



Asociación Universitaria de Formación del Profesorado  
(AUFOP)

I.S.S.N. 1575-0965 • D.L. VA-369-99

*Revista Electrónica Interuniversitaria  
de Formación del Profesorado, 2(1), 1999*

<http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm>

---

## La formación de psicopedagogos en didáctica de las matemáticas: El caso de la Universidad de León

C. ABAD, CONCEPCIÓN F. ABRAIRA, E. NÚÑEZ & M. TEMPRANO

---

### RESUMEN

**Justificación:** Como profesionales de la enseñanza nos preocupa el alto índice de fracaso en matemáticas, una de las materias fundamentales en la formación básica de las personas, y como universitarios y ciudadanos, la función social de la Universidad.

Nuestra apreciación es que maestros y psicopedagogos, al menos en el caso de la Universidad que nos ocupa, no adquieren a lo largo de su formación inicial, un conocimiento didáctico del contenido de las matemáticas escolares, ni de las propias matemáticas escolares, suficiente como para desarrollar de manera eficaz su labor profesional. Por esto, nos planteamos un trabajo con el objetivo siguiente.

**Objetivo:** poner de manifiesto la necesidad de incluir Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas en los Planes de Estudio de la licenciatura en Psicopedagogía.

**Metodología:** Desde una perspectiva cualitativa, buscamos la información mediante una observación directa, recogéndola a través de un cuestionario cuya elaboración describimos.

**Resultados:** El plan de estudios de psicopedagogía de la Universidad de León no garantiza, según los informantes, una formación didáctico-matemática suficiente para desarrollar la labor orientadora que han de ejercer los psicopedagogos.

**Conclusiones:** Es necesario replantear dicho Plan de Estudios en el sentido que garantice la formación necesaria detectada.

### PALABRAS CLAVE

Didáctica, Matemáticas, Formación inicial, Programa de estudios, Análisis cualitativo, Cuestionario.

---



## 1. Introducción

La realidad de la práctica docente en la Educación Primaria y Secundaria pone de manifiesto la necesidad de profesionales que posean unos conocimientos sólidos y suficientes de Matemáticas, así como también un conocimiento didáctico del contenido de las matemáticas escolares. Muchas de las dificultades de los estudiantes de Matemáticas ante un tópico concreto se resolverían si el profesional conociera con cierto grado de seguridad, cómo, cuándo y qué instrumentos didácticos usar en situaciones particulares. El objetivo de la enseñanza es atender a las necesidades e intereses de cada uno de nuestros alumnos/as, es decir, poder responder adecuadamente a la diversidad, desde el superdotado hasta el que presenta algún trastorno del desarrollo. Para ello, no sólo es necesario contar con una buena formación teórica acerca del aprendizaje: estilos, procesos interventores, etc.,...; sino también conocer las materias específicas, así como los medios materiales y tecnológicos existentes y sus posibilidades.

Ahora bien, si un profesor debe tener un conocimiento didáctico/matemático de las matemáticas escolares, un psicopedagogo debe también tener estos conocimientos y, aún, con más profundidad, pues será el responsable de la evaluación diagnóstica y orientación educativa de los alumnos/as de un centro.

El Plan de Estudios de la Universidad de León para el título de Licenciado en Psicopedagogía corresponde a una Licenciatura de segundo ciclo con una carga lectiva de 126 créditos repartidas en materias troncales, obligatorias, optativas y de libre configuración. Sólo en las materias de libre configuración, se encuentran temas relacionados con Matemáticas y su Didáctica.

760

La mayoría de los estudiantes que acceden a esta licenciatura son Maestros diplomados en alguna de las especialidades actuales o de anteriores Planes de Estudios, aunque también pueden acceder Diplomados en Educación Social o con el primer ciclo de los estudios que conducen al título de Licenciado en Psicología o Pedagogía. Dichos estudiantes presentan una escasa formación matemática, y se puede decir que nula en Didáctica de las Matemáticas. Curiosamente, en el actual Plan de Estudios de los Títulos de Maestro-Educación Especial y Maestro-Audición y Lenguaje tampoco se contempla dicha formación. No obstante, Matemáticas y su Didáctica sí estaban presentes como materia obligatoria en la especialidad de Ciencias (plan 1971) y como optativa en Educación Especial (plan 89). Varios estudiantes actuales de Psicopedagogía provienen de ellas.

En el futuro, muchos de los alumnos del título de Maestro, sobre todo de Educación Especial, continuarán la Licenciatura de Psicopedagogía como complemento a su formación. Teniendo en cuenta lo anterior, los futuros psicopedagogos de la Universidad de León carecerán de unos mínimos conocimientos que les capaciten para orientar a los profesionales de la enseñanza de las Matemáticas en la planificación y control de ese proceso; en la atención de aquellos alumnos/as que presentan más dificultades de aprendizaje cualquiera que sea su origen; en el diseño y desarrollo de programas de adaptación, refuerzo y diversificación curricular.

En nuestro estudio queremos descubrir si esta necesidad de formación didáctico/matemática es sentida como tal por los distintos implicados: maestros de E.E., profesores formadores de maestros, estudiantes de Psicopedagogía, profesionales de los Equipos de Orientación y profesores de Didáctica de las Matemáticas.



## 2. Problema de investigación

### 2.1. Identificación

Se ve como una necesidad la presencia de Matemáticas y su Didáctica en la Licenciatura en Psicopedagogía.

### 2.2. Marco de referencia teórico

Para la planificación del proceso de enseñanza no sólo es necesario el conocimiento en profundidad de la materia a enseñar; sino que también hay que conocer la forma más adecuada de hacerla accesible a los estudiantes de acuerdo con los principios del aprendizaje que promueve la LOGSE.

La aceptación de la teoría constructivista supone adecuarse a los distintos ritmos de aprendizaje, intereses, necesidades y motivaciones de los estudiantes, a fin de proporcionarles la oportunidad de que desarrollen al máximo su capacidad matemática, construyendo ellos mismos su conocimiento, conociendo cómo aprenden y posibilitando de este modo el aprender a aprender. No menos necesario es conocer todos los medios e instrumentos que facilitan este proceso. Este conocimiento de medios y materiales y de su uso necesita una fundamentación teórica y un entrenamiento para su utilización correcta.

Algunos estudiantes necesitan una educación especial en el área matemática, bien por sus características físicas (ciegos), psíquicas (deficientes mentales), sociales (absentismo escolar), etc. que los profesores de esta área en colaboración con el psicopedagogo deben saber proporcionar adecuadamente. Hay, además, un elevado porcentaje de alumnos que presenta dificultades de aprendizaje en Matemáticas. Son alumnos con una capacidad intelectual normal que muestran bajos niveles de rendimiento (significativos) sólo en las tareas matemáticas. Comúnmente se conoce como discalculia, que puede tener un origen evolutivo o adquirido, según los casos. Su diagnóstico, evaluación e intervención ha de ser realizada por los psicopedagogos de los centros en colaboración con el profesor. En todos estos casos, es el psicopedagogo el que evalúa, diseña, asesora, divulga, etc., y para ello es necesario que conozca el campo en el que ha de efectuar estas tareas. Por ello, una buena formación en Didáctica de las Matemáticas sería de una gran ayuda a la hora de desarrollar todas estas funciones.

761

### 2.3. Revisión bibliográfica

Con el fin de fundamentar el desarrollo de nuestra investigación, así como de profundizar en el conocimiento de lo publicado y estudiado hasta el momento con referencia a nuestro problema, hemos procedido a realizar una revisión bibliográfica que abarcará los siguientes ámbitos:

- a) Búsqueda en la *Base de Datos ISOC*, para la que se usaron los descriptores: didáctica, matemáticas, psicopedagogos y psicopedagogía. De los 44 documentos encontrados ninguno hacía referencia explícita al problema que nos atañe.
- b) Un trabajo sobre la Didáctica de las Matemáticas en el título de Maestro Especialidad de Educación Especial (ABRAIRA Y COLS., 1997), que justifica la necesidad de esta materia en la formación de los maestros de esta especialidad.

En el II Simposio sobre “El Currículum en la Formación Inicial de los Profesores de Primaria y Secundaria en el área de Didáctica de las Matemáticas” se trató con más profundidad el problema de la Psicopedagogía y la Didáctica de las Matemáticas. Varias universidades la contemplan en sus Planes de Estudio, lo que hace necesario plantear un contenido y metodología apropiados.

c) Un análisis de los Planes de Estudio de 12 universidades españolas, donde se imparte la Licenciatura en Psicopedagogía. De ellas contemplan en sus Planes de Estudio materias relacionadas con Matemáticas y su Didáctica las siguientes:

UNIVERSIDAD	MATERIA	TIPO MAT.	CRÉDITOS
Córdoba	Intervención Didáctica en el Área de Matemáticas	Obligatoria	6
Extremadura	Intervención en Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas	Optativa (2º)	4
Salamanca	Pensamiento Matemático y Científico	Optativa (2º)	4
Valladolid	Desarrollo del Currículum de Matemáticas en Prim. y Sec.	Obligatoria	4
Lleida	-Diseño curricular y Matemáticas	Optativa (2º)	4,5
	-Las actitudes en Educación Matemática	Optativa (2º)	4,5

### 3. Contexto de la investigación

#### 3.1. Selección de escenarios

- Universidad de León, Facultad de Educación.
- Dos Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica.
- Dos Colegios Públicos de la provincia de León.
- Dos institutos de Educación Secundaria.

#### 3.2. Selección de la muestra

A la hora de seleccionar la muestra, se ha tenido en cuenta su accesibilidad y representatividad en el problema de nuestra investigación, buscando más una valoración cualitativa que cuantitativa de la misma.



De cada bloque se ha pretendido recoger una muestra con más experiencia y otra con menos. Los campos que abarca son:

- ♦ Psicólogos/as.
  - De Equipos de Orientación.
  - Del Departamento de Orientación de un instituto.
- ♦ Maestros/as-Educación Especial en ejercicio.
  - Interinos.
  - Definitivos.
- ♦ Estudiantes de Psicopedagogía.
  - Maestros/as-especialidad distinta a E.E.
    - en paro
    - trabajando
  - Maestros/as-E.E.
    - en paro
    - trabajando
  - Psicólogo/a.
  - Pedagogo/a.

## 4. Proceso de la investigación

### 4.1. Recogida de información

Para la recogida de datos, se han seguido las indicaciones reflejadas en COHEN y MANION (1990).

#### Instrumentos de recogida de datos

A. CUESTIONARIO.

B. ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

- Planes de estudio de Psicopedagogía de las distintas universidades españolas.

#### A. Elaboración del cuestionario

Se partió de un listado de preguntas relativas al tema que se establecieron por categorías. Lo hemos clasificado en cuatro bloques:

- 1.- Datos personales y profesionales.
- 2.- Formación.
- 3.- Material: conocimiento y uso.
- 4.- Orientación.



La *validez de contenido* se determinó por el método de acuerdo de juicios de expertos, actuando como tales profesores de las áreas Didáctica de las Matemáticas y MIDE de la Universidad de León.

La *fiabilidad* se enfocó desde el punto de vista de la consistencia interna. En particular, hemos usado parejas de ítems equivalentes (ej.: bloque 3, ítems 2 y 6).

### B. Análisis de documentos

Hemos analizado 12 planes de estudio conducentes a la titulación de Licenciado en Psicopedagogía: Universidades Autónoma de Barcelona, Barcelona, Complutense de Madrid, Córdoba, Deusto, Extremadura, La Coruña, Lleida, Pontificia de Comillas, Salamanca, Valladolid y Vigo.

#### 4.2. Dificultades metodológicas

De los 20 cuestionarios inicialmente repartidos, se devolvieron 15. No fueron devueltos la totalidad de los cuestionarios, echándose en falta el representante del campo de la Pedagogía entre los estudiantes de Psicopedagogía; el resto de los ámbitos que abarcaba nuestro estudio ha quedado cubierto aunque no en el porcentaje previsto y deseado. Los problemas de devolución se han debido, creemos, al desinterés de los encuestados por el tema.

El acceso a los Planes de Estudio de las distintas universidades, se vió dificultada por el hecho de estar recogidos en B.O.E.s distantes en el tiempo y no accesibles dentro de nuestras posibilidades.

### 5. Resultados (Ver tabla de recogida de datos, Tabla 1).

<b>TABLA DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS</b>															
	<b>PSICÓLOGOS</b>		<b>ESTUDIANTES DE PSICOPEDAGOGÍA</b>								<b>MAESTROS EDUCACIÓN ESPECIAL</b>				
	EQ. OR.	INSTITUTO	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5
SEXO	V.	V.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	V.	M.	M.	M.	M.	M.
EDAD	41	36	27	40	42	31	26	26	41	41	23	20	43	28	28
NIVEL DE TRAB.	E.P.	Bachiller	Estudiante	Estudiante	E.I.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	ESO,BACH			E.P.	E.P.	E.P.
ESPECIALIDAD	ORIENT.	Psicoped.			E.I.	C.M., MAT.	Música	ACNEE	TUTORÍA	ORIENT.			APOYO	E.E.	E.E.
SITUAC. LABORAL	Definitivo	Definitivo	Paro	Paro	Definitiva	Definitiva	Interina	Definitiva	Definitiva	Autónomo	Estudiante	Estudiante	Definitiva	Interina	Interina
AÑOS TRABAJ.	14	12		7	20	10	2	5	17	17			18	4	4
PLAN ESTUDIOS	-	71	71	71	67	71	89	89	71	Licenciado	71	71	71	71	89
ESPECIALIDAD	-	C. HUM.	C.N.	C.N.	C. HUM.	C.N.	E.E.	E.E.	E.E. y C.H.	Psicolog.	E.E.	A.L.	E.E.	p.t.	P.T., E.E.
<b>FORMACIÓN</b>															
CARRERA	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO
CURSOS	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI
MOTIVOS	Sufic. inf.	No Útil	No acceso	Inter. Neces.	Amp. Cono.	No acceso	No acceso	No acceso	No acceso	No interese	Ampl. conc.		INTERÉS	Nec. form.	No acceso
PUBLICACIONES	NO	SI (libros)	SI (libros)	SI (libr. artº)	SI (libros)	SI (revistas)	SI (artº)	NO	SI (artº)	NO	NO	NO	SI (artº)	SI (libro)	SI (libro)
C. MATEMÁTICOS	SI	ALGUNOS	BASTANTE	BASTANTE	ALGUNO	ALGUNOS	BASTANTE	ALGUNOS	ALGUNOS	POCOS	POCOS	NINGUNO	ALGUNOS	ALGUNOS	ALGUNO
SECUENCIACIÓN	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI
<b>MATERIAL</b>															
CONOCE MATER.	SI	SI	si	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
UTILIDAD	MUCHO	MUCHO	mucho	MUCHO	MUCHOS	MUCHO	NADA	MUCHA	ALGO	ALGO	MUCHA	MUCHO	MUCHO	MUCHO	MUCHO
USO PART.	SI	SI	no	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
VENTAJAS	Interés	Trab grupo	Facil. apr.	Utilidad	Manipulac.	Facil. apr.	No Sirve	Facil. apr.	Facil. apr.	No pertinen	Facil. apr.	Facil. apr.	Facil. apr.	Motivación	Pedagógic.
NIÑOS CON D.A.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>ORIENTACIÓN</b>															
PSICOPEDAGOGO	SI	NO		NO	A VECES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
SU COMPETENCIA	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI
NEC. FORMACIÓN	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO
PLAN PSICOP.	SI	SI	SI	SI		SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
PLAN MAESTR.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI

## 6. Análisis de los datos

- ♦ El 80% de los informantes (12/15) son mujeres.
  - ♦ Teniendo en cuenta los distintos **campos profesionales** considerados relacionados con el problema de la investigación, hemos obtenido los siguientes porcentajes:
    - *Psicopedagogos* (psicólogos): 13,3% (2/15).
    - *Psicopedagogos* (pedagogos): 0% (0/15).
    - *Estudiantes de Psicopedagogía*: 53,3% (8/15), de los cuales no son maestros de E.E. el 50%, el 37,5% sí lo son y el 12,5% son psicólogos.
    - *Maestros de E.E. o estudiantes de E.E.*: 33,3% (5/15), de los que el 40% son estudiantes y el 60% restante está ejerciendo en este ámbito.
  - ♦ El 46% tiene su **ámbito de trabajo** en Educación Primaria, el 26% son estudiantes; los porcentajes restantes, en igual proporción, son profesores de Educación Infantil, Secundaria y Bachillerato.
  - ♦ La franja de **edad** de las personas encuestadas va desde los 20 hasta los 43 años. Los que presentan un menor número de años de experiencia docente coincide, en general, con las categorías de interinos o en paro, como era de esperar. El 53% son personas con contrato estable (propietario definitivo o contrato indefinido), el 20% tiene un contrato temporal (interinos) y el 27% no trabaja actualmente.
  - ♦ La muestra seleccionada recoge desde personas que no tienen ninguna experiencia docente retribuida hasta los que cuentan con 20 años de **experiencia docente**. Distribuyéndolos en intervalos de experiencia, se encuentra que el intervalo [0, 5] años abarca el 56,6% de la muestra, el 26,6% son docentes con más de 15 años de labor docente, y las franjas [6, 10] y [11, 15] recogen, ambos, el 13,3%.
- En cuanto a la **formación**, el 53,3% posee formación sobre la Didáctica de las Matemáticas a través de sus estudios universitarios. De los que no la poseen a través de esta vía, el 14% la obtiene realizando cursos de postgrado.
- Existe un total del 40% de personas que no ha recibido ningún tipo de formación sobre Didáctica de las Matemáticas, generalmente, por no tener acceso a cursos (67%).
- ♦ Solamente el 6,6 % dice no saber enseñar ningún **concepto matemático**, mientras que el 33% reconoce tener dificultades a la hora de secuenciar los conceptos que enseña.
  - ♦ A pesar de que en la formación inicial existe un gran porcentaje de personas que no ha trabajado aspectos didácticos, el 93%, con posterioridad, sí lo ha tenido; en particular, y en cuanto al material didáctico, el 80% lo considera de gran utilidad esgrimiendo el argumento de que facilita el aprendizaje por parte de los estudiantes. Además, el 100% de los encuestados afirma la utilidad de los **materiales** para alumnos con dificultades de aprendizaje.
  - ♦ A pesar de que el 66,6% opina que es competencia del psicopedagogo **orientar** sobre la Didáctica de las Matemáticas, solamente el 33% de los orientadores de los centros, donde los encuestados han trabajado o trabajan en la actualidad, realizan esta tarea en la práctica.



♦ Cabe destacar que el 86,6% considera que es necesario que el orientador posea una formación adecuada en esta materia y que es conveniente su inclusión en los planes de estudio de Psicopedagogía.

♦ En cuanto a los Planes de Estudio de Psicopedagogía revisados, de los 12 estudiados, existen 5 que presentan materias referidas en alguna medida a la Didáctica de las Matemáticas.

## 7. Discusión

• A pesar de la inquietud que se manifiesta en nuestra muestra sobre la necesidad de formación de los psicopedagogos en Didáctica de las Matemáticas, observamos que esto se refleja en sólo un 42% de las Facultades de Educación, al recoger esta materia en los planes de estudio de 5 de las 12 Facultades Españolas revisadas.

• Independientemente de los conocimientos previos que se tenga sobre la materia, bien a través de la carrera, cursos de formación o lecturas sobre la misma, un amplio porcentaje (86%) opina que debería estar contemplada en la carrera de Psicopedagogía. Se considera esencial que dicha formación forme parte de la que debe tener el orientador para el desempeño de su función.

• Cabe destacar un grupo (estudiantes de Educación Especial y profesores de Secundaria) que afirmando conocer el contenido matemático de Primaria, manifiesta dificultades a la hora de establecer una adecuada secuencia, lo que indica carencias en formación didáctica.

• Curiosamente, conocen el material específico para la enseñanza de esta materia, y se utiliza en el aula, a pesar de que tengan problemas a la hora de acceder a la formación y de secuenciar los conceptos. Esto nos hace suponer que la práctica docente obliga a los profesionales a buscar y utilizar recursos que saben, por su experiencia, que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque no llegan a desarrollar todas las posibilidades de dicho material e incluso, a veces, no los utilizan adecuadamente, por no poseer los suficientes conocimientos teóricos que sustentan su aplicación.

## 8. Conclusiones e inferencias

Los resultados obtenidos apoyan el planteamiento de nuestra investigación en el sentido de que es necesario que el psicopedagogo disponga de una formación en Didáctica de las Matemáticas, no tanto por su aplicación directa con los alumnos; sino por su labor de orientación a los profesionales de la docencia, sobre todo, a aquellos que se dedican a trabajar con alumnos con dificultades de aprendizaje en Matemáticas, que, por otra parte junto con Lengua, es uno de los campos de trabajo donde se solicita más ayuda. Los psicopedagogos en ejercicio que han contestado el cuestionario han confirmado todo lo anterior. Los encuestados muestran su unanimidad a la hora de reconocer la utilidad de los materiales didácticos en la enseñanza de conceptos matemáticos a alumnos con dificultades de aprendizaje en Matemáticas, y esto requiere una formación adecuada por parte del orientador.

Es interesante reflejar cómo personas que han accedido a esta formación específica de la Didáctica de las Matemáticas insisten en las dificultades que se plantean en la enseñanza y en la necesidad de que esta formación se incluya en la Licenciatura de Psicopedagogía.



Se puede concluir, por tanto, que **los distintos campos consultados sí ven necesario que el Psicopedagogo disponga de formación en Didáctica de las Matemáticas**, tal como presuponíamos al iniciar la investigación. Creemos que la vía más natural de obtener dicha formación es a través de la presencia de esta materia en los Planes de Estudio conducentes a la Licenciatura en Psicopedagogía.

## 9. Consideraciones finales

Sería conveniente ampliar los ámbitos profesionales que intervienen en nuestra investigación a profesores de la Licenciatura en Psicopedagogía, Profesores de los Departamentos de Matemáticas y de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad, así como a otros estamentos administrativos, tales como el equipo rectoral o el equipo directivo de la Facultad de Educación.

Para posibilitar la generalización sería necesario pasar el cuestionario a un mayor número de personas e implicar a otras universidades que tuvieran y/o no tuvieran Didáctica de las Matemáticas en los planes de estudio de Psicopedagogía.

Por otro lado, sería conveniente emplear otra técnica de recogida de datos que permitiera triangular los resultados obtenidos a través del cuestionario (entrevista, por ejemplo).

La escasez de tiempo y medios no ha posibilitado la revisión de todos los planes de estudio de Psicopedagogía de las distintas universidades españolas, privadas y públicas, por lo que debería realizarse un estudio más profundo de ello.

## Referencias bibliográficas

- ABRAIRA, C.F. (1997). Conclusiones del II Simposio sobre el Currículum en la formación inicial de los profesores de Primaria y Secundaria en el Área de Didáctica de las Matemáticas, *Revista Universitaria de Formación del Profesorado*, 30, 255-258.
- ABRAIRA, C.F., BLANCO, L., GÓMEZ, D. y MARTÍN, C. (1997). La Didáctica de las Matemáticas en el Título de Maestro especialidad de Educación Especial. Aceptado para su publicación en *Revista Universitaria de Formación del Profesorado*.
- ABRAIRA, C.F. y DE FRAN-
- CISCO, A. (1998). *La formación inicial de los profesores de Primaria y Secundaria en el Área de Didáctica de las Matemáticas*. León: Servicio de Publicaciones, Universidad de León.
- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. y HANESIAN, H. (1987). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- BERMEJO, V. (1997). Dificultades de aprendizaje de las Matemáticas. En J.N. GARCÍA (Dir.), *Instrucción, aprendizaje y dificultades* (pp. 383-395). Barcelona: PPU.
- B.O.E. (19/12/89 y 13/01/93). *Planes de Estudio de los Títulos de Maestro Educación Especial y Licenciatura en Psicopedagogía*. Universidad de León.
- COHEN, L. y MANION, I. (1990). *Métodos de Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- FERNÁNDEZ, M<sup>a</sup> F. y cols. (1979). *Niños con Dificultades para las Matemáticas*. Madrid: CEPE.
- MARCHESI, A., COLL, C. y PALACIOS, J. (1990). *Desarrollo Psicológico y educación. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar (vol. III)*. Madrid: Alianza.



## Dirección

**C. Abad, Concepción F. Abraira, E. Núñez & M. Temprano**

E.U. Relaciones Laborales. Universidad de León.  
Departamento de Matemáticas. Campus de Vegazana. 24071- León  
Correo Electrónico: demcaf@unileon.es

---

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA DE ESTE TRABAJO

ABAD, C.; ABRAIRA, Concepción F.; NÚÑEZ, E. & TEMPRANO, M. (1999). La formación de psicopedagogos en didáctica de las matemáticas: El caso de la Universidad de León. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1). [Disponible en <http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm>].