

## Evaluación de un modelo de formación inicial de profesores para su adaptación al EEES. Incidencia del Portafolio

María Luisa OLIVERAS CONTRERAS

Noelia AGUDO NAVÍO

Correspondencia:

María Luisa Oliveras Contreras

Correo electrónico:  
oliveras@ugr.es

Dirección postal:  
Universidad de Granada  
Facultad de CC. de la Educación  
Dpto. Didáctica de la Matemática  
Campus de Cartuja  
18.071 – Granada (España)

Recibido: 19/12/2011  
Aceptado: 17/05/2012

### RESUMEN

Tras la elaboración de un Programa innovador para adecuar un curso de enseñanza universitaria, de Formación Inicial de Maestros, al EEES, aplicando nuestro Modelo Didáctico Emergente, MED, que incluye nuevas metodologías y tareas de aprendizaje para lograr nuevos objetivos, mostramos parte de los resultados de investigación, relativos a la evaluación del MED por un grupo de alumnos que participó en la aplicación del modelo. La metodología es cualitativa, incluyendo datos cuantitativos. Los resultados indican éxito del MED para las competencias profesionales: *profesional reflexivo, trabajo cooperativo y creatividad interdisciplinar*, objetivos para la integración del EEES.

**PALABRAS CLAVE:** *Competencias del profesorado, Evaluación portafolios, Enfoque interdisciplinar, Enseñanza creativa.*

## Evaluation of a Model for Initial Formation of Teachers for its adaptation to the EHEA. Incidence of Portfolio

### ABSTRACT

After developing an innovative program to bring a course of university education, initial teacher training, to the EHEA, by applying our Emerging Instructional Model MED, including new methodologies and learning tasks to achieve new goals, we show the results of research concerning the evaluation of MED by a group of students who participated in the implementation of the model. The methodology is qualitative, including quantitative data. The results indicate the success of the MED for the professional competencies: *reflective practitioner, cooperative work and interdisciplinary creativity*, aims to integrate the EHEA.

**KEY WORDS:** *Teacher Competencies, Portfolio Assessment, Interdisciplinary Approach, Creative Teaching.*

## Introducción

La Educación Superior en la Unión Europea (U.E.) es un escenario de múltiples cambios actualmente. Las titulaciones no tienen planes curriculares adaptados a las demandas sociales y la necesidad de capacitación del alumnado en nuevas competencias hizo plantear desde la U.E. la posibilidad de una renovación curricular para dar respuesta a lo mencionado anteriormente. La consecuencia de ello supone un cambio en las titulaciones hacia las Enseñanzas de Grado con 240 créditos ECTS, y posgrados. En este paso a nuevas titulaciones, se ubica la importancia de este estudio, concretamente en el paso a la nueva Titulación de Grado en Maestro de Educación Infantil de la Universidad de Granada.

Durante los cursos académicos anteriores a la implantación del nuevo Grado en el curso 2010–2011, los programas de algunas asignaturas han sido protagonistas de innovaciones, que a modo de experiencias piloto han servido para tener nuevos elementos del desarrollo curricular que incorporar al cambio estructural.

Una de esas materias es *Desarrollo del Pensamiento Matemático y su didáctica* en la que se ha desarrollado una metodología innovadora, emanada de un Modelo de formación de profesores, denominado MED, ya definido y aplicado por Oliveras en la formación inicial de profesores (OLIVERAS, 1996).

A lo largo de varios cursos académicos se desarrolla en la citada asignatura una metodología contemplada en el mencionado modelo, pero ¿cómo se ha estado desarrollando dicho modelo?, ¿cómo percibían los alumnos/as las diferentes tareas? ¿Qué consecuencias ha tenido en su aprendizaje la participación en la metodología del MED? A estos interrogantes, que nos planteamos como investigadoras en la propia acción, procuraremos dar respuestas en esta investigación.

## Antecedentes y fundamentación teórica

De forma introductoria se ha mencionado uno de los antecedentes más significativos de esta investigación: el Modelo de Formación de Profesores denominado MED (Modelo Didáctico Emergente) creado, mediante teorización de la propia acción, por Oliveras (OLIVERAS, 1996). Este modelo, se ubica, en primer lugar en un paradigma mediacional en el que se apuesta por formar al profesorado dotándolo de estrategias y en segundo lugar, en un paradigma ecológico concibiendo los espacios formativos como lugares básicos de comunicación e intercambio de significados entre los interactuantes.

MED así mismo se fundamenta en otro modelo: MEDIPSA desarrollado también por Oliveras en su tesis doctoral, cuyas siglas desglosadas hacen alusión a Matemáticas, Epistemología, Didáctica, metodología de investigación Interpretativa, Psicología, Sociología y Antropología y el conjunto de todo ello es un marco de fundamentos, con una concepción multidisciplinar de teorías de marcada visión relativista, contextualizada en una realidad y aplicada al conocimiento.

Esta concepción curricular para la formación del profesorado consta de 3 aspectos fundamentales: currículo, matemática y cultura. De esta forma, la capacitación del profesorado para su futuro desempeño profesional hace hincapié en unos aspectos fundamentales que quedan sintetizados en la idea propuesta por Rico & Gómez (1990: 24): “*el profesorado debe aumentar su comprensión de los procesos didácticos, poseer un fundamento y diseñar una estructura para la organización de aspectos concretos del currículum. Debe estar igualmente capacitado para realizar una reflexión crítica sobre las causas y consecuencias de sus acciones*”.

En este sentido, tenemos que el modelo MED presta especial atención a lo siguiente:

- El proceso de enculturación de los participantes *en la cultura de profesor*, mediante
  - Relación entre alumnos
  - Relación alumno–profesor
- Relación del grupo humano con materias de aprendizaje

- Proceso cognitivo
- Metodología abierta–flexible

Este modelo se ha aplicado en sucesivos cursos y fue objeto de estudio en el proyecto de innovación: *Formación de Profesores en Proyectos integrados para la Educación Matemática Infantil*, financiado por la Universidad de Granada en el periodo de 2006 a 2010, presentado en Jornadas de Innovación en la Universidad y I Jornadas Andaluzas de Investigación e Innovación. (OLIVERAS, CARDEÑOSO, MOLINA & SERVÍN, 2007; OLIVERAS, 2008).

En su aplicación a la formación en activo de profesores de matemáticas, el modelo MED también forma parte de otros dos proyectos denominados: *Etnografía de un proyecto de enseñanza comprensiva de Matemáticas en la ESO, con adaptación a la diversidad*, y *IDMAMIN: Investigación Didáctica Matemática en aulas multiculturales con Inmigrantes. Tecnología y formación de los Profesores. 87633-CP-1-2000-1-IT-COMENIUS-C31*, financiado por la U.E. (OLIVERAS, FAVILLI & CESAR 2002; FAVILLI, OLIVERAS & CESAR, 2003; OLIVERAS, CARDEÑOSO, MOLINA & SERVÍN, 2007; OLIVERAS, 2008).

## Objeto de estudio. Planteamiento del problema

Una nueva aportación realizada en el curso 2010–2011 por las autoras tiene que ver el instrumento metodológico denominado *Portafolios*, y la introducción de éste concepto explícitamente en el modelo MED, añadiéndole además unos cuestionarios de reflexión–evaluación.

El Portafolio, como instrumento didáctico nace en la educación superior desde que la UNESCO comenzó a constatar que la calidad en la educación superior tendría que ir más allá de exámenes tradicionales y clases magistrales (LÓPEZ, 2007). La necesidad de un cambio de paradigma, para situar en el centro al estudiante, de forma que lo importante no fuera la adquisición o dominio cognitivo de las materias sino la interiorización de técnicas, habilidades y destrezas, como la capacidad de trabajar en equipo y de pensamiento divergente, necesarias para la vida profesional y cotidiana supuso la aparición de Metodologías Alternativas de Aprendizaje, y de evaluación. En este contexto se presenta el *Portafolios* como instrumento que nos proporciona información para poder comprender mejor cómo el alumnado está aprendiendo, lo cual aporta, a su vez, información sobre la actuación del profesorado (LÓPEZ, 2007).

Margalef (1997), siguiendo a Nevo, expresa que el portafolios se puede considerar como una colección de documentos que realiza el alumnado con respecto a lo que ha aprendido, tanto dentro de la escuela como fuera de la misma, por lo tanto, lo que incluye no solo se ciñe a lo que se ha enseñado en el aula, sino también en su vida cotidiana. Junto con esta idea de libertad de elección en la inclusión de documentos en el portafolios, a la que hace alusión la autora, también aparece la de *justificación*, es decir, el alumnado posee libertad para incluir lo que le interese en su portafolios pero debe justificar el por qué de su elección, lo que conduce a que *reflexione* en su proceso de aprendizaje, sobre cómo se aprende, sobre lo que se está aprendiendo y por qué. En este proceso, se produce una interacción entre el profesorado y el alumnado, de la cual, surge como resultado el aprendizaje. Por tanto, esta herramienta, posee la característica de mediar entre ambos agentes y evaluar cómo se lleva a cabo esta relación, pero no en términos de resultados, sino en cómo el discente muestra sus logros al docente y espera del mismo ayuda o respaldo (LÓPEZ, 2007).

Lyons expresa el concepto de Portafolio que compartimos así:

*“Un proceso dinámico mediante el cual los docentes y/o estudiantes reúnen los datos provenientes de su trabajo y crecimiento profesional o académico respectivamente, organizados por ellos sobre la base de la reflexión, la discusión y el consenso con otros colegas y el tutor–asesor del proceso”* (LYONS, 1999: 11).

En nuestro trabajo, el portafolio se aplica en la materia *Desarrollo del Pensamiento Matemático*, continuando con la innovación metodológica ya iniciada. Su diseño está en plena adecuación con la filosofía de tal metodología: *De la práctica a la teoría*, que da sentido a la teoría de la asignatura en función de la parte práctica de la misma, con un carácter eminentemente profesional.

El cuestionario introducido en el portafolio cumple una función esencial de indagación sobre lo que el alumnado valora positiva y negativamente del modelo docente y su puesta en práctica, y además pretende contribuir al autogestionamiento del aprendizaje, en cuanto obliga a la reflexión sobre lo aprendido y sus relaciones con la vida profesional, con otras materias y la vida cotidiana.

Esta investigación forma parte de la realización de la tesis doctoral por parte de una de las autoras. Debido a que este artículo es un adelanto de algunos datos recopilados, nos centraremos solo en tres de las fichas que componen el mencionado cuestionario de reflexión, que son los que hasta el momento se han podido analizar. Los datos versan sobre el aprendizaje cooperativo, la percepción de las tareas por parte del alumnado y la interacción entre la escuela y el entorno. El estudio completo del modelo de formación de profesores será expuesto en la tesis doctoral mencionada.

Una vez contextualizada la investigación, indicado nuestro objeto de estudio y su relevancia, profundizaremos en sus objetivos.

Nuestro interés de investigación es doble, como *objetivo a largo plazo* que está siendo abordado en la investigación doctoral, realizar una recopilación, descripción y análisis de las tareas realizadas por el alumnado, poniéndolas en relación con los elementos estructurales y funcionales del modelo MED (OLIVERAS, 1996).

Lo que nos planteamos como objeto de investigación *a corto plazo*, y que será abordado en el presente artículo, es conocer, mediante la introducción de los cuestionarios del Portafolio, lo que el alumnado valora positiva y negativamente del modelo MED, y sus relaciones con la vida profesional. Tratamos de activar en ellos/as el espíritu reflexivo y recopilar información evaluadora general del modelo, a la vez que autoevalúan sus propios aprendizajes y experiencias. Para ello, utilizaremos protocolos de cuestionarios de portafolio elaborados al efecto, y aplicados a lo largo del curso 2010–11 en el grupo C de clase, que constituye nuestra muestra de investigación.

## Diseño y metodología

La metodología del estudio se sitúa en el paradigma cualitativo fundamentalmente, aunque también compartirá aspectos cuantitativos, siendo descriptiva e interpretativa.

- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE INVESTIGACIÓN

La investigación toma como base el curso 2010–2011, y de forma específica el primer cuatrimestre en el que se llevó a cabo la materia *Desarrollo del Pensamiento Matemático*. En este artículo solo veremos una parte que puede calificarse de descriptiva–evaluativa, sin embargo en su totalidad se trata de una microetnografía sobre una *situación de clase en estado natural*, con observaciones de campo y registros mediante artefactos, y con recogida de información intencional mediante cuestionarios de reflexión como recursos naturales de la programación de la materia. La situación de las investigadoras en este estudio es de colaboración cooperativa, siendo la profesora del curso una de las firmantes de este artículo (Oliveras, M.L.) y la observadora, que interviene en la acción en determinados momentos, la otra autora (Agudo, N). Se desarrolla la materia en dos sesiones con dos fines distintos: una sesión para la teoría y otra para la parte práctica, que plantea situaciones profesionales propias de la didáctica de la matemática, que requieren acudir a la teoría para ser analizadas.

- OBJETIVOS

Nuestro objetivo general de investigación es la revisión y adaptación del modelo MED (OLIVERAS, 1996) de formación de profesores de matemáticas a los nuevos requerimientos del Grado de Maestro, integrado en el EEES. De este se derivan objetivos específicos que son:

1. Elaborar un diagnóstico cualitativo de aprendizajes logrados con el modelo MED.
2. Valorar los aprendizajes logrados, a la luz de las nuevas metas del EEES.
3. Establecer un diagnóstico del modelo MED, que especifique los elementos puestos en acción, sus funciones desarrolladas y su potencialidad de uso desde el planteamiento de los nuevos requerimientos del EEES,
4. Diseñar los cambios necesarios para su adaptación al mismo.

Desarrollaremos aquí algunos datos relativos a los objetivos 2 y 3

- MUESTRA

La población es el alumnado de la asignatura de Desarrollo del Pensamiento Matemático del curso 2010–2011, y la muestra ha sido seleccionada en base a un muestreo intencional, ésta la constituye el alumnado del grupo C de la citada asignatura.

- INSTRUMENTO

El recurso empleado para recoger la información que analizamos y presentamos ha sido el *Protocolo de Cuestionarios del Portafolio* diseñado para el curso 2010–2011, compuesto por un conjunto de cuestionarios que están en plena conexión con los pilares del modelo MED. Esa coherencia se mantiene en la redacción de las cuestiones del Cuestionario para la parte de teoría y para la parte práctica, las cuales se detallan en el apartado Procedimiento. El cuestionario de práctica se divide en dos, una primera ficha en la que captaremos el entendimiento de la sesión práctica, y una segunda de elaboración de un *Diario de Grupo* de cada práctica.

Para el análisis de los datos del *Cuestionario del Portafolios* se tomarán como referente dos *Metacategorías* y los conjuntos de *Subcategorías* respectivas, que se verán en el siguiente apartado.

## Análisis de los datos

Cumplimentado el Cuestionario del Portafolio por el alumnado, que consta de tres partes: Teoría, Práctica y Diario, los datos son caracterizados y analizados como indicamos a continuación.

Para cada parte del Cuestionario del Portafolios se elaboran unas *Categorías de respuestas* y unos *Índices de respuesta*. El análisis cualitativo de las respuestas se concentra en la definición y discusión de las categorías, cuyo resultado final mostramos en este texto e incluidas en las tablas.

El análisis cuantitativo se muestra mediante las siguientes herramientas:

- Una tabla cuantitativa del Índice de respuesta, en la que aparece el total de alumnos de la muestra y los que han contestado a las cuestiones. Tanto para el alumnado que se ha identificado en el cuestionario como para los que no, se crean unas siglas: PTI (Portafolios Teoría Identificación) PTS (Portafolios Teoría Sin Identificación), para el portafolios de teoría. Para el portafolios de prácticas será: PPI y PPS. En el diario serán: PDI para los portafolios de diario con identificación, y PDS para aquellos que carecen de la misma. Se especifican frecuencias de citas de temas concretos.
- Las categorías y subcategorías específicas, definidas para cada parte del Cuestionario del Portafolios, Teoría, Práctica y Diario, se representan en tablas de frecuencias absolutas, (que omitimos por falta de espacio) y en sus correspondientes Gráficos de frecuencias relativas, utilizando para ello el programa informático Excel

Se exponen a continuación las categorías con los códigos identificativos y su conceptualización.

CUESTIONARIO PORTAFOLIOS TEORÍA (sigla: PT).

Consta de las siguientes Metacategorías y Subcategorías:

- Metacategoría T1: *Ellos y Su Profesión*.  
Subcategorías de 1:
  1. *Conocimientos previos* (sigla: PT1CP)
  2. *Relación vida profesional* (sigla: PT1RVP): todo aquello que los alumnos y alumnas consideran que han aprendido para su práctica profesional o, aquellas experiencias profesionales que le han ayudado a comprender mejor la materia.
  3. *Relación vida cotidiana* (sigla: PT1RVC): experiencias del día a día en las que se pueden aplicar el contenido de la materia, o que te han ayudado a comprender mejor la materia
- Metacategoría T2: *Profesor–Programación*.

Subcategorías de 2:

1. *Relación con otras materias (relaciones externas)* (sigla: PT2RE): con esta categoría los alumnos y alumnas plantean ejemplos de relación de la materia con otras
2. *Relación con la materia (relaciones teórico-práctica)* (sigla: PT2RTP): con esta categorías el alumnado establece relaciones entre el contenido teórico-práctico de la propia materia.
3. *Claridad expositiva (mensaje claro)* (sigla: PT2MC): si el alumnado ha comprendido con claridad el objetivo de la práctica o de la sesión del día en cuestión

CUESTIONARIO PORTAFOLIOS PRÁCTICAS (sigla: PP).

Consta de las siguientes Metacategorías y Subcategorías:

Las mismas dos Metacategorías y Subcategorías del Cuestionario del Portafolio de Teoría, salvo que añade una subcategoría más en la Metacategoría P1: *Ellos y Su Profesión*:

1. *Relación compañeros* (sigla: PP1RC): la presencia de esta categoría muestra la relación positiva entre los compañeros, es decir, todas aquellas relaciones en las que se considera que la ayuda prestada entre compañeros ha sido positiva.

CUESTIONARIO PORTAFOLIOS DIARIO (sigla: PD).

Consta de dos categorías, que consideramos Metacategorías:

- Metacategoría D1: *Importancia y Necesidad del Aprendizaje Cooperativo*: con esta categoría los alumnos y las alumnas expresan la importancia que le conceden al aprendizaje cooperativo, en el que a través del propio grupo se resuelven las dudas, se realizan las tareas prácticas que se encomiendan cada día, se construye conocimiento en espiral, aceptando y apoyándose en lo ya construido por los otros.
- Metacategoría D1: *Caracterización del Aprendizaje Cooperativo*: cada vez que aparezca esta categoría significa que los alumnos y alumnas están expresando cualidades o características del aprendizaje cooperativo que se aplicaban en la metodología de clase. En su caracterización se utilizarán los conceptos y términos empleados por la muestra.

Es importante decir que las subcategorías de estas dos Metacategorías son emergentes del texto y no hacemos hipótesis previas, como en los casos anteriores que partimos de ciertos subconceptos.

## Resultados

Pasamos a analizar la cantidad de las respuestas y de las categorías propias de cada parte del instrumento.

El orden a seguir será: Cuestionario Portafolio de Teoría, Cuestionario Portafolios de Práctica y Portafolios de Diario. Se adjuntarán las tablas cuantitativas con el índice de respuesta y seguidamente los gráficos de frecuencias relativas de las categorías, necesario todo ello para su posterior análisis cualitativo y comentario-discusión.

	Alumnos/as
Con identificación PTI	25
Sin identificación PTS	12
Total de respuestas	37
Total de alumnos en clase	96
Índice de respuesta	38,5%

TABLA I y TABLA III. *Índice de respuesta. Cuestionarios Portafolios de Teoría y Práctica.*  
Fuente: elaboración propia.

Contenidos	Total Respuestas: 37
Tipos de conocimiento	14
Procesos de clasificación	3
Temporalidad	4
Tipos de relación lógico–matemática	4
Conocimiento social, físico o lógico–matemático	7
Estructura numérica	4
Proceso orden y secuencia	1

TABLA II. *Contenidos citados en respuestas del Cuestionario Portafolios de Teoría.*  
Fuente: elaboración propia.

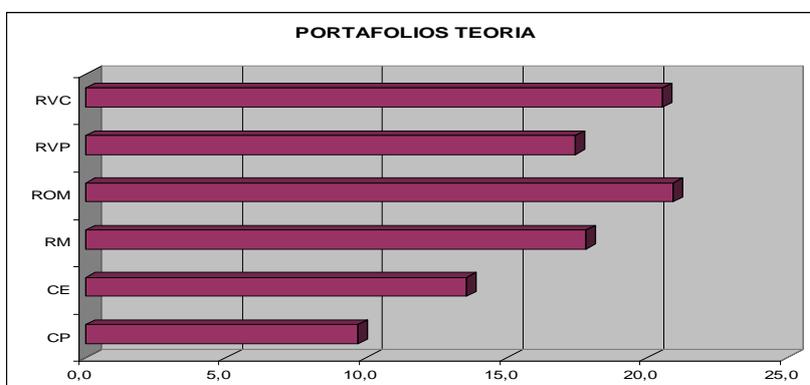


FIGURA I. *Gráfico de % de ocurrencia de Categorías del Cuestionario Portafolios de Teoría*  
Fuente: elaboración propia.

En el CUESTIONARIO DE PORTAFOLIO DE TEORÍA existen 4 grandes categorías que sobresalen del resto a dos niveles, en primer lugar las categorías:

Relación con la Vida Cotidiana (RVC) y Relación con Otras Materias (ROM), y en segundo lugar Relación con la Vida Profesional (RVP) y Relación con la Materia (RM).

Esto supone una serie de afirmaciones fundamentales sobre la materia y su método como es, que la mayoría de los alumnos/as establecen relaciones entre los distintos contenidos teóricos de la materia, entre ésta con el resto de las materias y de la materia con la vida laboral y cotidiana.

Las relaciones que el alumnado establece entre los distintos contenidos teóricos de la materia es la siguiente:

Sesión de relaciones de clasificación. Criterios lógicos

PTI 5: “Sí, lo enlazaría con el contenido de orden y secuenciación, ya que una vez una clasificación puedo pasar a ordenar las clases. Por ejemplo: clasifico los bloques lógicos por su color, y cuando ya tengo las clases, cuento los elementos que hay en cada una de ellos y los ordeno de mayor a menor o viceversa”.

Estos contenidos que han comentado, los conectan con otros contenidos o con otras materias de la titulación, como se observa en las respuestas a algunos de los ítems:

Ítem: ¿y con otros contenidos de otra materia? Cita los ejemplos que se te ocurran

Sesión de Relaciones de clasificación. Criterios lógicos

PTI 9: “*Sí, con lengua y literatura, en la práctica 6 se relata cómo se puede dar un ejemplo de estos conocimientos en la literatura, en los cuentos. En educación física, en los juegos de las partes del cuerpo que incluyen simetrías, pares, etc.*”

La conexión entre el mundo que les rodea y el escenario académico y profesional se expone en las categorías RVP y RVC. Algunas de las aportaciones significativas seleccionadas son:

Sesión de Procesos de Orden y Secuencia

Ítem: ¿alguna experiencia, vivencia... te ha ayudado a entender mejor el contenido de hoy?

PTS 8: “*Sí, por ejemplo el orden para vestirse, el orden a seguir a la hora de comer: lavarse las manos, comer, lavarse los dientes.*”

Sesión de Tipos de Conocimiento

Ítem: en general, ¿Qué has aprendido hoy nuevo y crees que te puede servir en tu formación para la materia y/o la educación infantil y/o la vida?

PTS 7: “*Creo que me servirá diariamente pero pienso utilizarlo para observar comportamientos en los niños realizando “el juego heurístico” que consiste en ofrecer al niño objetos cotidianos para que ellos los manipulen, agrupen, separen, huelan...y posteriormente se anotarán los datos relevantes que el maestro haya observado.*”

Por último, las dos categorías restantes son Conocimientos Previos (CP) y Claridad Expositiva (CE). Comprobamos que un porcentaje menor del 10% no había tenido un contacto anterior con los contenidos teóricos. En cuanto a la CE, alrededor de un 15% afirman que sí hay claridad expositiva.

El análisis del CUESTIONARIO DE PORTAFOLIO DE PRÁCTICAS se resume a continuación:

TABLA III. (Igual que la TABLA I, ver en páginas anteriores)

Contenido	Total de Respuestas: 37
Espacios y Geometría	9
Magnitudes	6
Figuras Geométricas	3
Bloques Lógicos	2
Juegos	12
Recursos Didácticos	5

TABLA IV. *Contenidos citados en respuestas del Cuestionario Portafolios de Prácticas*  
Fuente: elaboración propia.

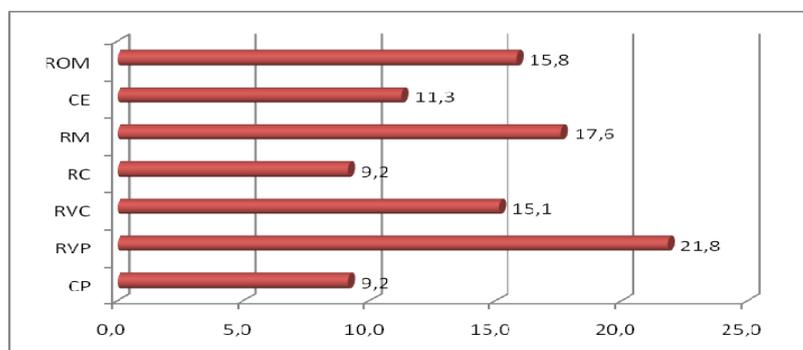


FIGURA II. *Gráfico de % de ocurrencia de Categorías del Cuestionario Portafolios de Prácticas*  
Fuente: elaboración propia.

En esta parte del portafolio, existen unas categorías claramente mayoritarias como son: Relación con la Vida Profesional (en adelante RVP), Relación con la Materia (RM), Relación con Otras Materias (ROM) y Relación con Vida Cotidiana (RVC).

Las materias con las que suelen relacionar determinadas prácticas son: Técnicas de educación motriz en edades tempranas (PPI 80), con Educación Plástica y Visual por el tema de los colores, las texturas, con Educación Física para formar figuras en el espacio, y con Lengua ya que todo lo que leen, ven, tienen que verbalizarlo (PPI9), con Psicología de la Educación y el Desarrollo en edades tempranas (PPI50).

Los contenidos de la propia materia que se relacionan con determinadas prácticas son los expresados en la Tabla IV, y los relacionan con las prácticas relativas a:

- la seriación, clasificación, ordenación, (PPI 80),
- los contenidos geométricos y con algunos aritméticos (PPI9),
- la longitud y regletas (PPS 12).

Esto nos aporta información sobre la metodología de clase, ya que genera conciencia profesional al relacionar lo que se imparte con la vida laboral. De las reflexiones del alumnado en el cuestionario del portafolio tomamos ejemplos de esto, presentando las más significativas:

Sesión de Espacio y Geometría

Ítem: ¿podrías enlazar el contenido de esta práctica con las actuaciones en el aula de Educación Infantil?

PPI 79: “*Sí, las actividades con las que podemos trabajar estos conceptos son: hallar objetos que están lejos y los que están cerca, que en una estantería los niños digan los objetos que están más arriba o abajo*”.

Ítem: ¿podrías enlazar el contenido de esta práctica con un aspecto de la vida cotidiana?

PPI 79: “*Cuando el niño te pregunta si está muy lejos el lugar al que tenemos que ir*”.

Por último, cuentan con un porcentaje idéntico Conocimientos Previos (CP) y Relación con los Compañeros (RC), el 9,2% de las respuestas afirman que la ayuda que proporcionan los compañeros/as es de gran valía.

Sobre la importancia de la relación positiva con los compañeros/as ellos/as nos lo expresan a continuación, en el Cuestionario del Portafolio de Diario.

#### CUESTIONARIO DEL PORTAFOLIO DE DIARIO

El análisis de datos de este cuestionario es ligeramente distinto a los demás. El índice de respuesta del Cuestionario Portafolios Diario es el 21,12%.

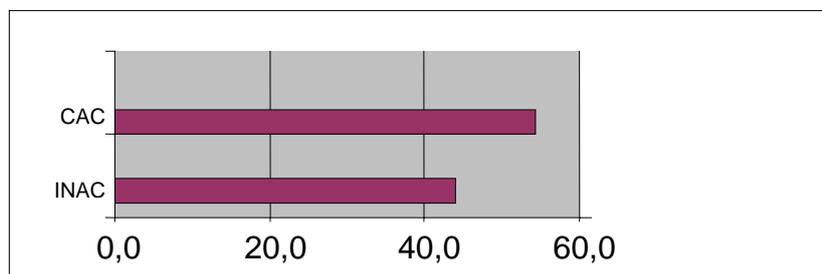


FIGURA III. Gráfico de % de ocurrencia de Categorías del Cuestionario Portafolios de Diario  
Fuente: Elaboración propia.

La presencia de las categorías no solo se utiliza como una fuente de datos para verificar el estudio, sino que son especialmente un conjunto de valoraciones del alumnado. A qué le conceden mayor importancia, cómo entienden ellos/as el concepto de cooperar, organizarse, la necesidad de que exista trabajo cooperativo, cómo caracterizan el trabajo en equipo, la metodología, el modelo MED.

Respecto a la categoría de INAC, toda la muestra ha manifestado su preferencia e importancia del aprendizaje cooperativo frente a un modelo que pudiera ser más individualista. En este caso, es de gran interés adjuntar la información textual de algunas respuestas:

- *“Hemos aprendido a respetarnos las unas a las otras, y hemos descubierto que aunque trabajar en equipo es difícil, resulta reconfortante”.*
- *“Hemos aprendido a compartir los distintos puntos de vista”.*
- *“Todos hemos aprendido a escuchar los planteamiento y consensuarlos”.*
- *“De los compañeros he aprendido que las distintas aportaciones que ha hecho cada persona del grupo, debatiendo los múltiples usos que se le pueden sacar a un juego, los objetivos que se pueden conseguir...son interesantes”*
- *“He aprendido a saber escuchar, observar y aprender diferentes posturas”*
- *“Pienso que todos hemos explotado lo mejor que tenemos y hemos trabajado por igual”*
- *“He aprendido a ser una persona reflexiva”.*

Estas frases definen actitudes y competencias, que también nos sirven en esa conceptualización del modelo, ya que están íntimamente ligadas a lo que desarrolla en los discentes.

Llegados a este punto, concretamos el análisis de todas las categorías del estudio en relación con una de especial interés, CAC, LA CARACTERIZACIÓN DEL MODELO DE APRENDIZAJE COOPERATIVO en la que se utilizarán los diferentes calificativos empleados por el alumnado para saber cómo entienden ellos este modelo.

Ítem: El trabajo en el aula se desarrolla:

*“Dialogando, compartiendo ideas y reagrupnado las mismas hasta conseguir unificación del propio tema a tratar”.*

*“Cada uno posee puntos de vista diferentes, pero que todos son válidos si son justificados debidamente”.*

*“En caso de que haya algún problema ponemos en común las distintas opiniones y si hay que tomar alguna decisión la tomamos según la mayoría”.*

*“Hay que compartir distintos puntos de vista”.*

*“Cada uno aporta sus ideas, se ponen en comun y se habla”.*

*“Consultamos grupalmente si la decisión que se plantea es la correcta para resolver el problema”.*

*“Negociando, debatiendo...intentando llegar al consenso”.*

## Conclusiones

Las conclusiones extraídas de este trabajo se abordarán desde dos puntos de vista, uno referido al cumplimiento–verificación o no de las intenciones que se había marcado el modelo MED, y otro será el vinculado al Portafolios en relación a si ha conseguido su objetivo como técnica que manifiesta los procesos cognitivos del alumnado, para poder ser estudiados.

Las conclusiones obtenidas sobre el Modelo MED puntualizan que:

- La metodología vivenciada en clase favorece la unión coherente de los distintos contenidos teóricos y prácticos que totalizan la materia, y tiene un planteamiento interdisciplinar.
- El planteamiento docente favorece una interrelación productiva de las diferentes disciplinas de la carrera de Educación Infantil, generando sentido profesional.
- La concepción de la asignatura conduce a un enfoque de extrapolación de las explicaciones al mundo profesional y cotidiano y desde el mundo cotidiano y/o

profesional se acercan experiencias que facilitan la comprensión de esas explicaciones.

- Las clases de teoría y de práctica destacan por ser fácilmente entendibles por el alumnado, sin unos claros conocimientos previos sobre lo que se impartía.
- En el caso de las clases prácticas, el alumnado afirma, con un alto porcentaje en sus respuestas, que son de gran utilidad para su vida profesional
- En la caracterización del modelo de formación de profesores que se ha utilizado, el grupo se muestra muy satisfecho con el mismo, y prefieren este tipo de metodología de aprendizaje cooperativo a otra de corte más individualista.

Las conclusiones en relación al Cuestionario y Portafolio reseñan que:

- Han servido para que el grupo verbalice cómo ha entendido las clases, cómo se ha desarrollado el proceso de aprendizaje.
- Las aportaciones en los cuestionarios del portafolio nos han ayudado para extraer conclusiones sobre cómo se está llevando a cabo el modelo
- Ha fomentado la reflexión del alumnado sobre la materia, han establecido relaciones entre los contenidos de la asignatura, así como con otras materias y su vida laboral y cotidiana.
- Este instrumento nos ha mostrado su forma de entender la metodología.
- El Cuestionario del portafolio ha sido un buen instrumento para la recogida de datos.

En resumen los resultados indican éxito del MED para las competencias del profesor: *Ilegar a ser profesional reflexivo, capaz de hacer trabajo cooperativo y creativo en interdisciplinariedad*, objetivos claves para integrar el EEES. Como limitación: consideramos bajo el índice de respuesta, necesitando obtener nuevos datos que amplíen el diagnóstico y la valoración del MED.

## Referencias bibliográficas

- FAVILLI, F., OLIVERAS, M.L. & CESAR, M. (2003). "Bridging Mathematical Knowledge from Different Cultures: Proposals For An Intercultural And Interdisciplinary Curriculum". En: *Proceedings XXVII International Congress P.M.E. Honolulu, USA*.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, O. (2007). "Portafolios digital: una innovación docente del sistema evaluativo de los aprendizajes universitarios". *Revista de Psicodidáctica*, 9, 3, 195–227.
- LYONS, N (1999). *El uso de portafolios: propuestas para un nuevo profesionalismo docente*. Buenos Aires: Compiladora.
- MARGALEF, L. (1997). "Nuevas tendencias en la evaluación: propuestas metodológicas alternativas". *Revista Bordón*, 49, 2, 131–136
- OLIVERAS, M.L. (1996). *Etnomatemáticas. Formación de profesores e innovación curricular*. Granada. Comares.
- OLIVERAS, M.L., FAVILLI, F. y CESAR, M. (2002). Theacher training for Intercultural Education based on Ethnomathematics. En: *Actas II Congreso Internacional de Etnomatemáticas. Ouro Preto, Brasil*.
- OLIVERAS, M.L., CARDEÑOSO, J.M., MOLINA M. & SERVÍN, C.Y. (2007). "Use of Integrated Projects in a Mathematics Education. Course for Prospective Kindergarten Teachers". *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences. Volume 2, Issue 6*.
- OLIVERAS, M.L. (2008). "The IDMAMIM project is Innovation in Didactics for Mathematics in Multicultural contexts, with Immigrant and Minority pupils". *ICME 11. Monterrey, México. T. S. Group 33: Mathematics education in a multilingual and multicultural environment*.
- RICO, L. & GÓMEZ, P. (1990). *Iniciación a la investigación en Didáctica de la Matemática*. Granada: Universidad de Granada.