

# El dominio de los contenidos escolares: competencia profesional y formación inicial de maestros

## Mastery of Content: Professional Competence and Pre-service Teacher Education

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-360-115

**Rosa Martín del Pozo**

*Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Madrid, España.*

**Pilar Fernández-Lozano**

**Mairena González-Ballesteros**

*Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Psicología Evolutiva. Madrid, España.*

**Ángel de Juanas**

*Universidad Nacional de Educación a Distancia. Facultad de Educación. Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social. Madrid, España.*

### Resumen

Una de las competencias docentes con más peso en el nuevo Grado de Maestro de Educación Primaria tiene que ver con el dominio de los contenidos escolares. También es la competencia más valorada por los formadores de maestros. Ahora bien, los maestros en activo ¿le dan tanta importancia?, ¿utilizan mucho esa competencia en su práctica habitual?, ¿se consideran adecuadamente formados para ejercerla?, ¿qué significa para un maestro dominar los contenidos?, y además, ¿cómo se concibe y practica la formación inicial en esta competencia? Para abordar estos temas analizaremos las diferentes concepciones sobre la naturaleza de los contenidos escolares, así como las distintas tendencias que existen en la formación de futuros maestros al respecto. Seguidamente, expondremos los resultados de un cuestionario cumplimentado por 343 maestros en activo de la Comunidad de Madrid, así como

los de las entrevistas realizadas a una submuestra de 48 maestros, sobre la competencia en el dominio de los contenidos escolares, su importancia, su utilización en la práctica, la formación recibida al respecto y su significado. Los resultados indican que, según estos maestros, es la competencia en la que mejor fueron preparados durante su etapa de formación inicial en la universidad. Asimismo, la valoran mucho, tanto por la importancia que tiene para la profesión como por su utilización en la práctica docente. Eso sí, mayoritariamente, esta práctica se concibe como un dominio académico de los contenidos al que se añade el correspondiente a la metodología didáctica. Todo ello está muy alejado de los planteamientos integradores para el dominio profesional de los contenidos con que las didácticas específicas abordan esta competencia docente. Finalmente, se discuten las implicaciones que todo ello tiene desde la perspectiva del currículo de formación inicial de maestros por competencias y se señalan las líneas de continuidad de nuestro estudio.

*Palabras clave:* formación inicial de maestros, competencias profesionales, maestros de Primaria, contenidos escolares, Educación Primaria.

### **Abstract**

One of the major teaching competences in the new elementary school teacher's degree refers to full mastery of contents. This is also the competence most valued by teachers' educators. However, do teachers in active service think a mastery of contents is so important? Do they use that skill much in practice? Do they see themselves as well trained to use it? What does it mean for a teacher to master the content? In addition, what is the conception of basic training in this competence, and how is it put into practice? In this article we address these issues. We look at the different conceptions of the nature of content and the various trends in teacher training in this regard. Next, we present the results of a questionnaire completed by 343 working teachers in the Community of Madrid and interviews with a subsample of 48 teachers on competence in mastery of content, its importance, its use in practice, pertinent training received and its meaning. The results show that, according to the teachers in the sample, content mastery is the competence for which they were best prepared during their pre-service training at university. Teachers also value this competence highly, both for its importance to the profession and for its use in teaching. It is a fact that mostly teaching practice is seen as academic mastery of content plus mastery of teaching methodology. This conception is far removed from the integrative approaches for professional mastery of content that targeted didactics use to address this teaching competence. Lastly, the implications of all this are discussed from the perspective of the curriculum for pre-service teacher competence training, and lines are drawn to show how this study could be built on in future.

*Key words:* pre-service teacher education, teacher competences, elementary school teachers, content, primary education.

## Introducción

Como señala Esteve (2004), la mejora de la formación inicial del profesorado está en el punto de mira de las reformas educativas como una pieza clave para que la educación responda a las demandas sociales. En este contexto, una de las mayores preocupaciones sobre la profesión docente es el estudio de las competencias que resultan necesarias para ser profesor en la sociedad actual (Imbernón, 2004) y uno de los problemas es la falta de vínculos entre la formación y las necesidades que plantea el ejercicio profesional (Zabalza, 2004). Por ello, consideramos necesario indagar en la visión que los maestros en activo tienen sobre determinadas competencias profesionales y discutir sus implicaciones en la formación inicial.

En el estudio realizado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA, 2004) con 180 formadores de 18 universidades españolas, se propusieron 23 competencias específicas, de las cuales la más valorada por la muestra fue el «Conocimiento de los contenidos que hay que enseñar, comprendiendo su singularidad epistemológica y la especificidad de su didáctica» (ANECA, 2004, p. 92).

En los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de maestro en Educación Primaria (Orden ECI/3857/2007), la primera competencia que los estudiantes de Magisterio deben adquirir es «Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos». Más concretamente, en el Módulo Didáctico y Disciplinar (Ciencias Experimentales; Ciencias Sociales; Matemáticas; Lenguas; Educación Musical, Plástica y Visual; y Educación Física) se dice, por ejemplo, que debe adquirirse la siguiente competencia:

Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología). Conocer el currículo escolar de estas ciencias. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana. Valorar las ciencias como un hecho cultural. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

Asimismo, diferentes autores incluyen esta competencia entre las necesarias para ser maestro. Por ejemplo, Cano García (2007, p. 42) al referirse a las diferentes clasifi-

caciones de competencias docentes, señala en todas ellas, con distintas denominaciones, el dominio de los contenidos:

- Competencia académica (dominio de los contenidos de su área) y competencia didáctica (manejo de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje).
- Adquisición de conocimientos sobre la disciplina y su didáctica.
- Competencia cultural (conocimiento de la materia y la cultura, en general) y competencia pedagógica (habilidades didácticas: dinamizar grupos, etc.).

Como podemos apreciar, el dominio de los contenidos aparece ligado a una competencia relacionada con su enseñanza y aprendizaje. La pregunta es si esa unión implica que ambos aspectos se suman o se integran.

En el ámbito de la formación inicial de maestros es bastante frecuente escuchar la sentencia: «No se puede enseñar lo que no se sabe», como argumento para proponer que primero es necesario volver a enseñar a los futuros maestros los contenidos de las disciplinas, porque no los saben o cometen en ellos muchos errores, para después ocuparse de *enseñarles cómo enseñar* esos contenidos en Primaria. Así concebido, el dominio de los contenidos escolares por parte de los maestros consiste en la suma de un dominio académico (saber lo que se enseña) y un dominio metodológico (saber cómo se enseña).

Dentro de esta problemática, nosotros nos centramos en la descripción y el análisis de la valoración que los maestros en activo hacen del dominio de los contenidos escolares como competencia profesional. Para ello, en primer lugar, haremos referencia a los diferentes planteamientos sobre los contenidos escolares y sobre la formación inicial para su dominio que han servido de fundamento para este estudio.

## Fundamentación

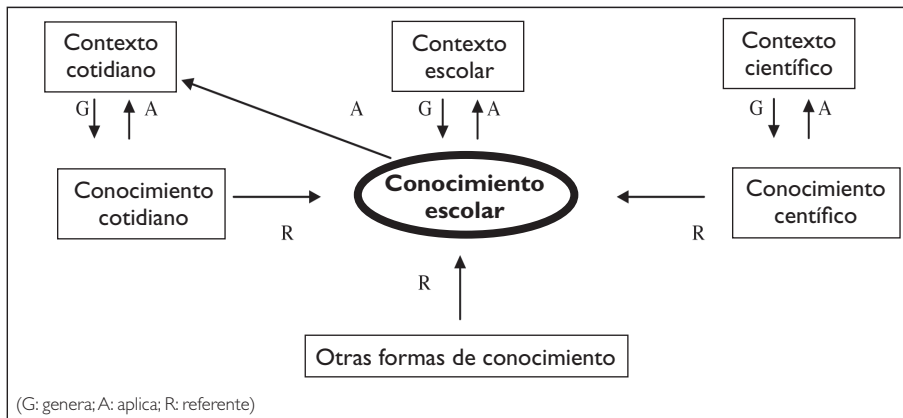
Decir que el conocimiento escolar y el científico son distintos puede parecer una obviedad. Sin embargo, esta es una idea poco recapitada en la formación inicial de los maestros y que influye notablemente en la visión del contenido que se pretende enseñar. Al respecto, más de la mitad de la muestra de futuros maestros que participa-

ron en el estudio de Haefner y Zembal-Saul (2004) tuvo dificultades para diferenciar la ciencia escolar de la ciencia de los científicos.

Para García Díaz (1998), la naturaleza epistemológica que se atribuye al conocimiento escolar está condicionada por su relación con el conocimiento cotidiano y con el científico. Para este autor, tan criticable es considerar el conocimiento cotidiano de los alumnos como un saber 'erróneo' que hay que sustituir por el saber científico (en su versión escolar), como pensar que ambas formas de conocimiento pueden y deben coexistir y han de activarse cada una en su contexto (cotidiano o escolar). En las dos suposiciones, el conocimiento escolar se concibe como una versión reducida y simplificada del conocimiento científico, sin identidad propia.

Frente a estos puntos de vista, García Díaz mantiene que el conocimiento escolar debe ser el resultado de la integración de diferentes formas de conocimiento. Es, por tanto, un conocimiento epistemológicamente diferenciado que pretende volver más complejo y enriquecer el pensamiento cotidiano de los alumnos, de manera que también sea aplicable a contextos extraescolares (Watts y Jofili, 1998; Martínez y Rivero, 2001). En definitiva, se trata de enfatizar la diferencia entre lo simple y lo complejo, y no entre lo científico y lo cotidiano (Figura 1).

FIGURA 1. Relaciones entre los distintos tipos de conocimientos que confluyen en el contexto escolar



Fuente: García, 1998.

En concreto, se pueden diferenciar dos visiones respecto a los contenidos escolares: una, relacionada con un modelo didáctico de corte tradicional, en la que el conocimiento escolar se concibe como una simplificación del conocimiento científico; y otra, alternativa, que lo concibe como un conocimiento diferenciado y propio del contexto escolar. Para describir ambas visiones (Tabla 1) podemos hacer referencia a una serie de cuestiones.

**TABLA 1.** Características del conocimiento escolar desde un punto de vista tradicional y alternativo

	<b>Visión tradicional</b>	<b>Visión alternativa</b>
<b>Fuentes para la selección de los contenidos</b>	La fuente fundamental es el conocimiento disciplinar de los libros de texto.	Diversidad de fuentes (otras disciplinas, mundo cotidiano, tecnología, etc.).
<b>Tipos de contenidos</b>	Sobrevaloración de lo conceptual.	Contenidos diversos: conceptos, procedimientos, actitudes y valores.
<b>Relaciones entre los contenidos</b>	Escasas relaciones entre los contenidos. Se presentan en forma de listados.	Los contenidos están relacionados entre sí y con los metacimientos. Se presentan en forma de tramas, mapas o esquemas.
<b>Niveles de complejidad de los contenidos</b>	El contenido se formula en un único nivel de complejidad, que es el que se enseña.	Los contenidos se formulan en diferentes niveles de complejidad creciente.
<b>Presentación de los contenidos a los alumnos</b>	Los contenidos se presentan a los alumnos como un listado de temas, similar al de los libros de texto.	El contenido se presenta como problemas, proyectos o centros de interés escolar.

*Las fuentes para seleccionar los contenidos escolares.* El conocimiento científico constituye un referente de primer orden para la determinación del conocimiento escolar. Pero no es menos cierto que el conocimiento cotidiano, presente en el medio social y en las ideas de los alumnos, también debe ser un referente continuo (Watts y Jofili, 1998).

*Los tipos de contenidos.* Los contenidos de las disciplinas no solo deben referirse a los productos conceptuales de las respectivas ciencias, sino también a su naturaleza contextualizada y evolutiva, así como a los procedimientos y actitudes implicados en esta forma privilegiada de conocer el mundo. La organización del currículo de Primaria por competencias (Real Decreto 1513/2006) está en consonancia con este planteamiento, en el que se trata de propiciar (Cano, 2007):

Un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, vinculados a rasgos de personalidad, que solo toman sentido en la acción, se adquieren de forma continua con formación más experiencia y permiten desarrollar una función o rol de forma eficiente en un determinado contexto (p. 36).

*La organización de los contenidos escolares.* El maestro debe ser capaz de organizar y jerarquizar los contenidos. Por tanto, resulta de interés la propuesta de García Díaz (1998) de considerar ciertos *conocimientos metadisciplinares* (la unidad-diversidad, la organización, la interacción, el sistema, el cambio, etc. en el ámbito conceptual; las *estrategias investigadoras* para resolver problemas complejos, en el ámbito de los procedimientos; o la *perspectiva crítica*, en el ámbito de las actitudes y valores) como un marco de referencia general para la integración de otros conocimientos. Es importante resaltar que el conocimiento metadisciplinar facilita la transferencia de unos contextos a otros y, en este sentido, actúa fundamentalmente como un instrumento para seleccionar y organizar los contenidos. Por ejemplo, en un contenido escolar como «La alimentación» -y tomando como referencia los conocimientos metadisciplinares citados-, sería relevante seleccionar contenidos tales como distintos tipos de alimentos, su funcionalidad (*unidad-diversidad*); la influencia de la alimentación junto a otros factores -estilos de vida, por ejemplo- en el aspecto corporal (*interacciones*); las semejanzas y diferencias entre la alimentación de nuestros abuelos y la nuestra (*cambio*); las semejanzas y diferencias entre la alimentación en el primer mundo y en el tercer mundo (*perspectiva crítica*), etc. Asimismo, en relación con la dimensión organizativa, resaltamos la importancia de considerar las interacciones entre los contenidos y su traducción en tramas, mapas o esquemas de contenidos.

*Los niveles de formulación de los contenidos escolares.* Si la pretensión es dotar de complejidad a las ideas de los alumnos y no sustituirlas por un 'conocimiento verdadero', los contenidos escolares no deben tener una formulación única, sino diferentes formulaciones en distintos niveles de complejidad cada vez mayor. Es lo que Porlán, Martín del Pozo, Rivero, Harres, Azcárate y Pizzato (2010) denominan «itinerarios de progresión» y otros autores -señalados por Prieto, Blanco y Brero (2002)- llaman «hipótesis de progresión, senderos en el aprendizaje, trayectorias conceptuales o modelos de avance tridimensional». Por ejemplo, el cambio químico es un contenido escolar que podemos formular en diferentes niveles de complejidad para la Primaria (Martín del Pozo, 2007): un nivel descriptivo, que suele ser el

punto de partida (el cambio químico como descripción de la puesta en contacto de las sustancias o de algo espectacular que llama la atención); un nivel operativo (el cambio químico de acuerdo con la idea de que no se puede recuperar el estado inicial por procedimientos físicos); un nivel preexplicativo (el cambio químico ocurre cuando el estado inicial y el final son diferentes), y un nivel explicativo macroscópico, que es el que puede considerarse deseable al final de la Primaria (el cambio químico como un proceso de transformación de unas sustancias iniciales en otras diferentes, en el que se conservan los elementos y no puede volverse al estado inicial por procedimientos físicos). Si como maestros conocemos estas progresiones para diferentes contenidos concretos, estaremos en mejor disposición para diseñar actividades que faciliten el aprendizaje de los alumnos.

*La presentación de los contenidos a los alumnos.* Al margen de desarrollar el listado de temas del libro de texto, los contenidos deben tener un sentido para los alumnos. Desde esta visión, los contenidos han de adoptar la forma de problemas, proyectos o centros de interés que sean relevantes para la vida presente y futura de los alumnos. Estos problemas o proyectos escolares son cotidianos en la medida en que afectan a sus vidas, pero, por su complejidad, requieren de otras formas de conocimiento cuando sean tratados en el aula. Constituyen, por tanto, un medio para integrar y relacionar informaciones que provienen de fuentes epistemológicas diversas.

En definitiva, la visión del conocimiento escolar que para nosotros actúa como referente teórico en la formación inicial es la de un conocimiento diferenciado que se genera y aplica en el contexto escolar. Debe tener vocación de utilidad en el contexto cotidiano, debe ser fruto de la integración de diferentes formas de conocimiento y ha de alejarse de la visión tradicional de los contenidos escolares como una simplificación del conocimiento científico, lo cual es muy frecuente en los textos escolares.

Por otra parte, para que los maestros tengan una adecuada preparación profesional es esencial que se formen en los contenidos que habrán de enseñar. Sin embargo, dicha formación se concibe y practica de maneras muy diversas (Martín del Pozo y Porlán, 1999). Analizaremos dos posiciones extremas:

- *La formación inicial centrada en el saber disciplinar* (científico y pedagógico). En este enfoque, lo importante es tener ciertas cualidades personales y un dominio académico de los contenidos de las disciplinas, lo cual garantiza que se puedan transmitir correctamente a los alumnos. Estos aprenderán los



contenidos si tienen capacidad para ello y prestan la atención necesaria. Se trata de una perspectiva de «la enseñanza como transmisión cultural» en la que, de acuerdo con Pérez Gómez (1992):

La función de la escuela y de la práctica docente del maestro es transmitir a las nuevas generaciones los cuerpos de conocimiento disciplinar que constituyen nuestra cultura. Podemos decir que esta perspectiva ha gobernado y sigue gobernando la mayoría de las prácticas de enseñanza que tienen lugar en nuestras escuelas. Constituye el enfoque denominado tradicional que se centra más en los contenidos disciplinares que en las habilidades o intereses de los alumnos/as (p. 79).

La formación inicial del profesorado basada en estos planteamientos se sustenta pues en dos pilares: las cualidades que distinguen al ‘profesor ideal’ y el dominio académico del contenido que se debe transmitir. Las características más sobresalientes ya fueron apuntadas por Ferry (1983):

- Se sustenta en la división clásica entre teoría y práctica, de acuerdo con la cual dicha práctica se concibe como la mera aplicación de las teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje.
- Se reduce la noción de formación a la de aprendizaje. Además, no se trata de cualquier tipo de aprendizaje, sino más bien de aquel que consiste en incorporar o acumular los conocimientos transmitidos por otros.
- Se concibe al formador de profesores exclusivamente como un especialista en una determinada disciplina, por lo que se olvidan otras dimensiones formativas.
- Se considera al que estudia para ser maestro como un alumno y no como un futuro maestro.

En definitiva, se trata de una visión de la formación acorde con una imagen de la enseñanza como transmisión de conocimientos disciplinares y del aprendizaje como acumulación de dichos conocimientos. Refiriéndonos al trabajo que aquí presentamos, podemos decir que, según esta visión de la formación inicial, lo primero que hay que enseñar (transmitir) son los conocimientos propios de una disciplina. Ello se traduce habitualmente en una repetición o ampliación de los contenidos de los niveles educativos anteriores. Como señalábamos anteriormente, el argumento que sustenta tal realidad es que los

estudiantes tienen graves deficiencias en la comprensión de los conceptos básicos de la disciplina en cuestión (Matemáticas, Historia o Química) o que, sencillamente, no saben nada o lo saben mal y no se puede enseñar lo que no se sabe.

Esta falta de especificidad de los contenidos de la formación inicial o mejor dicho, su 'desprofesionalización,' es una de las características de este enfoque sobre la enseñanza de los contenidos escolares, que para Pérez Gómez (1992) tiene un carácter enciclopédico.

Dentro de este enfoque, hay posiciones en las que no se considera necesario tener un conocimiento profesionalizado de los contenidos, ya que en Primaria los contenidos escolares son muy básicos y basta con dominar las técnicas de enseñanza. Se produce entonces una desconexión entre las disciplinas y su enseñanza y aprendizaje, y entre el contenido y la metodología para enseñarlo.

Según el mismo autor, este enfoque se complementa con una visión de la formación del profesorado desde una perspectiva práctica de corte tradicional en la que la enseñanza es más una actividad artesanal que profesional. En el fondo subyace la idea de que a enseñar solo se aprende enseñando y que el único objeto de formación son los contenidos de las disciplinas (científicas y pedagógicas).

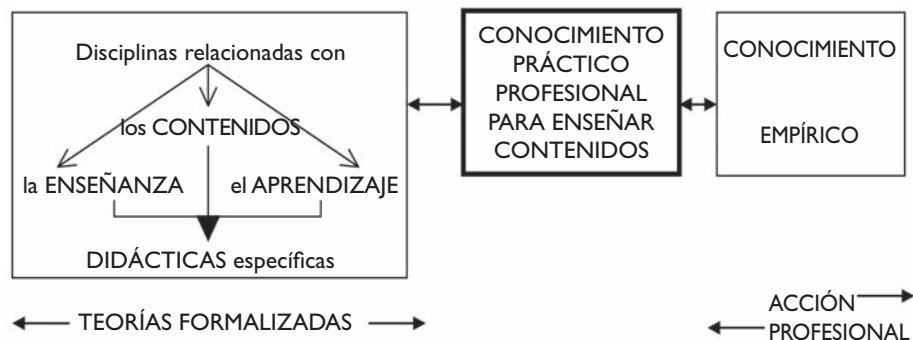
Se trata, pues, de una visión muy simplificadora de la enseñanza, del maestro y de su formación. Un enfoque que olvida otro tipo de variables o elementos del sistema didáctico y, muy especialmente, lo que hacen y piensan el maestro y los alumnos, o el formador y los futuros maestros, en un contexto dado. Además, desde nuestro punto de vista, en este enfoque se pone de manifiesto un problema esencial: el reduccionismo que implica no considerar la naturaleza diferente del conocimiento disciplinar y del profesional.

Estos planteamientos son muy congruentes con los llamados modelos consecutivos (Esteve, 2004) en los que primero se dota al futuro maestro de una formación académica sobre los contenidos que deberá transmitir y, posteriormente, de una formación profesional sobre los conocimientos pedagógicos y psicológicos y sobre las destrezas sociales y comunicativas que necesita para enseñar tales contenidos en las aulas. Esto es lo que se suele hacer en las asignaturas como Fundamentos de Biología y su Didáctica: primero Biología y luego, cómo enseñar Biología.

- *La formación inicial centrada en el diseño y desarrollo del currículo escolar.* Compartimos este punto de vista, pues pretende facilitar la construcción de un conocimiento profesional significativo y riguroso. Como señalan Duit y Treagust (2003), en la formación inicial de los maestros se debería adoptar una orientación socioconstructivista y de cambio conceptual, tanto para que los futuros maestros la experimenten en contextos reales como para que los formadores la lleven a la práctica en sus propias aulas universitarias.

Ahora bien, ¿qué conocimiento profesional es deseable para enseñar contenidos escolares? La enseñanza de los contenidos, como actividad práctica fundamentada, requiere que se posea, por un lado, el conocimiento disciplinar y, por otro, el conocimiento vinculado a la experiencia, es decir un «conocimiento práctico profesional» (Porlán y Rivero, 1998) (Figura II). Desde un punto de vista epistemológico, es un conocimiento «práctico y de integración», es decir un conocimiento que media entre la teoría y la acción, que no puede ser ni la mera aplicación de la teoría, ni la mera acción. En consecuencia, es el resultado de la integración de conocimientos formalizados y empíricos y con él se logra una actuación profesional fundamentada.

FIGURA II. Relaciones entre los conocimientos implicados en el conocimiento profesional necesario para enseñar contenidos escolares



Este tipo de conocimiento guarda una estrecha relación con el *Content Pedagogical Knowledge* (conocimiento didáctico del contenido) propuesto por Shulman en 1987 y que hace posible la «transposición didáctica» de conocimientos diversos en conocimiento para ser enseñado y aprendido en el contexto escolar (Chevallard, 1985).

En resumen, este enfoque de la formación inicial plantea una estrategia para hacer evolucionar las concepciones y las acciones de los profesores, para construir un conocimiento profesional o didáctico del contenido, a partir de la investigación de problemas prácticos y de interés para quien pretenda ser maestro. Todo ello es más coherente con «modelos simultáneos» de formación (Esteve, 2004) en los que, al mismo tiempo, el futuro maestro estudia los contenidos científicos, al tiempo que adquiere la formación específica necesaria para enseñarlos en las aulas. En la Tabla II se resumen los planteamientos de ambos enfoques formativos.

**TABLA II.** Características de los enfoques sobre la formación inicial para el dominio de los contenidos escolares

<b>Enfoques</b>	<b>Concepción de la enseñanza y el aprendizaje</b>	<b>Imagen del profesor</b>	<b>Conocimiento sobre los contenidos escolares</b>
Formación inicial centrada en el saber disciplinar (científico y pedagógico)	La enseñanza como transmisión de conocimientos. El aprendizaje como acumulación de significados.	Cualidades personales adecuadas y dominio académico del contenido de la disciplina que se enseña para poder transmitirlo correctamente.	Centrado en los contenidos de las disciplinas científicas y pedagógicas. ↓ Desprofesionalización
Formación inicial centrada en el diseño y desarrollo del currículo escolar	La enseñanza como actividad intencional, compleja y crítica. El aprendizaje como construcción compartida de significados.	Facilitador del aprendizaje e investigador en el aula.	Centrado en problemas profesionales del currículo escolar, como organizadores de otros conocimientos disciplinares y mediadores entre estos y la práctica. ↓ Profesionalización: conocimiento didáctico del contenido.

## Diseño y metodología

El problema de esta investigación puede formularse como sigue: ¿Qué valoración hacen los maestros en activo del dominio de los contenidos escolares como competencia profesional? Para abordarlo, el estudio se realiza en dos momentos. Primero,

mediante un cuestionario, se propone a la muestra de maestros en activo un conjunto de competencias fundamentales. Con ello se intenta averiguar cómo las valoran desde el punto de vista de su importancia para la profesión, de la utilización en la práctica y de la formación inicial recibida al respecto. Prioritariamente, nos referiremos al dominio de los contenidos. En segundo lugar, se trata de que los maestros, en una entrevista, expongan su visión de dicha competencia considerando esos mismos aspectos.

## Objetivos

- Describir y analizar la valoración sobre el dominio de los contenidos escolares de una muestra amplia de maestros de Primaria, mediante un cuestionario.
- Describir y analizar las creencias que una muestra reducida de maestros de Primaria declara, en una entrevista, sobre el dominio de los contenidos escolares.

## Participantes

La muestra amplia está constituida por 343 maestros en activo que contestaron al cuestionario enviado a los 85 centros de Educación Primaria de la Comunidad de Madrid (España), en su mayoría de carácter público (91,7%), que tenían un acuerdo con la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) para que los estudiantes de Magisterio realizaran allí sus prácticas docentes. La edad media de los sujetos supera los 45 años. Prácticamente, tres cuartas partes de la muestra son mujeres (72,4%). Casi la totalidad son funcionarios de carrera con más de 20 años de servicio. En su mayoría ejercen como maestros generalistas (65,4%) y, al mismo tiempo, más de la mitad, como tutores de su grupo de clase (54,7 %).

De esta muestra se entrevistó a 48 maestros en activo que expresaron en el cuestionario su deseo de colaborar más activamente. Esta submuestra tiene características semejantes a las de la muestra amplia.

## Instrumentos

En primer lugar, se elaboró un cuestionario ad hoc para estudiar la valoración que los maestros en activo daban a un conjunto de 28 indicadores de competencias (Tabla III). Dichos indicadores se elaboraron a partir de los 10 dominios propuestos por Perrenoud (2004) y se evaluaron con una escala tipo Likert, cuyas puntuaciones estaban comprendidas

entre 0 y 3 (nada, poco, bastante y mucho). Los aspectos que había que valorar eran los siguientes:

- Importancia para la profesión docente
- Utilización en la práctica
- Valoración de la formación inicial recibida en la universidad

Para los análisis estadísticos de las respuestas a los 28 ítems del cuestionario se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0. El coeficiente de fiabilidad de esta parte del cuestionario se calculó mediante el alpha de Cronbach, y fue de 0,927.

**TABLA III.** Los 28 indicadores de competencias incluidos en el cuestionario

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Detecto las dificultades que tienen mis alumnos en los aprendizajes concretos.</li><li>2. Adapto y reelaboro mi programación como consecuencia de las dificultades de aprendizaje.</li><li>3. Tengo en cuenta la heterogeneidad de mi grupo de clase al elaborar la programación de aula.</li><li>4. Favorezco el aprendizaje cooperativo de mis alumnos.</li><li>5. Potencio el aprendizaje autónomo de mis alumnos.</li><li>6. Diseño actividades que despiertan el interés y la curiosidad de mis alumnos y los implican activamente.</li><li>7. Ayudo a mis alumnos a encontrar sentido a los aprendizajes escolares.</li><li>8. Tengo en cuenta las propuestas de mis alumnos en la preparación de actividades para favorecer la motivación por el aprendizaje.</li><li>9. Domino los contenidos básicos de las áreas que imparto.</li><li>10. Tengo en cuenta las ideas de mis alumnos, aunque sean erróneas, y las utilizo para su aprendizaje.</li><li>11. Utilizo el trabajo en grupo en mi práctica educativa.</li><li>12. Colaboro con los equipos de apoyo y otros profesores que realizan actividades con mis alumnos.</li><li>13. Participo activamente con mis compañeros en la elaboración y realización de proyectos educativos culturales.</li><li>14. Colaboro en la gestión y organización de los recursos materiales y humanos de mi centro.</li><li>15. Me preocupo por impulsar la participación de otras instituciones y agentes sociales en la vida del centro.</li><li>16. Animo a los alumnos a participar en las distintas actividades que organiza el centro.</li><li>17. Organizo y dirijo las reuniones generales con padres o tutores.</li><li>18. Adopto una posición dialogante en las reuniones con padres o tutores.</li><li>19. Transmito a los padres la necesidad de implicarse en el aprendizaje de sus hijos.</li><li>20. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como ayuda para preparar mis clases.</li><li>21. Utilizo el correo electrónico para comunicarme con otros profesores, alumnos, padres u otros agentes educativos.</li><li>22. Utilizo las TIC como una herramienta más para trabajar con mis alumnos en el aula aspectos concretos de la programación.</li><li>23. Me implicó para prevenir y atajar situaciones de violencia y discriminación en mi centro.</li><li>24. Analizo mi comportamiento y el de los alumnos para establecer, de manera negociada, un clima de convivencia que favorezca su formación.</li><li>25. Trato de desarrollar en mis alumnos los sentidos de la responsabilidad, la solidaridad y la justicia.</li><li>26. Participo en la elaboración de proyectos de autoevaluación y planes de mejora institucionales.</li><li>27. Reflexiono sobre mis actuaciones profesionales y establezco planes que me permitan explicar y mejorar mi propia práctica.</li><li>28. Participo en cursos de formación permanente que favorecen la mejora de mi práctica.</li></ol>
---

En segundo lugar, se realizaron 48 entrevistas individuales. La entrevista abordaba, fundamentalmente, la valoración de los resultados más importantes del cuestionario. En el presente estudio nos referiremos exclusivamente a la valoración sobre el dominio de los contenidos escolares.

Para analizar el contenido de las entrevistas se siguió un procedimiento basado en el análisis de contenido de Bardin (1977):

- Transcripción de las grabaciones de las 48 entrevistas realizadas.
- Codificación de los datos obtenidos en las entrevistas mediante un código numérico. Este código refleja la letra inicial del entrevistador, seguido del número de la entrevista, así como del número de cuestionario que el entrevistado respondió en el estudio previo a la entrevista. Por ejemplo: R.2-128 es la segunda entrevista realizada por el entrevistador R al maestro que cumplimentó el cuestionario 128.
- Establecimiento de unidades de información según el protocolo de la entrevista. Dichas unidades son las respuestas que dan los entrevistados a la formación recibida en cada una de las competencias consideradas, así como a la cuestión relativa a cómo valoran la formación inicial.
- Reformulación de las unidades de información en proposiciones de síntesis, como paso previo a la interpretación, es decir, con un nivel de inferencia muy bajo.
- Finalmente, para la interpretación de las proposiciones de síntesis, el grupo de investigación acordó las diferentes categorías en las respuestas de los entrevistados que, por tanto, se establecieron a posteriori.

En la Tabla IV se indica un ejemplo de este procedimiento.

TABLA IV. Ejemplo del procedimiento de análisis del contenido de las entrevistas

Unidad de información R.2-128	Proposición de síntesis	Interpretación
Pienso que no tiene ningún mérito dominar los contenidos básicos, cualquier persona, puede dominar un contenido básico por sí misma, sin necesidad de ser maestro. Yo no le doy mucha importancia.	No tiene ningún mérito dominar los contenidos básicos porque cualquiera puede hacerlo sin necesidad de ser maestro. Lo más importante es saberlos transmitir.	No es importante dominar los contenidos porque son muy básicos. Lo importante es saber transmitir esos contenidos.

<p>Creo que cualquier persona que quiera dominar un contenido puede hacerlo, lo más importante es saberlos transmitir y, por supuesto, saber trabajar con gente para transmitirlos, esto es lo más importante. Dominar los contenidos básicos, lo utilizo, sí, pero vamos, que realmente, como más valorado, no pienso. Aunque sea duro decirlo, los peores maestros son los que más dominan los contenidos porque realmente dan muy poca importancia a muchos valores y a implicar a los padres en el aprendizaje. Esto es la escuela antigua, los de la escuela antigua eran transmisores de conocimientos, se lo sabían todo perfectamente, transmitían los conocimientos, transmitían, transmitían, pero luego no sabían tratar a los niños como personas.</p>	<p>Lo utilizo, sí, pero no es lo que más valoro. Los peores maestros son los que más dominan los contenidos porque realmente luego dan muy poca importancia a muchos valores y a implicar a los padres en el aprendizaje de sus hijos. Los maestros de la escuela antigua eran transmisores de conocimientos, se lo sabían todo perfectamente, transmitían los conocimientos, pero luego no sabían tratar a los niños como personas.</p>	
--	--	--

## Resultados

### Valoración de las competencias propuestas en el cuestionario

De las 28 competencias propuestas en el cuestionario, el dominio de los contenidos escolares es la tercera más valorada en cuanto a su importancia para la profesión y en cuanto a su utilización en la práctica docente. La implicación de las familias en el aprendizaje de los hijos y la educación en valores ocupan los primeros puestos, mientras que las competencias relacionadas con las TIC (indicadores 20, 21 y 22) ocupan los últimos lugares (Pesquero et ál., 2008) (Tabla v).



**TABLA V.** Valores medios en importancia, utilización y formación recibida en el dominio de los contenidos y porcentajes de la suma de las valoraciones *bastante* y *mucho*

Indicadores de competencias	Importancia		Utilización		Formación	
	%	$\bar{X}$	%	$\bar{X}$	%	$\bar{X}$
19. Transmito a los padres la necesidad de implicarse en el aprendizaje de sus hijos.	95,7	2,79	95,6	2,83	34,7	1,21
25. Trato de desarrollar en mis alumnos los sentidos de la responsabilidad, la solidaridad y la justicia.	95,2	2,79	95,2	2,83	34,7	1,38
9. Domino los contenidos básicos de las áreas que imparto.	94,2	2,78	94,8	2,67	69,9	2,03
Utilizo las tic (indicadores 20, 21, 22).	63,0	1,76	38,9	1,32	7,5	0,32

Se observa concordancia significativa entre la utilización de la competencia (94,8%) y la valoración que hacen de ella, ya que el 94,2% la considera fundamental. En este sentido, el valor de la varianza entre la importancia y la utilidad (0,160) refuerza cierta homogeneidad entre los participantes.

También se detecta una correlación positiva (0,268) entre la importancia dada a esta competencia y los años de servicio. Así pues, a medida que los maestros van teniendo más experiencia le dan más importancia al dominio de los contenidos.

El 69,9% de los maestros opina que recibieron una formación universitaria entre bastante buena y muy buena. Esto supone que, según la apreciación de los maestros, la formación inicial es la competencia para la que mejor se los preparó en la universidad. En ello coinciden con la valoración de una muestra de futuros maestros en prácticas (De Juanas, Fernández, Martín del Pozo, González, Pesquero y Sánchez, 2009).

## Declaraciones sobre el dominio de los contenidos

**Importancia.** El 79% de los entrevistados consideró fundamental dominar los contenidos del área que imparten. Por sus declaraciones podemos decir que lo consideran hasta obvio:

Dominar los contenidos básicos es fundamental, si vas a enseñar y tú no lo sabes, no sé que vas a enseñar, tienes que enseñar, porque ellos tienen que aprender, entonces, no vas a poder enseñar nada (S.7-113).

Es fundamental, pero vamos, fundamental, porque tienes que saber lo que estás explicando (Ed.2-140).

Sin embargo, en el otro extremo hay un 21% de maestros que no lo considera fundamental, básicamente porque se trata de contenidos muy elementales:

No creo que sea fundamental. Ahora mismo, en las escuelas de Primaria nos estamos encontrando con niños que en quinto no saben casi ni leer ni escribir. Se ha bajado muchísimo el nivel. Entonces, ¿cómo no vamos a dominar los contenidos?, si es que son muy básicos, incluso los libros de texto son muy repetitivos (R.1-305).

No sé hasta qué punto es importante porque se supone que un maestro de Primaria, por muy poco que sepa, si es especialista en Lengua y tuviera que dar Matemáticas por mucho que desconociera la materia podría impartirla a los alumnos esa materia, porque se supone que son conocimientos primarios, por eso un maestro tiene que manejar todas esas asignaturas (Pa.4-308).

Además, parece que existen diferencias en función de a qué contenidos se refieren:

Estoy de acuerdo, supongo que tienes que dominar los contenidos, pero tampoco me parece tan importante. Quiero decir que nosotros como adultos supongo que dominamos cualquier contenido en el nivel de Primaria que se nos pueda presentar. Yo soy especialista en Inglés y, por supuesto, en mi asignatura, considero importantísimo dominar los contenidos de la Lengua, tanto entender el idioma como hablarlo perfectamente (R.6-194).

*Utilización.* Respecto a qué tipo de dominio tienen, los participantes se dividen en tres planteamientos en función de si este es de tipo académico, metodológico-didáctico o de ambos. El dominio académico (33%), se plantea como un saber enciclopédico, sin ninguna referencia a la especificidad de la profesión:

Significa que el contenido académico que estás explicando pues... dominarlo, saberlo. Lo ideal sería tener más información de la que tú exigés a los alumnos, claro, por si te preguntan, eso es lo ideal (Pa.2-81).

El dominio de los contenidos se entiende como un dominio de la metodología didáctica, de cómo enseñar esos contenidos (21%):

Que sea capaz de enseñárselos y transmitirlos. Puedo saber muchas cosas, pero si no las sé transmitir no sirve para nada (S.2-118).

Saber transmitirlo, no hace falta que te lo sepas todo de memoria, porque todo está en los libros. Voy a enseñarte a aprender y luego tú serás autónomo para aprender. Sobre los contenidos lo importante es saber transmitir (S.3-94).

Para el 31% de los participantes se trata de un dominio académico y también metodológico:

No es solo dominar los contenidos, sino saber transmitirlos. Que casi una cosa sea tan importante como la otra (Pa.5-320).

Ahora, por ejemplo, yo doy Matemáticas, Lengua, Conocimiento del Medio, tienes que saber de todo, pero no solo lo que estás enseñando, sino a un nivel más alto. Tienes que saber los contenidos y cómo hacerlo (S.8-95).

Es tener el dominio suficiente del área como para que tú tengas recursos para transmitir eso y para buscar opciones cuando planteas a los críos una determinada actividad que no te entienden por otros sistemas (Ed.1-155).

También se observa la influencia de lo afectivo en el dominio de los contenidos, una novedosa línea de investigación (Brígido, Caballero, Bermejo y Mellado, 2009), y algo que todos los profesores reconocemos:

Además de conocimientos, tiene que gustarte lo que estás dando, si no, no se los transmites a los niños. Por ejemplo, a mi me encantan las Matemáticas, yo soy de Matemáticas, entonces mis niños viven las Matemáticas porque yo, inconscientemente, les transmito más mi gusto por ellas, las domino mejor, entonces al dominar mejor esos conceptos también los sé transmitir mejor (S.10-324).

*Formación.* Como ya se detectó en el cuestionario, el dominio de los contenidos que se enseñan en Primaria es la única competencia en la que la formación inicial recibida se considera algo más satisfactoria (25%). Quizá porque, como se señala a continuación, la formación está muy polarizada en ese sentido:

La formación va precisamente sobre todo orientada a dominar los contenidos básicos, por lo menos la que yo recibí (E.1-155).

No obstante, para algunos la formación inicial no ha sido la adecuada (17%):

En Lengua Inglesa me formaron muchísimo, pero en la metodología, en cómo dar esa Lengua Inglesa y transmitirla, nada de nada (Ma.1-161).

En la escuela de Magisterio se forma en los contenidos. Lo que ocurre es que luego tú llegas aquí y te encuentras otra realidad, que es distinta (Pi.9-199).

Para dos maestros, el dominio de los contenidos se adquiere incluso antes de los estudios de Magisterio. Veamos el siguiente diálogo:

ENTREVISTADORA (R1): Este dominio de los contenidos ¿dónde se adquiere?

MAESTRO (305): En la carrera.

E: ¿En la carrera?

M: Bueno, yo creo que lo llevas adquirido de cuando nosotros estudiábamos antes de Magisterio.

E: ¿Antes?

M: Sí, sí, sí, yo creo que sí.

E: Y entonces ¿en Magisterio?

M: Bueno, pues, vuelves otra vez sobre lo mismo.

Para un 19% la formación inicial se completa con una formación continua:

Sí, quizás una continuidad en la formación es lo único que falta, pero eso ya depende de cada uno (Pa.4-308).

La formación entre compañeros, a diferencia de otras competencias como las de relación con las familias (Martín del Pozo y De Juanas, 2009), solo se detecta en un caso:

Nosotros llevamos ya unos años en los que nos planteamos, de manera interna, una formación para la elaboración del Proyecto Curricular del Centro, desde dentro sin formación externa, más a partir del debate nuestro. Entonces, nos dedicamos dos años a cada una de las áreas, para ir elaborando un proyecto curricular real y ajustado a lo que tenemos (Pi.3-260).

En la Tabla vi se resumen los diferentes tipos de respuestas que se obtuvieron en las entrevistas.

**TABLA VI.** Importancia, utilización y formación que los maestros en activo declaran en la entrevista

<b>Importancia, utilización y formación</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
El dominio de los contenidos es fundamental porque no se puede enseñar si no se sabe.	38	79
El dominio de los contenidos no es fundamental porque son contenidos muy básicos.	10	21
El dominio de los contenidos es un dominio académico.	16	33
El dominio de los contenidos es un dominio académico y de la metodología didáctica.	15	31
El dominio de los contenidos es un dominio de la metodología didáctica.	10	21
NC	7	15
Me he formado adecuadamente con los estudios de Magisterio.	12	25
No me he formado con los estudios de Magisterio por ser inadecuados desde el punto de vista didáctico. No se declaran otros medios formativos.	8	17
Me he formado antes de los estudios de Magisterio.	2	4
Formación inicial y formación permanente.	9	19
Autoformación.	4	8
Formación con los compañeros.	1	2
NC	11	23

## Conclusiones e implicaciones en la formación inicial

Las principales conclusiones del estudio realizado son las siguientes:

- Para los maestros encuestados el dominio de los contenidos escolares es la tercera competencia por lo que se refiere a su importancia para el desempeño de la profesión y en cuanto a su utilización en la práctica, después de la relación con las familias y la educación en valores. Es en la que mejor han sido formados, en comparación con otras 27 competencias.
- La mayoría de los maestros entrevistados declara que es muy importante dominar los contenidos porque sino, no se podrían enseñar; pero para el 21%, son contenidos tan básicos que el dominio no es relevante para la profesión.

- Para los maestros entrevistados, dominar los contenidos significa tener un dominio únicamente académico (33%), únicamente metodológico (21%) o de ambos tipos (31%).

Desde el punto de vista de la formación inicial, el dominio académico implica la desprofesionalización –o falta de adecuación de los contenidos de las asignaturas del currículo de los futuros maestros a su futura actividad profesional–. No se trata de dominar los contenidos al margen de su enseñanza y aprendizaje. El dominio de la metodología didáctica implica la desconexión entre los contenidos de una disciplina y su didáctica, lo cual se traduce en una separación entre el contenido y la metodología de enseñanza. Solo en el caso de la integración de ambos dominios, y no de su mera suma, estaremos en un planteamiento cercano a la idea de dominio profesional de los contenidos (Martínez y Rivero, 2001), dentro de un enfoque integrado de las competencias profesionales (Navío, 2005) y de un modelo simultáneo de formación (Esteve, 2004). Ello significa ser competente para transformar contenidos que provienen de fuentes diversas –entre ellas las diferentes disciplinas– y elaborar propuestas de conocimiento escolar. Dicha reelaboración se aleja de la idea de simplificación de los conocimientos de las disciplinas e implica necesariamente, un proceso de investigación, preferentemente colectivo, en el que, a medida que se desarrolla el currículo como hipótesis de intervención, se desarrolla también la competencia profesional. Más concretamente, para un determinado objeto de estudio, poseer ese dominio significa ser capaz de elaborar:

- Un análisis didáctico de diferentes fuentes de información (las disciplinas, su historia y epistemología, las concepciones de los alumnos, el conocimiento práctico existente, etc.).
- Una trama de problemas y contenidos escolares asociados, que se formulará en diferentes niveles de complejidad, es decir, una propuesta de conocimiento escolar sobre dicho objeto de estudio.
- Una posible secuencia de actividades según una metodología constructivista e investigadora. En este sentido, disponer de un banco de actividades facilita un diseño y una dinámica de clase abierta y flexible con los alumnos de Primaria.
- Mecanismos para el ajuste entre la propuesta de conocimiento escolar y la evolución real de las concepciones de los alumnos.

Por todo ello, la formación inicial de los maestros en los contenidos que habrán de enseñar no puede hacerse al margen del análisis y la reflexión sobre asuntos tales

como: ¿qué contenidos se prescriben en el currículo de Primaria?, ¿qué contenidos incluyen los libros de texto?, ¿qué sabemos por nuestra formación escolar?, ¿cómo ha evolucionado el conocimiento de un contenido a lo largo de la historia?, ¿qué ideas tienen los alumnos de Primaria sobre dicho contenido?, ¿qué contenidos seleccionar?, ¿cómo pueden tener sentido para los alumnos?

En cualquier caso, la formación inicial no puede seguir siendo un 'repaso' de los contenidos al margen de cómo se deben enseñar y aprender en Primaria, ni un mero recetario de técnicas de enseñanza y aprendizaje al margen de los contenidos concretos que se enseñan. Parece que la mayoría de los maestros entrevistados se formaron bajo estos planteamientos.

Como señala Zabalza (2004, p. 56) el reto es pasar «de la formación dirigida a la asimilación o acumulación de conocimientos a la formación dirigida a la acomodación y construcción de saberes prácticos». En este sentido, hemos elaborado recursos formativos para hacer evolucionar las creencias y propuestas de acción de los futuros maestros en el área de Conocimiento del Medio de Primaria y las hemos contrastado con planteamientos y prácticas docentes innovadores, a partir del proyecto *Diseño y producción de recursos formativos a partir de prácticas profesionales innovadoras*, financiado por la Universidad Complutense de Madrid.

Por último, una vez analizadas la valoración que los maestros hacen de determinadas competencias (mediante un cuestionario) y sus declaraciones al respecto (mediante una entrevista), el siguiente paso es estudiar el nivel de la acción, en el que a través de observaciones de la práctica habitual de los maestros, pretendemos describir y analizar las competencias que estos desarrollan en determinados escenarios de aprendizaje. Ello nos permitirá profundizar en el significado del dominio de los contenidos escolares en la práctica profesional, con la importancia que ello tiene en la formación inicial de maestros.

## Referencias bibliográficas

- ANECA (2004). *Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio*. Recuperado de [http://www.aneca.es/media/150404/libroblanco\\_jun05\\_magisterio1.pdf](http://www.aneca.es/media/150404/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf)
- Bardin, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal. (Trabajo original publicado en 1977).
- Brígido, M., Caballero, A., Bermejo, M. L. y Mellado, V. (2009). Las emociones sobre la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en estudiantes de Maestro de Primaria.

- Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 11 (31). Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/numero31/article11/texto.html>
- Cano García, E. (2007). Las competencias de los docentes. En A. López (Coord.), *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado*, 33-60. Madrid: MEC.
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- De Juanas, A., Fernández, P., Martín del Pozo, R., González, M., Pesquero, E. y Sánchez, E. (2009). Comparative Study of the Evaluation of Professional Competencies by Experienced and Trainee Spanish Primary Teachers. *European Journal of Teacher Education*, 32 (4), 437-454.
- Duit, R. y Treagust, D. (2003). Conceptual Change: a Powerful Framework for Improving Science Teaching and Learning. *International Journal of Science Education*, 25 (6), 671-688.
- Esteve, J. M. (2004). La profesión docente en Europa: perfil, tendencias y problemática. La formación inicial. *Revista de Educación*, 340, 19-40.
- Ferry, G. (1983). *Le trajet de la formation*. Paris: Dunod.
- García Díaz, J. E. (1998). *Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares*. Sevilla: Díada.
- Haefner, L. A. y Zembal-Saul, C. (2004). Learning by Doing? Prospective Elementary Teachers' Developing Understandings of Scientific Inquiry and Science Teaching and Learning. *International Journal of Science Education*, 26 (13), 1653-1674.
- Imbernón, F. (2004). La profesión docente desde el punto de vista internacional ¿qué dicen los informes? *Revista de Educación*, 340, 41-49.
- Martín del Pozo, R. (2007). *Aprender para enseñar ciencias en Primaria*. Sevilla: Díada.
- y De Juanas, A. (2009). La formación inicial en competencias valorada por los maestros en activo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 12 (3), 59-69.
- y Porlán, R. (1999). Tendencias en la formación inicial del profesorado sobre los contenidos escolares. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 35, 115-128.
- Martínez, C. A. y Rivero, A. (2001). El conocimiento profesional sobre el conocimiento escolar en la clase de Conocimiento del Medio. *Investigación en la Escuela*, 45, 67-75.
- Navío, A. (2005). Propuestas conceptuales en torno a la competencia profesional. *Revista de Educación*, 337, 213-234.



- Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53747-53750.pdf>
- Pérez Gómez, A. I. (1992). La función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas. En J. Gimeno y A. I. Pérez Gómez, *Comprender y transformar la enseñanza*, 398-441. Madrid: Morata.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Pesquero, E., Sánchez, E., González, M., Martín del Pozo, R., Guardia, S., Cervelló, J. et ál. (2008). Las competencias profesionales de los maestros de Primaria. *Revista Española de Pedagogía*, 241, 447-466.
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P. y Pizzato, M. (2010). El cambio del profesorado de ciencias II: resultados y conclusiones sobre la progresión de las concepciones didácticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 28 (1), 31-46.
- Porlán, R. y Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Díada.
- Prieto, T., Blanco, A. y Brero, V. (2002). La progresión en el aprendizaje de dominios específicos. *Enseñanza de las Ciencias*, 20 (1), 3-14.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2006/12/08/pdfs/A43053-43102.pdf>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations for the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Watts, M. y Jofili, Z. (1998). Towards Critical Constructivist Teaching. *International Journal of Science Education*, 20 (2), 173-185.
- Zabalza, M.A. (2004). Buscando una nueva hoja de ruta en la formación del profesorado. *Revista de Educación*, 340, 51-58.

**Dirección de contacto:** Rosa Martín del Pozo. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. C/ Rector Royo Villanova s/n; 28040 Madrid, España. E-mail: [rmartin@edu.ucm.es](mailto:rmartin@edu.ucm.es)