

## DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en Educación Musical			
Asignatura: Cálculo mental, pensado, escrito y con calculadora en la enseñanza elemental			Código: 447 03 634
Curso: 2º	Optativa	2º Cuatrimestre	4,5 Créditos. ( 1'5 T + 3 P)
Año: 2007-2008	Profesor:		
Descriptor: Distintos tipos de cálculo. Función de cada uno de ellos en la escolaridad elemental. Situaciones de enseñanza de los repertorios, técnicas artesanales y algoritmos. Uso de la calculadora.			
OBJETIVOS			

1. Proporcionar elementos de análisis y reflexión sobre enseñanza del cálculo en la enseñanza elemental.
2. Capacitar al futuro maestro para analizar situaciones didácticas que le permitan mejorar su labor docente para la enseñanza del cálculo aritmético.

## CONTENIDOS

Capítulo 1.- Análisis de los distintos tipos de cálculo y de su funcionalidad: cálculo mental o reflexivo y cálculo escrito o automático. Análisis de juegos de cálculo. (9 horas)

Capítulo 2.- El cálculo y la numeración. Influencia del sistema de numeración en las posibles técnicas de cálculo aritmético. (9 horas)

Capítulo 3.- La adición y la sustracción. Génesis y desarrollo de las técnicas de cálculo y su relación con los problemas aditivos. (9 horas)

Capítulo 4.- La multiplicación y la división. Génesis y desarrollo de las técnicas de cálculo. Los problemas multiplicativos y su relación con las técnicas de resolución. (12 horas)

Capítulo 5.- La calculadora y la estimación en el cálculo. (6 horas)

EVALUACIÓN: En los primeros días del curso cada profesor indicará a sus alumnos cómo se llevará a cabo la evaluación.

## METODOLOGÍA

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APMEP (1982). *Jeux 1. Les jeux et les mathématiques*. Paris: Publications de la APMEP n° 44. APMEP (1985). *Jeux 2. Jeux et activités numériques*. Paris: Publications de la APMEP n° 59. Brissiaud, Remi (1994). *El aprendizaje del cálculo*. Madrid: Visor.

Chamorro, M.C. (coord) (2003). *Didáctica de las Matemáticas*. Madrid: Pearson.

Ermel (1977). *Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire*. Paris: Hatier (cours CP; CE1, CE2, CM1, CM2) 6 tomes.

- Ernel (1991). *Apprentissages numériques*. París: Hatier ( cours CP, CE1, CE2, CM1, CM2) 5 tomes.
- Fielker, D. (1984). *Usando las calculadoras con niños de 10 años*. Valencia: Conselleria de Cultura, Educació i Ciència .
- Gómez, B. (1988). *Numeración y cálculo*. Madrid: Síntesis.
- Ifrah, G. (1987 ). *Las cifras. Historia de una gran invención*. Madrid: Alianza.
- Kamii, C. (1988). *El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Visor.
- Kamii, C. (1992). *Reinventando la aritmética II*. Madrid: Visor.
- Kamii, C. (1994). *Reinventando la aritmética III*. Madrid: Visor.
- Martín Hugues (1988). *Los niños y los números*. Barcelona: Planeta.
- Maza, C. (1989). *Sumar y restar*. Madrid: Visor.
- Maza, C. (1991). *Enseñanza de la suma y la resta*. Madrid: Síntesis.
- Maza, C. (1991). *Multiplicar y dividir*. Madrid: Visor.
- Maza, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y división*. Madrid: Síntesis
- Vergnaud, G. (199). *El niño, la matemática y la realidad*. México: Trillas

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
-----------------------------

- Baroody, Arthur J. (1990). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor
- Briand, J. Y Chevalier, M.C. (1995). *Les enjeux didactiques dans l'enseignement des mathématiques*. París: Hatier.
- Brousseau, G. (1986). *Fundamentos y métodos de Didáctica de la Matemática*. Zaragoza: Publicaciones del Seminario García de Galdeano. Universidad de Zaragoza.
- Chevallard, I, Bosch, M. y Gascón, J. (1997): *Estudiar matemáticas*. Barcelona: Horsori-ICE de Barcelona
- Dienes, Z.P. (1981). *¿Cómo utilizar los bloques multibase?*. Barcelona: Teide.
- El Bouazzaoui, Habiba (1982) *Étude de situations scolaires des premiers enseignements du nombre et de la numération*. Thèse de 3ème cycle. Bordeaux: Irem de Bordeaux.
- Gairin-Calvo, S: *Les nombres au C.P.*. Bordeaux: Université de Bordeaux I, Irem de Bourdeaux, tomes 1 et 2.
- INRP (1984). *Comments font-ils?*. París: INRP Recontres Pédagogiques nº 4.
- INRP (1986). *En Mathématiques peut mieux faire*. París: INRP Recontres Pédagogiques nº 12.
- INRP (1995). *Chacun, tous... Différemment!*. París: INRP Recontres Pédagogiques nº 34.
- Irem de Bordeaux (1985). *La multiplication à l'école élémentaire*. Bordeaux: Irem de Bordeaux.
- Irem de Bordeaux (1985). *La division à l'école élémentaire*. Bordeaux: Irem de Bordeaux.
- Maza, C. (1995). *Aritmética y representación*. Barcelona: Paidós.
- Parra, C. y Saiz, J. (1994). *Didáctica de Matemática. Aport. y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós.

Pauvert, M. (1990). *Faire comprendre la soustraction*. París: Nathan-CNDP.

Puig, L. y Cerdán, F. (1988). *Los problemas aritméticos*. Madrid: Síntesis.

Segovia, I et al. (1989). *Estimación en cálculo y medida*. Madrid: Síntesis.

Sierra, M. et al. (1989). *Divisibilidad*. Madrid: Síntesis.