

## Secuencias formativas para facilitar el aprendizaje profesional

Rosa MARTÍN DEL POZO

Rafael PORLÁN ARIZA

Ana RIVERO GARCÍA

Correspondencia

**Rosa Martín del Pozo**

Facultad de Educación  
Universidad Complutense de  
Madrid

C/ Rector Royo Villanova  
s/n. 28040 Madrid. Tlf: 91-  
3946249.

Correo electrónico:  
rmartin@edu.ucm.es

**Rafael Porlán Ariza**  
**Ana Rivero García**

Facultad de Educación.  
Universidad de Sevilla  
Avd. Ciudad Jardín, 22 -  
41005 Sevilla tf: 95-4551721

Correo electrónico:  
rporlan@us.es  
arivero@us.es

Recibido: 10/10/2004

Aceptado: 15/03/2005

### RESUMEN

El Espacio Europeo de Educación Superior propicia, entre otras reformas, un cambio en la metodología didáctica con la que los profesores de universidad desarrollan sus asignaturas. En nuestro caso, como formadores de futuros maestros en el área de ciencias, venimos trabajando en una línea de innovación e investigación en torno a los Ámbitos de Investigación Profesional, entendidos como conjunto de problemas profesionales relevantes. En este marco, se exponen los principios formativos en los que se apoya nuestra intervención en las clases, encaminada a facilitar que los futuros maestros progresen en sus concepciones didácticas. Finalmente, se describe una secuencia formativa centrada en el Ámbito de Investigación Profesional sobre "las ideas de los alumnos de Primaria acerca de los contenidos de ciencias".

**PALABRAS CLAVE:** Formación inicial de docentes;  
Método de enseñanza

## Sequences training to facilitate professional learning

### ABSTRACT

The European Space of Superior Education propitiates, among other reformations, a change in the didactic methodology with which the university professors develop their subjects. In our case, as future teachers' educators in the area of sciences, we come working in an innovation line and investigation around the Environments of Professional Investigation, as group of outstanding professional problems. In this mark, the formative principles are exposed in those that leans on our intervention in the classes, guided to facilitate that the future teachers, progress in their conceptions on the teaching and learning. Finally, a formative sequence is described centered in the Environment of Professional Investigation about the ideas of the students of Primary about the contents of sciences.

**KEY WORDS:** Preservice teacher education; Teaching methods

### I.- Introducción

En los documentos sobre el proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior nos complace leer, entre otros temas, que es necesario poner el acento en el papel del profesor universitario más como facilitador del aprendizaje de los estudiantes que, exclusivamente, como transmisor de información. Y, en esa línea, el crédito europeo diversifica las actividades que han de realizar los estudiantes, más allá de tomar apuntes; y de los profesores, más allá de las clases expositivas. Ello tiene especial importancia en la formación inicial de maestros porque los formadores enseñamos a enseñar ejerciendo nuestra profesión de profesores y porque los estudiantes aprenden a enseñar viéndonos enseñar a nosotros. Así, el mensaje ofrecido es un “medio formativo” y el medio utilizado es un “mensaje formativo”.

Como formadores de maestros en el área de ciencias, hemos ido consolidando una línea de innovación e investigación en torno a lo que denominamos Ámbitos de Investigación Profesional (GRUPO INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA, 1991; PORLÁN Y OTROS, 1999; MARTÍN DEL POZO Y RIVERO, 2001). Lo que pretendemos es facilitar a los futuros maestros la construcción gradual de un conocimiento profesionalizado sobre la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, a través de procesos de investigación de problemas profesionales, interesantes y funcionales, en los que se pongan en juego conocimientos procedentes de muy diversas fuentes (disciplinares, curriculares, experienciales,...), y así contribuir al desarrollo de su modelo didáctico personal.

A continuación, describimos cómo desarrollamos ese papel de facilitadores del aprendizaje, refiriéndonos, en primer lugar, a los principios que lo sustentan y, finalmente, comentando una secuencia formativa que seguimos en nuestras clases y que utilizamos para trabajar “las ideas de los alumnos de Primaria sobre los contenidos escolares de ciencias”.

## ¿Cómo facilitamos el aprendizaje de los futuros maestros?

Nuestra intervención se apoya en la consideración de la formación inicial como una primera fase del desarrollo profesional de los estudiantes (futuros maestros), y se concreta en los siguientes principios formativos:

- a) Mantener una coherencia entre el modelo de formación que se practica en nuestras clases y el modelo de enseñanza-aprendizaje de las ciencias que se propone para la Educación Primaria, tanto en relación con la manera como se conciben los contenidos como con las estrategias metodológicas y de evaluación.
- b) La articulación de la teoría con la práctica, que nos aleja de la idea de que la teoría es lo que determina la práctica por un proceso de aplicación o deducción, o que la práctica precede a la teoría y determina los contenidos teóricos de la formación, puesto que la teoría sirve para formalizar la práctica. Tratamos, más bien, de mejorar la calidad práctica de las teorías de los futuros maestros y de hacer cada vez más coherente y compleja la relación entre lo que piensan y lo que pretenden hacer en la práctica.
- c) La toma en consideración de las concepciones de los futuros maestros a lo largo de todo el proceso formativo, tanto sobre los contenidos de ciencias como sobre su enseñanza y aprendizaje. Dichas concepciones constituyen la información a movilizar en el proceso de formación inicial, es decir la “materia prima” con la que queremos trabajar para hacerla evolucionar.
- d) La adopción del principio de investigación como un principio formativo de síntesis; es decir, tratamos de poner a los futuros maestros en situación de llevar a cabo procesos investigativos isomorfos a los que consideramos adecuados para los alumnos de Primaria.

Una secuencia formativa para facilitar el aprendizaje profesional

La problemática en torno a “las ideas de los alumnos de Primaria sobre contenidos escolares de ciencias” constituye uno de los Ámbitos de Investigación Profesional de mayor interés en la formación de maestros, entre otras muchas razones, porque el currículo oficial centra la metodología didáctica en la consideración de las ideas, experiencias e intereses de los alumnos.

Los problemas profesionales que consideramos relevantes en este ámbito se refieren a la naturaleza, exploración y cambio de las ideas de los alumnos. El conocimiento profesional que pretendemos que construyan los futuros maestros no es una formulación acabada y general de los contenidos profesionales, sino más bien una hipótesis flexible de progresión profesional que admite niveles de formulación de complejidad creciente: desde un nivel inicial, en el que suelen situarse la mayoría de los futuros maestros, hasta un nivel de referencia, más acorde con una orientación constructivista e investigativa del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

Concretamente, sobre “la naturaleza de las ideas de los alumnos” (MARTÍN DEL POZO Y PORLÁN, 2002), en el nivel inicial suponemos que los estudiantes de Magisterio tienden a pensar que “Las ideas de los alumnos de Primaria se identifican más con lo que recuerdan de la enseñanza recibida, que con sus ideas espontáneas”; mientras que en el nivel que consideramos posible alcanzar desde un punto de vista formativo, deberían saber “diferenciar entre las ideas académicas y las espontáneas y valor la importancia didáctica de éstas últimas” Al investigar la evolución de las concepciones de los estudiantes

de Magisterio a lo largo de la secuencia formativa, vamos detectando los niveles “reales” en diferentes contextos y, así, reformulamos nuestra hipótesis de progresión.

En definitiva, la secuencia formativa que ponemos en juego en este AIP es la siguiente:

**Problema 1.** ¿Qué debe saber un futuro maestro acerca de las ideas de los alumnos de Primaria sobre contenidos ciencias? (2 sesiones de 90 minutos)

- Actividad 1.1. Presentación y negociación de la propuesta de trabajo. Formar equipos de 3-4 personas
- Actividad 1.2. Consultar el área de Ciencias del currículo de Primaria y seleccionar un contenido escolar para explorar las ideas que sobre ello tienen los alumnos
- Actividad 1.3. Lectura introductoria (individual) sobre la importancia de las ideas de los alumnos y guión de reflexión

**Problema 2.** ¿Qué ideas tienen los alumnos de Primaria sobre contenidos de ciencias? (16 sesiones)

- Actividad 2.1. Elaborar en el equipo de trabajo la primera versión de un cuestionario que nos permita explorar las ideas de los alumnos sobre el contenido seleccionado
- Actividad 2.2. Análisis conjunto de los cuestionarios propuestos. Presentación y debate de las aportaciones de la investigación e innovación didácticas I, aportando ejemplos de cuestionarios que proponen posibles soluciones a las dificultades detectadas.
- Actividad 2.3. Elaborar una segunda versión del cuestionario
- Actividad 2.4. Explicar el cuestionario elaborado al resto de la clase
- Actividad 2.5. Administrar el cuestionario a un grupo de alumnos de Primaria
- Actividad 2.6. Realizar un estudio piloto con los datos de unos 10 cuestionarios
- Actividad 2.7. Análisis conjunto de los estudios piloto. Presentación y debate de las -aportaciones de la investigación e innovación didácticas II al respecto.
- Actividad 2.8. Analizar todos los cuestionarios
- Actividad 2.9. Lectura y análisis de un estudio empírico sobre el mismo contenido (grupo)
- Actividad 2.10. Explicar los resultados del estudio al resto de la clase

**Problema 3.** ¿Qué propuesta de enseñanza puede favorecer que evolucionen las ideas de los alumnos? (9 sesiones)

- Actividad 3.1. Elaborar una primera propuesta de enseñanza
- Actividad 3.2. Análisis conjunto de las propuestas de enseñanza. Presentación y debate de las aportaciones de la investigación e innovación didácticas III tanto sobre selección y formulación de contenidos como sobre secuenciación de actividades
- Actividad 3.3. Lectura sobre la utilización didáctica de las ideas de los alumnos (individual) y guión de reflexión
- Actividad 3.4. Elaborar una segunda propuesta de enseñanza
- Actividad 3.5. Explicar la propuesta elaborada al resto de la clase

Como puede observarse en la secuencia, facilitar el aprendizaje supone diversificar el tipo de actividades formativas y las tareas de estudiantes y profesores. Pero esto no es suficiente, mejorar el aprendizaje también supone mejorar espacios, racionalizar horarios, disminuir el número de estudiantes por grupo, el número de asignaturas por profesor, etc. Ese también es el reto del Espacio Europeo de Educación Superior: ¿convergencia burocrática o cambio real de lo que sucede en las aulas, laboratorios, despachos y centros?

## Referencias bibliográficas

- GRUPO INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA (1991). *Proyecto curricular "Investigación y Renovación Escolar"*. Sevilla: Díada.
- MARTÍN DEL POZO, R. & PORLÁN, R. (2002). Las ideas de los alumnos como ámbitos de investigación profesional. En *Actas XX Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 387-395). Universidad de La Laguna.
- MARTÍN DEL POZO, R. & RIVERO, A. (2001). Construyendo un conocimiento profesionalizado para enseñar ciencias en la Educación Secundaria: los ámbitos de investigación profesional en la formación inicial del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 40, 63-79.
- PORLÁN, R., MARTÍN DEL POZO, R., GARCÍA, E. & AZCÁRATE, P. (1999). Ámbitos de investigación. *Cuadernos de Pedagogía*, 276, 47-78.