

# DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.

Título: Maestro Especialista en Educación Física			
Asignatura: MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA			Código: 44603410
Curso: 2º	Troncal	2º CUATR.	6 CRÉDITOS (4T + 2P)
Profesores			
<p>Descriptor: Conocimiento de las Matemáticas. Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las matemáticas.</p>			

## OBJETIVOS

Proporcionar al futuro profesor elementos de análisis y reflexión que le permitan abordar un correcto tratamiento de los contenidos matemáticos de la enseñanza Primaria.

Aumentar los conocimientos teóricos que el alumno tiene sobre los contenidos de la asignatura.

Capacitar al alumno para la construcción y elección de las situaciones didácticas adecuadas a la enseñanza de los distintos conceptos matemáticos, analizando las variables didácticas correspondientes.

Analizar materiales didácticos adecuados para la enseñanza-aprendizaje de los contenidos matemáticos de Educación Primaria.

## CONTENIDOS

**CAPITULO 1: (3 créditos). EL NÚMERO NATURAL.** Conceptos matemáticos: Relaciones binarias; relaciones de equivalencia y orden. El número natural en los paradigmas conjuntista y axiomático. Sistemas de numeración. Estructuras aditivas y multiplicativas. Análisis de materiales para trabajar el número, los sistemas de numeración y las operaciones en Educación Primaria. La calculadora de cuatro operaciones. Situaciones didácticas para la enseñanza del número natural y las operaciones.

**CAPÍTULO 2: (1'5 créditos). MAGNITUDES Y SU MEDIDA.** Atributos, construcción del concepto de magnitud. Magnitudes sumables: longitud, superficie, masa, tiempo, capacidad. Construcción de la unidad: la aplicación medida. Sistemas de unidades regulares e irregulares. Escrituras. Números con coma. Sistema métrico decimal. Análisis de materiales. Situaciones didácticas para la enseñanza de las magnitudes en la escuela Primaria.

**CAPITULO 3: (1'5 créditos). ESPACIO Y GEOMETRÍA.** Diferencias entre conocimientos espaciales y geométricos. Localización y orientación en el plano y en el espacio. Geometría estática y geometría dinámica: transformaciones, representación y construcción de formas geométricas. Didáctica de la geometría en la Educación Primaria. Análisis de materiales y situaciones didácticas.

## BIBLIOGRAFÍA

Aizpún, A (1976). Relaciones, equivalencia y orden. Madrid: Magisterio Español.

Alsina et al. (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría*, Madrid: Síntesis

Alsina et al. (1988). *Materiales para construir la geometría*, Madrid: Síntesis

A.P.M.E.P. *Aides pédagogiques pour le cycle moyen. Situations problèmes*, Lyon: A.P.M.E.P.

Averbuj, Eduardo (1981). *Para medir, aparatos. y métodos*, Barcelona: Laia.



Baroody, Arthur J. (1990). *El pensamiento matemático de los niños*, Madrid: Visor.

Bettinelli, Bernard (1991). *Jeux de formes, formes de jeux*, Besançon: Irem.

Blasco, M y otros: *Relaciones, cálculo numérico y estructuras algebraicas 2*, UNED, Madrid 1984

Boule, F. (1989). *La construction des nombres*, París: Armand Colin. Trad. española en Narcea

Boule, F. (1985). *Manipuler, organiser, représenter, prélude aux mathématiques*, París: Armand Colin. Traducción española en Narcea, 1995.

Brissiaud, Remi (1989). *Comment les enfants apprennent & calculer*, Paris: Retz.. Hay versión castellana de 1993 en Ed. Visor: El aprendizaje del cálculo.

Brousseau, Guy (1990): *Fundamentos de Didáctica de la Matemática*, ICE de la U. de Zaragoza, Zaragoza

Campiglio, A; Eugeni, V: *De los dedos a la calculadora*. Paidós, Barcelona 1992.

Castro, E; Rico, L; Castro, E: *Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar*, Ed. Síntesis, Madrid 1988.

Carrillo, E y Hernán, F (1988). *Recursos en el aula de matemáticas*, Madrid: Síntesis.

Cascallana, M<sup>a</sup> Teresa (1985). *Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos*, Madrid:, Santillana Aula XXI.

Chamorro, M. C.; Bolon, J.; D'Amore, B.; Ruiz, L.; Sánchez, M<sup>a</sup> V.; Vecino, F.; Vergnaud, G. (2001): *Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas*, MEC, Madrid.

Chamorro, M<sup>a</sup> C.; Belmonte, J. M.; Vecino, F.; Ruiz, L.. Llinares, S. (2003) : *Didáctica de las Matemáticas*, Pearson Prentice Hall, Madrid.

Chamorro, M<sup>a</sup> del Carmen (1992). *El aprendizaje significativo en matemáticas*, Madrid: Alhambra-Longman.

Chamorro, M.C. y Belmonte, J.M. (1991). *El problema de la medida*, Madrid: Síntesis.

Champdavoine, L. (1986). *Les mathématiques par les jeux*, París: Fernand Nathan (2 tomos).

Centeno, Julia (1988). *Números decimales*, Madrid: Síntesis.

Chauvel, D. y Michel, V. (1988). *Juegos de reglas*. Madrid: Narcea.

Dickson, L y Brown, O. (1991). *El aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona: Labor-MEC.

Dienes, Z.P. y Golding, E.W. (1972). *Topología. Geometría proyectiva y afín*. Barcelona: Teide.

Dienes, Z.P. y Golding, E.W. (1969). *Geometría euclidiana*. Barcelona: Teide.

Dienes, Z.P. y Golding, E.W. (1969). *Exploración del espacio y práctica de la medida*. Barcelona: Teide.

E.N.de Nice (1980). *Aides pédagogiques pour les maîtres du cycle moyen*. Nice: Université de Nice.

Ermel (1977). *Apprentissages mathématiques á l'école elementaire*. París: Hatier (cours CP; CE1,CE2,CM1,CM2) 6 tomes.

Ermel (1991 -1997). *Apprentissages numériques*. París: Hatier (grande section de maternelle et cours preparatoire, CE1, CE2) 4 tomes.

Fayol, M. (1990). *L'enfant et le nombre*. Lausanne: Delachaux et Niestlé.



Fielker, D.S. (1985). Usando la calculadora con niños de 10 años. Generalidad Valenciana. Valencia.

Gairin-Calvo. *Les nombres au C.P.*. Bordeaux: Université de Bordeaux I, Irem de Bourdeaux, tomes 1 et 2.

García Merayo, F. (2001): *Matemática Discreta*, Ed. Paraninfo, Madrid.

Gómez Alfonso, B. (1988). *Numeración y cálculo*. Madrid: Síntesis.

Holloway, G.E.T. (1969). *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. Buenos Aires: Paidós-Ecuador.

Holloway, G.E.T. (1969). *Concepción de la geometría en el niño según Piaget*. Buenos Aires: Paidós Ecuador.

Ifrah, G. (1994<sup>2</sup>). *Las Cifras. Historia De Una Gran Invención*. Madrid: Alianza.

Kamii, C. (1988). *Juegos colectivos en la primera enseñanza*. Madrid: Visor.

Kamii, C (1988). *El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Visor.

Kamii, C y De Vries, R. (1978). *El conocimiento físico en la educación preescolar. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Siglo XXI.

Kamii, C (1992). *Reinventando la aritmética II*. Madrid: Visor.

Kamii, C (1996). *Reinventando la aritmética III*. Madrid: Visor.

Lipschutz, S: *Teoría De Conjuntos Y Temas Afines*, Mc Graw Hill, Méjico 1988.

Lurçat, Liliane (1979). *L'enfant et l'espace*. París: PUF.

Llinares, S. y Sánchez, M.V. (1988). *Fracciones*. Madrid: Síntesis.

Marastoni, Giuseppina (1980). *Hacemos geometría*. Barcelona: Fontanella.

Martinez, J. El alt (1981). *Matemáticas 1*. Madrid S.M.

Maza, C. (1989). *Sumar y restar*. Madrid: Visor.

Maza, C. (1991). *Multiplicar y dividir*. Madrid: Visor.

Maza, C. (1991). *Enseñanza de la suma y la resta*. Madrid: Síntesis.

Maza, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y división*. Madrid: Síntesis.

Maurin, C; Johsua, A: *Les Structures Numériques À L'École Primaire*, Ellipses 1993

Meavilla Seguí, V. (2001): *Aspectos Históricos De Las Matemáticas Elementales*, Prensas Universitarias De Zaragoza.

MEC (1989): *Diseño Curricular Base. Educación Primaria*, Madrid, MEC.

Meljac, Claire (1979). *Décrire, agir et compter*. París: PUF

Milhaud, Nadine (1980). *Le comportement des maîtres face aux erreurs des élèves*. Bordeaux: IREM de Bordeaux.

Nortes Checa, A.(1993). *Matemáticas y su Didáctica*. Murcia: Diego Martin (ed).

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

Perret, J.F. (1988). *Comprendre l'écriture des nombres*. Berne: Peter Lang.



Perret-Clermont, A.N. (1984). *La construcción de la inteligencia en la interacción social*. Madrid: Visor.

Piaget, Jean (1971). *La epistemología del espacio*. Buenos Aires: El Ateneo.

Piaget, Jean (1961). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.

Piaget, J. e Inhelder, B. (1982). *El desarrollo de las cantidades en el niño*. Barcelona: Hogar del libro.

Piaget, J. y Szeminiska, A. (1975). *Génesis del niño*. Buenos Aires: Guadalupe.

Pinol- Douriez, M. (1979). *La construcción del espacio en el niño*. Madrid: Pablo del Rio.

Salin, M<sup>a</sup> H.: "La enseñanza del espacio y la geometría en la enseñanza elemental", en : Chamorro, M<sup>a</sup>. C.:(coordinadora): *Números espacios y volúmenes en el entorno del niño*, MEC, (en prensa).

Sauvy, Jean y Simonne .(1980). *El niño ante el espacio: Iniciación a la topología intuitiva*. Madrid: Pablo del Rio.

Sauvy, Jean y Simone. *L'enfant et les géométries*. Paris: Casterman.

Udina, F. (1989). *Aritmética y calculadoras*. Síntesis: Madrid.

Vergnaud, G. (1985). *L'enfant, la mathématique et la réalité*. Berna: Peter Lang. Traducción española *El niño, las matemáticas y la realidad*, Editorial Trillas, Méjico 1991..

