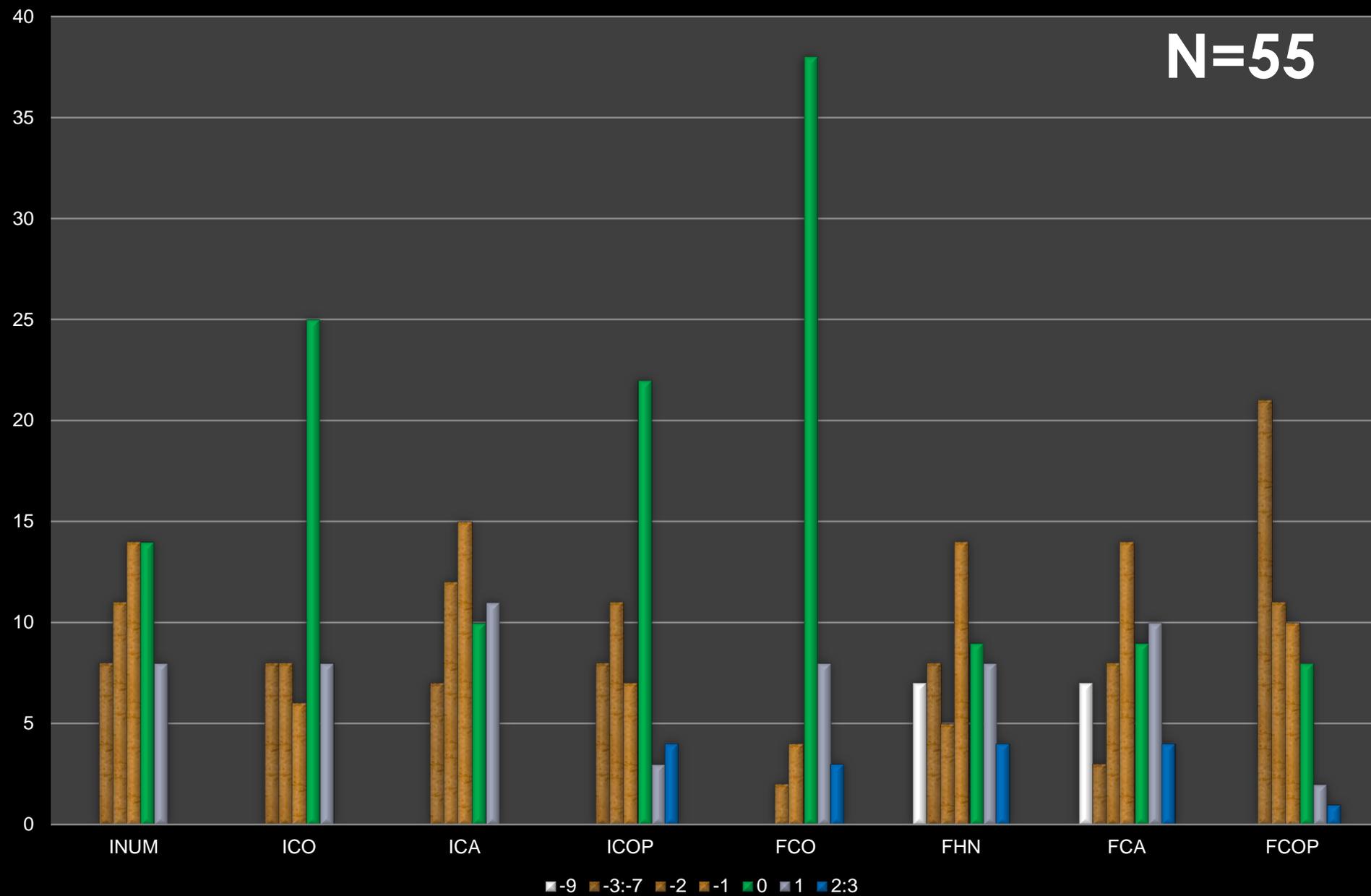
■ Edad equivalente  $< EC$ , incluso  $< EM$   
■  $EM\ 7.9\ EE\ 7.3\ t=3.24\ p=.002$

■ Sin patrón de dificultades

■ Aparentes mejores resultados en aspectos informales ...

# Resultados TEMA-3 en pacientes con TDAH

N=55

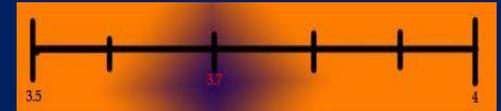


# Reflexionando: Orientaciones generales



## Numeración

- Ampliar SN y habilidades implicadas



# Reflexionando: Orientaciones generales

1	11	21
2	12	22
3	13	23
4	14	24
5	15	25
6	16	26
7	17	27
8	18	28
9	19	29
10	20	30

**ESTRATEGIAS**  
**Para la**  
**NUMERACION**

## Convencionalismos

- Codificación



Score: 29 Lives: 0

10 - 3

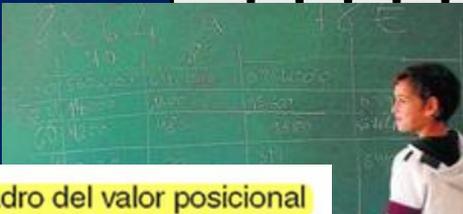
6 - 4

16 + 10 - 1

7 + 1 11 - 8

7 - 1

0 1 2 3 4



cuadro del valor posicional

PERÍODO DE LOS MILES			PERÍODO DE LAS UNIDADES		
CENTENAS	DECENAS	UNIDADES	CENTENAS	DECENAS	UNIDADES
2	0	6	4	9	3

# Orientación futura...



- Algunos niños diagnosticados de TDAH (DSM-IV/EDAH) presentan un desfase considerable en su rendimiento aritmético (TEMA-3).
- Establecer grupos de patrones de dificultad
- Analizar posibles covariaciones con otras variables
- Buscar alternativas actuales de intervención.

# Los números

PARA EL HOMBRE PRIMITIVO, LOS NÚMEROS ERAN CINCO Y MUCHO. DESPUÉS DESCUBRIÓ LA OTRA MANO Y SE INSINUÓ EL SISTEMA DECIMAL.



Y LUEGO LOS PIES Y EL VIGESIMAL, QUE SOLO TUVO ÉXITO ENTRE MAYAS Y GALDOS (LO DEL QUATRE-VINGT, POR EJEMPLO). EL SEPTENARIO, DEL QUE SOLO SUBSISTE LA SEMANA...



...EL SEXAGESIMAL, PRIMERA NUMERACION ESCRITA (BABILONIA, 3000 A.C.) DEL QUE QUEDAN MUCHOS RASTROS EN LAS MEDICIONES GEOGRÁFICAS, ASTRONÓMICAS Y HORARIAS.



EN EL SIGLO V A.C., LOS GRIEGOS EMPEZARON A CALCULAR, USANDO LETRAS EN VEZ DE NÚMEROS. SU SISTEMA, CARENTE DE UN CERO OPERATIVO, FUE VIGENTE DURANTE MIL AÑOS.



DURANTE LOS CUALES, LOS ENTERADOS HACÍAN SUS OPERACIONES CON ÁBACOS Y EL PUEBLO CON GUIJARROS, "CALCULUS", DE DONDE VIENE ESO DE CALCULAR.



PERO NO FUE HASTA EL SIGLO V D.C. QUE LOS INDIOS PUSIERON A PUNTO EL SISTEMA DECIMAL, DIBUJARON LAS NUEVE CIFRAS Y EMPLEARON EL CERO A TODO TACO.



SU SISTEMA FUE INMEDIATAMENTE ADOPTADO POR LOS ÁRABES Y FUSILADO EN CÓRDOBA, EN EL 980, POR UN MONJE FRANCÉS QUE, AÑOS MÁS TARDE FUE EL PAPA SILVESTRE II.



AUNQUE NO LLEGÓ A POPULARIZARSE EN EUROPA HASTA LA APARICIÓN DE LA IMPRENTA EN 1440 Y LA TARDÍA EDICIÓN DEL "LIBER ABACI" (1202) DE LEONARDO DE PISA.



COMO CON LAS MATES, ENTRE PITÁGORAS, TALES, ARQUIMEDES Y EUCLIDES, Y NEWTON Y LEIBNITZ, HAY UN INMENSO VACÍO DE... DE...





**MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN**





"Tan sólo por la educación puede el hombre llegar a ser hombre. El hombre no es más que lo que la educación hace de él" Immanuel Kant

Humor en Educación



educar - Windows Internet Explorer

http://educ.ar/educar/matematicas-prohibido-no-experim

Google

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos Sitios sugeridos Hotmail gratuito Galería de Web Slice

educar

perfecta? ¿Por qué la naturaleza crea estructuras regulares y movimientos tan predecibles como los gravitatorios? Las matemáticas, los números, las ecuaciones, nos permiten entender mejor fenómenos tan complejos como la vida en la Tierra o la estructura del Universo.

-¿Cómo se puede representar la forma de un río serpenteante o de una costa escarpada? ¿Y la forma de una nube, una llama o una soldadura? Si observamos una hoja de helecho veremos que está construida por repetición del mismo motivo a escalas cada vez más pequeñas. Este tipo de estructura, que aparece a menudo en la naturaleza, llevó al matemático **Benoît Mandelbrot** a desarrollar la **geometría fractal**.



Etiquetas más aplicadas:  
didáctica de las ciencias  
matemática educativa  
enseñanza de la matemática  
enseñanza de las ciencias

Cantidad de portafolios que lo incluyen: 52

Cantidad de comentarios: 0

Cantidad de votos: 0

Cantidad de lecturas: 2286

Recursos Relacionados



MathExpo.org - MathExpo.EsHomePage - Windows Internet Explorer

http://www.mathex.org/MathExpo/EsHomePage?setskin=

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos Sitios sugeridos Hotmail gratuito Galería de Web Slice

educar MathExpo.org - M...

**¿POR QUÉ?**  
**las matemáticas**

Edito

Bienvenidos a MathExpo. Usted podrá encontrar aquí toda la actualidad sobre la exposición así como varios documentos para **saber más.**

Búsqueda :  Go

**Esta exposición interactiva propone mostrar a los visitantes que las matemáticas:**

- son asombrosas, interesantes y útiles,
- son accesibles a todos,
- están muy presentes en la vida diaria,
- desembocan en numerosos oficios,
- y juegan un importante papel en nuestra cultura, desarrollo y progreso.

Diary

Presentaciones 2010

En Europa



• Córdoba



Mueran las cuentas, vivan las matemáticas - Windows Internet Explorer

http://www.granadahoy.com/articulo/andalucia/625719/ml

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos Sitios sugeridos Hotmail gratuito Galería de Web Slice

educar MathExpo.o... Mueran l... x

## Mueran las cuentas, vivan las matemáticas

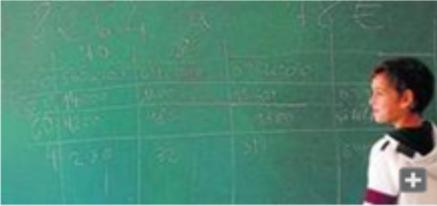
Varios profesores de la provincia de Cádiz experimentan una nueva fórmula de enseñar a calcular a los alumnos de Primaria · El sistema, creado por el inspector Jaime Martínez, convierte las operaciones en juego

PEDRO INGELMO | ACTUALIZADO 07.02.2010 - 16:46

5 comentarios 22 votos

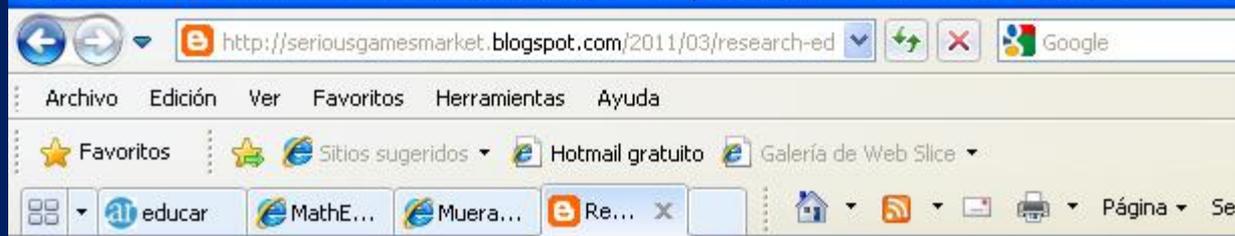
Me gusta Tweet 0 COMPARTIR

Damos por hecho que las cosas son como son, que siempre han sido así porque no pueden ser de otra forma. Por ejemplo, las cuentas. En el siglo XVII, uno de los siglos dorados del cálculo, el siglo de las



Uno de los chavales del colegio Regio





## Research: The Educational Value of Serious Games

### Serious Games creating Educational Systems



The Use of Games as Entertainment May Be Dwarfed by Serious Game Applications

Via: [Level Up!](#)

**Video games are exciting, challenging, and a vital part of life for many teens. This year energize your students by using video games as an engaging educational tool to teach core language arts and STEM concepts**

LEVEL UP! has made available for review the research Educational Value of Videogames at <http://dpi.state.wi.us/pld/pdf/videogamevalue.pdf>

Here are the highlights:

**Education Today Continues to Evolve**

