



## LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NECESIDADES DEL PROFESORADO DE MATEMÁTICAS

Alicia Bruno Castañeda

Universidad de La Laguna

### Resumen

Se presentan los resultados de una encuesta realizada a profesores de Matemáticas de Educación Secundaria que tenía dos objetivos fundamentales: conocer lo que opinan sobre los primeros años de implantación de la LOGSE; e indagar sobre lo que creen que puede aportarles la Didáctica de las Matemáticas en su práctica diaria en el aula. Se analiza si las necesidades que ellos manifiestan aparecen cubiertas, al menos en teoría, en las asignaturas que impartimos relacionadas con la Didáctica de las Matemáticas en nuestra Universidad.

### Abstract

The results of a survey carried out to professors of Mathematics of Secondary Education are presented. The survey had two fundamental objectives: to know their opinion about the first years of implantation of the LOGSE; and to investigate on how they believe that it can contribute them the Didactics of the Mathematics in their daily practice in the classroom. It is analysed if the necessities that they manifest appear covered, at least in theory, in the subjects that we impart related with Didactics of Mathematics in our University.

## **Introducción**

En este trabajo se presentan los resultados de una encuesta realizada a profesores de Matemáticas de Educación Secundaria. En dicha encuesta se les planteó dos tipos de cuestiones: unas, relacionadas con la reforma educativa (LOGSE) en estos primeros años de implantación, y otras, relacionadas con la Didáctica de las Matemáticas y los contenidos que, según su opinión, debían contener estas asignaturas.

El objetivo principal de la encuesta era reflexionar sobre los contenidos de las asignaturas de *Didáctica de las Matemáticas* en nuestra Universidad, a la luz de la realidad y de las necesidades que plantean los profesores en activo.

Los contenidos de las actuales asignaturas de Didáctica de las Matemáticas se eligieron teniendo en cuenta la reforma educativa, pero quizás habría que incluir o dar más importancia a ciertos contenidos que se hacen necesarios para el trabajo cotidiano de un profesor de Matemáticas. En realidad, no creo que los contenidos que se impartan en las asignaturas de Didáctica de las Matemáticas de nuestra universidad sean inadecuados; lo que planteo es analizar en esta Reunión si la forma en que se desarrollan los contenidos se adapta a las verdaderas necesidades de un profesor.

En resumen, mis principales reflexiones giran en torno al tratamiento de los contenidos didácticos que impartimos en las asignaturas de Didáctica de las Matemáticas.

Las respuestas de los profesores las podía intuir como profesora que soy, también de asignaturas de Matemáticas, en la formación de profesores de Primaria, por la lectura de distintos artículos (Sociedad Madrileña de Profesores de Matemáticas Emma Castelnuovo, 1998a, 1998b; Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas, 1998), por las ocasiones en que he estado en un aula de Secundaria, o por las conversaciones con profesores.

Pero me parecía necesario unificar las ideas de los profesores, de forma sistemática, teniendo en cuenta el momento actual y el entorno canario.

### La encuesta

La encuesta (que se expone en el anexo) tenía como principales objetivos conocer la opinión de los profesores de Matemáticas de Educación Secundaria sobre:

1. La LOGSE en estos primeros años de implantación.
2. Los cambios en la docencia en Matemáticas con la LOGSE.
3. Las necesidades sobre conocimiento de Didáctica de las Matemáticas.
4. Los contenidos que les serían útiles tratar en las asignaturas de Didáctica de las Matemáticas.

La encuesta la contestaron 30 profesores de Matemáticas de Educación Secundaria cuyos datos académicos se exponen a continuación.

#### Formación académica

	Nº de profesores
Licenciados en matemáticas	25
Maestros (especialidad: Ciencias)	3
Otras licenciaturas	2

#### Número de años de docencia

Nº años	[1, 5)	[5, 10)	[10, 15)	[15, 20)	[20, 25)
Nº profesores	11	6	8	3	2

**Docencia actual (curso 1999-2000)**

Curso	ESO 1 <sup>er</sup> ciclo	ESO 2 <sup>o</sup> ciclo	Bachiller	Optativas	Otros
Nº profesores	3	25	15	10	4

**¿Cursaste durante tus estudios universitarios alguna asignatura relacionada con la Didáctica de las Matemáticas?**

	Nº de profesores
<b>Didáctica de las Matemáticas (o similar)</b>	22
<b>CAP o C.C.P.</b>	8

**¿Con qué frecuencia sueles participar en jornadas, cursillos, charlas, seminarios, etc., relacionadas con Matemáticas o con Didáctica de las Matemáticas?**

	Nº de profesores
<b>Nunca</b>	6
<b>Uno por curso</b>	11
<b>Dos por curso</b>	9
<b>Tres por curso</b>	4
<b>Más de tres por curso</b>	1

La encuesta la contestaron sólo profesores de Matemáticas de Secundaria, pero sería interesante ampliar a profesores de Primaria e Infantil y contrastar las opiniones de unos y otros.

Obsérvese que la mayoría de los profesores tenía una experiencia docente menor de 15 años, de hecho, un tercio de los encuestados llevaban menos de cinco años impartiendo clases en Secundaria. Evidentemente,

todos habían recibido formación en Didáctica de las Matemáticas, la mayoría de ellos en asignaturas no pertenecientes al CAP o C.C.P.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados a cada una de las preguntas de la encuesta. Para ello se han agrupado en distintas categorías las contestaciones que tienen características comunes. Se pondrá el nombre de la categoría y entre paréntesis el número de profesores cuya respuesta se clasifica en esta categoría, junto con algunos ejemplos de respuestas literales.

**1) Con la implantación de la LOGSE ¿ha cambiado tu trabajo docente general (no las clases de Matemáticas, sino el resto del trabajo)?**

**Sí**

**No**

**Si la respuesta es afirmativa, ¿qué cambios destacarías?**

**Sí:** 28 profesores

**No:** 2 profesores

### **Mucha burocracia (15)**

- *Al parecer mi labor principal ya no es enseñar Matemáticas, sino rellenar papelotes, informes, fichas de seguimiento personal de los alumnos, partes de disciplina que no surten efecto, etc.*
- *La burocratización de la enseñanza ha dado pie a que se realicen informes en una cadena que parece no acabar. ¿Alguien leerá esos informes?*

### **Más trabajo en equipo y reuniones (7)**

### **Mayores problemas de disciplina y desmotivación (6)**

- *Las clases normales se han convertido en guarderías.*

**☐ Distinta manera de evaluar (3)**

- *Estamos poco capacitados para evaluar algunos criterios, sobre todo en aspectos psicológicos.*

**☐ Intentar conectar el aula con la realidad (3)**

**☐ Atención a la diversidad y a las NEE (3)**

**☐ Más atención individualizada a los alumnos (3)**

Tutorías, control de la asistencia a clase, trabajo más personal con los alumnos

**☐ Enseñar aspectos nuevos (3)**

Actitudes, hábitos de estudio, a razonar, a ser crítico...

**☐ Distinta organización y formas de dar las clases (3)**

- *Intentar conectar los conocimientos previos con lo nuevo.*

**☐ Decisiones sobre un currículo muy abierto (2)**

- *No creo que sea bueno que las decisiones sobre el currículo dependan de un grupo de profesores.*
- *Sensación de soledad por tener que tomar decisiones importantes.*

**☐ Mayor presión social por los resultados de algo nuevo (1)**

**☐ Frustración por no poder impartir los contenidos reales de la asignatura (1)**

**2) ¿Cuál es tu opinión sobre la LOGSE en estos primeros años de implantación?**

**Opinión positiva: 0**

**Resalta aspectos positivos y negativos:** 10 profesores

**Opinión negativa:** 20 profesores

### **Comentarios positivos**

#### **□ Desarrollo de nuevas capacidades (3)**

- *Espíritu crítico que adquieren algunos alumnos, capacidad para analizar, son más observadores e intuitivos, pero han perdido destreza operacional.*
- *Yo la veo positiva porque habíamos llegado a una situación insostenible, como demasiada mecanización, olvidarse de los alumnos, gran fracaso escolar,...*

#### **□ Más trabajo en equipo (1)**

#### **□ Otras opiniones**

- *Ha obligado a trabajar aspectos educativos que antes no se planteaban o se minimizaban: evaluación, programación, diversidad, ...*
- *Comparto cosas fundamentales como la ampliación de la edad, la atención a la diversidad, pero la aplicación no ha sido buena.*
- *Amplio abanico de los módulos de ciclos formativos.*
- *Queda mucho camino por andar.*
- *Hasta ahora mal, veremos el futuro...*

### **Comentarios negativos**

#### **□ Problemas de financiación e implantación (12)**

- *No ha existido la dotación necesaria en los centros para trabajar en las clases con las condiciones nuevas que exige la ley.*
- *Se deben hacer más esfuerzos económicos para poderla llevar a cabo.*
- *Falta de medios humanos y económicos.*

- *Se ha implantado demasiado rápido y no ha habido tiempo para equipar a los centros tanto a nivel humano como material.*
- *La Consejería no ha cumplido plazos, financiación y profesorado necesario.*
- *No se puede hacer un cambio tan grande contando sólo con la buena voluntad del profesorado.*

□ **Descenso del nivel (8)**

- *Cuando vas a explicar algo, te encuentras que no conocen mucho de lo anterior; entonces, explicas lo anterior o te ves buscando maneras más sencillas de explicar las cosas, por otras vías. La LOGSE tiene nivel más bajo, que acabas bajando más.*
- *Los alumnos no salen bien preparados para seguir un Bachillerato y mucho menos estudios universitarios.*
- *Hemos conseguido que el nivel académico esté por los suelos...*
- *La bajada del nivel no sería tan mala si consiguiéramos hábitos de estudio, espíritu crítico. Pero con frecuencia eso lo encontramos también más bajo.*

□ **Alumnado desmotivado, con malos hábitos de trabajo (6)**

- *Secuencia: Ellos tienen bajo nivel  $\Rightarrow$  Tú no exiges  $\Rightarrow$  Ellos no estudian, no trabajan, no tiene hábitos de trabajo  $\Rightarrow$  Ellos pasan, todo les da igual  $\Rightarrow$  Tú bajas más el contenido.*
- *Es un problema de exigencia. Nosotros sabíamos que había que estudiar, hacer la tarea, ... ellos no tienen esa mentalidad.*
- *Disminuye el nivel de responsabilidad del alumnado ante el estudio.*
- *Pérdida de hábitos de trabajo. No dan un plumazo ni en defensa propia.*



- *La falta de motivación en el alumnado es el problema principal. Es absurdo mantener obligatoriamente a jóvenes que no quieren trabajar.*

□ **El problema de la evaluación y la promoción (5)**

- *La evaluación es un fracaso: Alumnos que han promocionado desde la ESO y después pasan a Bachiller sin saber nada de Matemáticas. En 4º de la ESO no saben operar.*
- *Es necesaria una urgente revisión de la LOGSE que modifique sobre todo el proceso de evaluación y los criterios de promoción y titulación (actualmente pasan a 3º de la ESO alumnos con todas las áreas suspendidas y que simplemente pasan por la edad o porque sus padres lo quieren). El profesor, muchas veces, se siente presionado por instancias superiores para aprobar un número determinado de alumnos.*
- *Los alumnos promocionan o titulan sin alcanzar los conocimientos necesarios y luego los encuentras en el Bachillerato.*

□ **Pocas horas de Matemáticas (4)**

- *Imposibilidad de dar los contenidos con tres horas semanales en el segundo ciclo de la ESO.*
- *La preparación en Matemáticas es menor por la reducción de horas.*
- *El profesor debe ser capaz de: mantener el orden y la disciplina en el aula; conseguir que durante la clase el alumno esté interesado; explicar a niveles diferentes y con distintos recursos el mismo concepto; conectar lo estudiado con la realidad sin perder de vista la parte rigurosa y abstracta. Con sólo tres horas ¿ES ESTO POSIBLE?*

□ **Diferencias entre la teoría y la práctica (4)**

- *En el papel parece maravillosa, pero la despreocupación general de los padres y la desmotivación del alumnado hace que no funcione como debiera.*
- *Sobre el papel, la LOGSE es fantástica, la realidad no lo es tanto.*

**□ Atención a la diversidad (4)**

- *No se puede atender a los alumnos con dificultades y abandonar a los que tienen posibilidades.*
- *Atender a la diversidad con 30 alumnos es IMPOSIBLE.*
- *No se atiende al alumnado aventajado como sería conveniente.*

**□ Profesorado en desacuerdo con la reforma (4)**

- *Demasiado profesorado anti-LOGSE.*
- *Se traslada el trabajo al profesor para que el alumno lo tenga más fácil y por tanto madure más lentamente.*
- *Comulgo con ella. Estos años han sido complicados. En muchos centros se sigue haciendo lo mismo que antes. Un alto porcentaje del profesorado no está por la tarea y esto dificulta una implantación correcta. Esta es de las pocas empresas donde a los trabajadores les molesta que les exijan en productividad, ya no de resultados, sino de mejora del material humano que tenemos.*

**□ Problemas de disciplina (3)**

- *Hay muchos problemas sociales, de comportamiento, no los puedes echar de la clase, hay muchas diferencias dentro de la clase. Me pregunto: Si son de las mismas edades ¿por qué son tan distintos?*
- *Tenemos alumnos que no quieren estar en el aula, son objetores escolares.*

□ **Muchos alumnos por aula (3)**

- *Es fundamental reducir el número de alumnos por aula si queremos conseguir algo con ellos.*

□ **Problemas sociales y familiares (2)**

- *La LOGSE no puede resolver problemas que tiene sus raíces en la familia y en la calle.*
- *Hay muchos padres contentos con la LOGSE por desconocimiento, y porque sus chicos no repiten.*

□ **Profesorado del primer ciclo de Secundaria perjudicado (1)**

- *... ya que muchos de estos no han podido seguir impartiendo este nivel.*

□ **Burocracia (1)**

- *Infernal burocracia y papeleos tutoriales.*

□ **Opiniones negativas varias**

- *Un desastre.*
- *Es un fracaso total y absoluto que acarreará graves problemas sociales, pero nadie hace caso.*

**3) Con la implantación de la LOGSE, ¿ha cambiado tu manera de dar clase de Matemáticas?**

**Sí                      No**

**Si la respuesta es afirmativa, ¿en qué ha cambiado?**

**Sí: 22 profesores**

**No: 8 profesores**

□ **Metodología y gestión de la clase (14)**

- *Más interacción con los alumnos.*
- *Antes comenzaba por los conceptos y luego hacía actividades; ahora empiezo por las actividades y son los alumnos los que llegan al concepto a través de la actividad.*
- *Más atención personalizada y menos al gran grupo.*
- *He perdido protagonismo. Los alumnos son los verdaderos protagonistas.*
- *Llevo libros a clase, ...*
- *Adaptarse al bajo nivel de los alumnos.*
- *Intentas que sea el alumno el que descubra.*
- *La forma de explicar y evaluar.*
- *Desmenuzar las cosas lo máximo posible.*
- *Intentar despertar una actitud curiosa.*
- *Elaborar mapas conceptuales.*
- *Menos expositiva y más labor de guía y de diccionario en el sentido de empuje en momentos de estancamiento.*

□ **Búsqueda de nuevas actividades y materiales (9)**

- *Busco actividades más motivadoras. Cuando daba al mismo tiempo BUP me sentía mal por la diferencia entre mis dos formas de dar clase.*
- *Estoy en fase de incorporar nuevos materiales de tal forma que cuando un alumnos termine con algún ejercicio pueda seguir encontrando más.*
- *Busco actividades diferentes a las tradicionales.*
- *Busco aplicaciones en el entorno cotidiano.*
- *Me he planteado la clase de Matemáticas como experimental usando todo tipo de materiales a mi alcance.*

□ **En cuanto a los contenidos matemáticos (7)**

- *Matemáticas más sencillas.*
- *Trabajamos aspectos más interpretativos y menos mecanicistas u operacionales.*
- *Empobrecimiento del cálculo elemental.*
- *Deficiencias en los automatismos operacionales.*
- *Intentar intercalar temas transversales.*
- *Razonar los conceptos estudiados.*

□ **Descenso del nivel (6)**

- *El ritmo de clase es más lento por el descenso del nivel de conocimientos de los alumnos.*
- *Intentar adaptarme a los niveles tan extremos que hay en la clase.*
- *Cada día los chicos llegan con más deficiencias y carencias. Ello obliga a impartir las clases de una forma más infantil, pues he de repetir las cosas multitud de veces.*
- *He tenido que bajar el nivel hasta tal punto hasta casi no saber si imparto en 1<sup>er</sup> o 2<sup>o</sup> ciclo.*
- *Primero adaptarnos al nivel de los alumnos de primer ciclo que no es el mismo que el que traían de 8<sup>o</sup> EGB.*

□ **Preparación de las clases (4)**

- *Las clases me llevan más tiempo de preparación. Tienes que buscar nuevos caminos, porque todo les parece difícil, se quejan por todo lo que explicas.*
- *Cada vez me exijo menos, porque tengo claro que los alumnos no van a poder seguirme.*
- *He tenido que preparar muy bien las clases, ya que los alumnos vienen con un nivel muy bajo.*

- *La materia la presentamos algo disfrazada mediante actividades lúdicas que nosotros mismo confeccionamos y que a pesar del trabajo que nos supone, muchas veces el alumno hace caso omiso de ellas al no trabajarlas, perder las fotocopias o no llevarlas a clase.*

□ **Incorporación de las actitudes (2)**

- *Valorar los errores y aciertos de los compañeros.*
- *Cada vez doy menos conocimientos matemáticos y más habilidades sociales, incluyendo la higiene y sobre todo la educación.*

□ **Cambio en la evaluación (1)**

- *Hago cosas que ya hacía en el BUP, por ejemplo, en la evaluación no me fijaba sólo en el examen.*

□ **Otros comentarios (3)**

- *Falta de hábitos de trabajo y de estudio.*

**4) Con la implantación de la LOGSE, ¿has visto modificada tus necesidades de conocimientos sobre aspectos de Didáctica de las Matemáticas?**

**Sí**

**No**

**Si la respuesta es afirmativa, ¿en qué aspectos?**

**Sí:** 21 profesores

**No:** 9 profesores

□ **Necesidad de conocer actividades, materiales y recursos (14)**

- *En particular, para la asignatura de Taller de Matemáticas, me he visto sin recursos para poder desarrollarla.*

- *Cierta formación en nuevas tecnologías.*
- *Actividades más cercanas para ellos.*
- *Más recursos y actividades.*
- *Relacionar los contenidos de cada nivel con la realidad.*
- *Buscar formas de hacer las Matemáticas atractivas para el alumnado.*
- *Uso de materiales. Aun sabiendo su utilidad, no termino de hacer la secuencia completa: Uso de material- estudio – contenidos matemáticos.*

□ **Cómo explicar el contenido adaptándose a un nivel más bajo (6)**

- *La manera más sencilla de explicar ideas que antes explicaba con otro nivel más alto. Explicar es más difícil con la LOGSE.*
- *Cómo ayudarlos a entender el enunciado del problema*
- *Plantear situaciones en las que tengan que razonar sin utilizar demasiadas cuestiones operacionales y es que están más perdidos que el barco del arroz. Para muchos alumnos:*

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{4} + \frac{4}{6} = 7.$$

- *¿Qué hacer con alumnos que apenas saben leer y escribir? ¿Cómo ayudo a un alumno que sólo sabe sumar y restar y está en 3º de la ESO? Me siento incapaz, pues no son niños, sino jóvenes con muchos problemas de aprendizaje (y la mayor parte de las veces personales).*

□ **Cómo trabajar la diversidad y las NEE (4)**

- *Necesito pautas mejores para la atención a la diversidad.*
- *Cómo trabajar con alumnos con Necesidades Educativas Especiales.*

□ **Cómo motivar y cómo resolver los problemas sociales (3)**

- *Uno básico: Motivar en estos tiempos que corren a los alumnos a interesarse por una asignatura como la nuestra.*
- *He tenido que cambiar mi actitud como enseñante. Las Matemáticas son algo secundario. Los alumnos no saben leer ni escribir correctamente y sus actitudes y valores dejan mucho que desear. Nos encontramos con problemas sociales importantes y además, ... hay que enseñarles Matemáticas.*

□ **Cómo evaluar (3)**

- *Cómo evaluar las capacidades de una manera objetiva.*

□ **Cuestiones psicopedagógicas (2)**

- *Conocer líneas de investigación en aprendizaje constructivista.*
- *Cómo adecuarme al nivel madurativo y a las necesidades reales de los niños/as de la zona donde doy clase.*

□ **Otras opiniones**

- *¿Cómo hacer una adaptación curricular a un alumno? No se trata como se hace por ahí, de recortar temario y ya está. Debemos hacer un estudio personal del alumno, pero ¿cómo?*

**5) A partir de tu experiencia docente, ¿qué tipo de conocimiento crees que te puede aportar la Didáctica de las Matemáticas para el desarrollo de tu trabajo en el aula?, ¿qué aspectos fundamentales crees que deben tratarse actualmente en una asignatura sobre Didáctica de las Matemáticas en la formación de Maestros (Primaria, Infantil) o en la licenciatura de Matemáticas o en el C.C.P.?**



□ **Conocimiento sobre recursos, actividades, materiales, ... (17)**

- *Aportar recursos para los conceptos que tradicionalmente les cuesta a los alumnos.*
- *Adaptarse a los currículos que han aparecido con las nuevas optativas: Taller, Astronomía, Historia de las Matemáticas, aportando material para afrontarlas sin ningún problema.*
- *Materiales y recursos didácticos.*
- *Cómo usar los materiales y cómo planificarlos.*
- *Bibliografía de contenido didáctico. Propuestas concretas.*
- *Materiales para las asignaturas de taller: recursos, materiales, dossier de actividades.*
- *Recursos, estrategias, experiencias contrastadas y en experimentación.*
- *Conocimiento de actividades de tipo lúdico - matemático que sean interesantes no sólo para la optativa de taller sino para la propia asignatura.*
- *Lo mejor es sacarle partido a la relación entre realidad cotidiana y Matemáticas.*
- *Aplicabilidad real de los contenidos en la vida cotidiana.*
- *Aplicaciones con materiales sencillos para poder usar en el aula.*

□ **Cómo atender a la diversidad (6)**

- *Atención a la diversidad, en la realidad, ya que en el papel queda muy bonito.*
- *Estrategias para atender a la diversidad, sobre todo a los de más alto nivel.*
- *Atención a la diversidad, grupos flexibles.*

□ **Didáctica de contenidos concretos: Geometría, Estadística, ... (6)**

- *La Didáctica de las Matemáticas es fundamental. Cada aspecto de las Matemáticas tiene su didáctica ¿Cómo hacer que el alumno aprenda este u otro concepto?*
- *Didáctica de contenidos concretos: Estadística, Geometría, ...*
- *Cómo abordar algunos problemas que se plantea la enseñanza: operatoria de números, resolución de problemas, ...*
- *Sería muy útil enfocar la asignatura desde las dudas concretas de los alumnos. Por ejemplo, ¿por qué les cuesta tanto la operatoria con números?*
- *Es importante conocer a fondo los temas elementales, que son objeto de enseñanza y ver una didáctica de los mismos, pues creo que en muchos casos tenemos que enseñar cosas que vimos antes de la carrera, sin que hasta el momento nos hayamos planteado cómo las aprendimos y cómo podemos enseñarlas, ni qué medios podemos usar para hacerlas asequibles.*
- *Buscar alguna manera para que entiendan los conceptos antes de explicarlos teóricamente, formas de llegar a ellos para que entiendan mejor, que no sea la pura regla. Cómo introducir ciertos temas, ...*

#### **□ Secuenciar contenidos, desarrollar y planificar actividades (6)**

- *Desarrollar un tema, elaborar Unidades Didácticas, realizando actividades de distintos niveles.*
- *Orden para dar los temas, no me fío de los libros de texto.*
- *Cómo hacer programaciones.*
- *Aprender a preparar clases. Nada de teoría, o al menos hasta que no tengas las necesidades anteriores cubiertas.*
- *Muchas veces acudo a cursos esperando ideas y se reducen a leer la normativa (¡eso ya me lo sé!) A mi me hace falta que me digan*

*cómo secuenciar una actividad, por ejemplo, con el tangram: lo uso para fracciones, para el perímetro, para las áreas, pero,...¿cómo hago para que el alumno registre todo esto?.*

#### **□ Cuestiones psicopedagógicas (6)**

- *Cómo llegar a los alumnos.*
- *Aspectos científicos: psicológicos, pedagógicos a nivel de estado del arte, al menos.*
- *Aspectos psicológicos, en qué momento dar determinados conocimientos.*
- *Conocimiento sobre el proceso de enseñanza en las distintas etapas, es decir, qué rasgos de tipo psicológico y pedagógico influyen en dicho proceso.*
- *Es importante saber lo que puede asimilar el alumno en cada edad y momento.*

#### **□ Conocimientos sobre gestión y metodología del aula (5)**

- *La gestión y organización de las clases.*
- *Cómo motivar a unos alumnos que no quieren trabajar.*
- *Herramientas para solventar la apatía existente en las clases, en muchos alumnos, en esta materia.*
- *Argumentos matemáticos para que el alumnado muestre interés por la necesidad de formación, ya que ellos saben que no se les exige aprobar Matemáticas para titular o pasar de curso.*

#### **□ Conocimientos sobre el currículo (2)**

- *Cómo llevar los objetivos de la LOGSE al aula.*

#### **□ Sobre cómo evaluar (2)**

- *Cómo evaluar capacidades*

## □ **Otras opiniones**

- *Muchas prácticas.*
- *Es una asignatura que debería estar desde tercero de carrera y trabajarla en profundidad.*
- *Cómo transmitir a su alumnado la utilidad de esta materia.*
- *Adaptar la Didáctica de las Matemáticas a la realidad, es decir, al día a día.*
- *Temas actuales en la mayoría de las clases.*
- *Formas de solucionar conflictos teniendo en cuenta distintas escuelas, épocas, etc.*
- *Más acercamiento a los centros educativos.*
- *Cómo poder quitarle a las Matemáticas la etiqueta de asignatura coco haciéndola atractiva, haciéndoles disfrutar cómo lo hemos hecho los que decidimos dedicarnos a ella.*
- *Abordar aspectos sobre las maneras de dar clase para que la asignatura guste y pierdan el miedo a esta materia que rechazan de entrada.*
- *Evidentemente la Didáctica de las Matemáticas puede aportarme una gran variedad de tipos de conocimiento, pero éstos no me sirven de mucho cuando en una clase con 30 alumnos, 25 no quieren hacer nada. Hemos llegado a situaciones tan increíbles que el primer punto de partida, ya no es buscar el tipo de metodología adecuada para explicar determinados contenidos, sino cómo hacerle entender al alumno que tiene que poner de su parte, que tiene que atender en clase, que en definitiva, la educación es importante y que se viene a clase a aprender, no a pasar el rato con los amigos. ¿Cómo inculcarle al alumno la necesidad de aprender?. ¿Qué los analistas y estudiosos de la*

*LOGSE vengan a una de estas clases y se enfrenten día a día con una situación como esta!... Y después hablaremos de didáctica y metodología.*

**Otros comentarios en las distintas cuestiones**

- *La carrera de Matemáticas tiene mucho contenido inútil para la docencia. Habría que replantearse otra carrera.*
- *La carrera de Matemáticas tiene mucho contenido matemático y poca formación didáctica.*
- *¿Cómo se trasladará esta adaptación a la Universidad? ¿Se darán cuenta algún día que en la situación actual con tan sólo dos cursos de Bachillerato y con tres horas a la semana, es casi imposible prepararlos para la actual universidad?*
- *¿Se involucrarán algún día los padres en la educación o seguirán pensando que esto es una guardería de niños hasta los 16 años, donde el máximo responsable es el profesor?*

## **Conclusiones**

Como se puede observar, las opiniones de los profesores sobre la LOGSE y las clases de Matemáticas son desalentadoras.

Las contestaciones de los profesores contienen una serie de palabras claves que se repite en las distintas cuestiones: los *problemas sociales* (disciplina, desmotivación, poco hábito de estudio, padres desconectados), *burocracia*, el cómo llevar a cabo la *atención a la diversidad*, el *bajo nivel* con que llegan los alumnos y también el bajo nivel que se está impartiendo,

el desacuerdo con la *promoción*, la dificultad para *evaluar* determinadas capacidades, el cómo *explicar contenidos concretos* en las condiciones actuales, y la necesidad de conocer *actividades, recursos, materiales* y cómo llevarlas a la práctica.

En un documento elaborado por la Sociedad Madrileña de Profesores de Matemáticas Emma Castelnuovo (12998a, 1998b), después de cinco años de implantación de la ESO, se informó sobre las opiniones del profesorado. Se destaca, en primer lugar, que era necesaria una reforma educativa debido a distintas razones: No existía un currículo de matemáticas adecuado; habían aparecido nuevas tecnologías que era necesario incorporar a la enseñanza y había una situación social distinta. Estos profesores se mostraron de acuerdo con los cambios curriculares en Matemáticas, no sólo por la importancia otorgada a los procedimientos y a las actitudes, sino también por el enfoque que se propugna de la Geometría y de los números, y por la mayor presencia del Azar y la Estadística. Indican que la formación inicial y universitaria del profesorado es deficiente. Además, advierten de que la nueva metodología que exige la LOGSE no es seguida por muchos profesores por desconocimiento de recursos o por tener mucho apego a los libros de texto. Dicha metodología exige trabajar con recursos, materiales, ordenadores, actividades,... que implican más tiempo de preparación, que no pueden desarrollarse con muchos alumnos por clase ni con escasez de medios; todo lo cual se extiende a la atención a la diversidad.

Como se puede observar, muchos de estos comentarios aparecen en las encuestas canarias dos años más tarde. Aunque lo más llamativo en Canarias es el énfasis constante en los problemas sociales y de motivación del alumnado y en la postura, casi general, en contra de la promoción del alumnado.

Con respecto a las opiniones de los profesores sobre lo que debe contener una asignatura de Didáctica de las Matemáticas, objetivo principal

de esta encuesta, hago las siguientes reflexiones para debatir en estas Jornadas:

- Las principales cuestiones que plantean los profesores de Secundaria están contempladas en los programas y en los contenidos de las asignaturas de Didáctica de las Matemáticas en nuestra Universidad.
- Enfatizan la necesidad de realizar secuencias de actividades o unidades didácticas, trabajo que normalmente se lleva a cabo, aunque quizás debería insistirse más, en especial, en las secuencias de actividades, quizás reflexionando sobre pequeñas secuencias sin llegar a completar las unidades didácticas.
- Insisten en el conocimiento sobre los materiales y recursos. Pero las opiniones de los profesores se enfocan hacia las dificultades que encuentran para integrarlos dentro de una secuencia, y cómo conectarlos con el conocimiento formal.
- Han resaltado la importancia de trabajar la didáctica de ciertos contenidos específicos. Quizás habría que esforzarse desde las asignaturas de Didáctica de las Matemáticas en destacar aquellos contenidos que se consideran primordiales en la Secundaria. En este sentido, se hace necesario profundizar en las opiniones de los profesores.
- Hay aspectos que han destacado los profesores, que pienso se suelen trabajar poco en las asignaturas de Didáctica: atención a la diversidad, problemas actitudinales y de desmotivación del alumnado. Aunque son problemas generales, las asignaturas de Didáctica de las Matemáticas pueden aportar su visión de lo mismo a partir de ciertos trabajos de investigación ya existentes.

## **Referencias bibliográficas**

SOCIEDAD ARAGONESA DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS (1998): Seminario para el estudio de los nuevos Bachilleratos y su coordinación con los nuevos planes de la Universidad. *Suma*, 27, 9-16.

SOCIEDAD MADRILEÑA DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS EMMA CASTELNUOVO (1998a): La implantación de las Matemáticas de la E.S.O. en Madrid. Opiniones del Profesorado. *Boletín*, 12.

SOCIEDAD MADRILEÑA DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS EMMA CASTELNUOVO (1998b): Implantación de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria: un análisis en el contexto internacional. *Suma*, 27, 17-24.

## **Anexo. Encuesta**

### **Parte 1. Datos personal**

1. Formación académica
2. Número de años de docencia
3. Docencia actual (curso 1999-2000)
4. ¿Cursaste durante tus estudios universitarios alguna asignatura relacionada con la Didáctica de las Matemáticas?

<b>Didáctica de las Matemáticas (o similar)</b>	
<b>CAP, C.C.P.</b>	

5. ¿Con qué frecuencia sueles participar en jornadas, cursillos, charlas, seminarios, etc., relacionadas con Matemáticas o con Didáctica de las Matemáticas?

<b>Nunca</b>	
<b>Uno por curso</b>	
<b>Dos por curso</b>	
<b>Tres por curso</b>	
<b>Más de tres por curso</b>	



**Parte 2.**

1. Con la implantación de la LOGSE ¿ha cambiado tu trabajo docente general (no las clases de Matemáticas, sino el resto del trabajo)?

Sí

No

Si la respuesta es afirmativa, ¿qué cambios destacarías?

2. ¿Cuál es tu opinión sobre la LOGSE en estos primeros años de implantación?

3. Con la implantación de la LOGSE, ¿ha cambiado tu manera de dar clase de Matemáticas?

Sí

No

Si la respuesta es afirmativa, ¿en qué ha cambiado?

4. Con la implantación de la LOGSE, ¿has visto modificada tus necesidades de conocimientos sobre aspectos de Didáctica de las Matemáticas?

Sí

No

Si la respuesta es afirmativa, ¿en qué aspectos?

5. A partir de tu experiencia docente, ¿qué tipo de conocimiento crees que te puede aportar la Didáctica de las Matemáticas para el desarrollo de tu trabajo en el aula?, ¿qué aspectos fundamentales crees que deben tratarse actualmente en una asignatura sobre Didáctica de las Matemáticas en la formación de Maestros (Primaria, Infantil) o en la licenciatura de Matemáticas o en el C.C.P.?