



LOS OBSTÁCULOS PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DE PROFESORAS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA EN CIENCIAS EXPERIMENTALES

VAZQUEZ BERNAL, B. (1); JIMÉNEZ PÉREZ, R. (2) y MELLADO JIMÉNEZ, V. (3)

(1) DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS Y FILOSOFÍA. UNIVERSIDAD DE EXTRAMADURA bartolome.vazquez@ddcc.uhu.es

(2) UNIVERSIDAD DE HUELVA. rjimenez@uhu.es

(3) UNIVERSIDAD DE EXTRAMADURA. vmellado@uex.es

Resumen

Este trabajo es un estudio de casos de profesoras de ciencias experimentales, con el objetivo de determinar los obstáculos que surgen de la interacción entre la reflexión y la práctica de aula, así como su influencia en el desarrollo profesional. El estudio se efectúa en dos planos diferentes, una investigación de orientación cualitativa y otra de naturaleza crítica, orientado hacia el desarrollo profesional. Los instrumentos de análisis fueron de diversa índole, entre ellos el horizonte de la integración. Los resultados mostraron que las profesoras analizadas se encontraban, a rasgos generales, en proceso de evolucionar de forma más compleja su práctica de aula, mostrando un grado de integración notable con los procesos reflexivos. A un nivel más particular, la naturaleza de los obstáculos es diferente para cada profesora.

OBJETIVOS

En un artículo anteriormente publicado (Vázquez *et al.*, 2007), analizamos la forma en que la reflexión orientada a la acción influye en el desarrollo profesional (DP) de profesoras de enseñanza secundaria, vertebrado en torno a la Didáctica de las Ciencias Experimentales (DCE). En este trabajo, como continuación del anterior, incidimos en el análisis de los procesos de intervención en el aula y en su interacción con los procesos reflexivos. Para ello, deseamos determinar el nivel de desarrollo de las

profesoras en función de sus intervenciones en el aula y su evolución en el tiempo. Trataremos de establecer, en este sentido, los obstáculos que dificultan la complejidad del binomio pensamiento-acción y su interacción con la propia reflexión.

MARCO TEÓRICO

En nuestro trabajo adquiere una significación especial el concepto de obstáculo, diferenciando aquellos que afectan a la reflexión (exclusivos) y/o a la práctica de aula (inclusivos). Los primeros actúan no sólo dificultando la complejidad de la reflexividad, sino que además son promotores de los obstáculos que dificultan la mejora de la práctica.

Desde nuestra perspectiva teórica, nos acercamos al concepto de desarrollo profesional a través del término de complejidad, que asociamos a los conceptos de pensamiento complejo (Bonil et al., 2004; Morín, 1995), multidimensionalidad e interacción. En estos términos, auspiciamos tanto la complejidad de los procesos reflexivos como los referidos a la práctica de aula, sostén dialéctico de teoría y práctica. Esta interacción permite la generación de teorías prácticas contextualizadas y el conocimiento de los obstáculos que impiden un mayor desarrollo profesional del profesorado.

Consideramos nuestra hipótesis de la “complejidad” heredera de desarrollos teóricos precedentes en el campo de la DCE, especialmente de los diversos enfoques que han ido refinándose con el avance de esta disciplina, en especial con la denominada Hipótesis de Progresión sobre el Conocimiento Profesional de los Profesores (Porlán y Rivero, 1998; Wamba, 2001; Jiménez y Wamba, 2003). Dentro de estas hipótesis, se vinculan niveles de formulación, en relación a unas categorías previamente establecidas, de forma que el fin es el desarrollo profesional deseable, en relación a la capacidad de reflexión sobre la práctica de aula. Tanto en un proceso como en el otro, distinguimos tres dimensiones diferentes: técnica, práctica y crítica. Cada dimensión añade una complejidad creciente a los procesos implicados, en base a interacción del individuo con el medio, desde los intereses instrumentales hasta la concienciación social y el papel emancipador de la educación, pasando por la resolución de problemas prácticos.

METODOLOGÍA

Hemos optado por mantener un elevado grado de independencia metodológica, si bien nos situamos dentro del paradigma sociocrítico. La investigación se desarrolla en un centro público de Andalucía (España), durante dos cursos consecutivos en aulas de 3º de ESO (14 -15 años). En ella confluyen dos niveles de investigación, un programa de investigación-acción, en el que participan cinco profesores pertenecientes a los departamentos de ciencias experimentales y solapado a este nivel de investigación, se desarrolla otro complementario, un estudio de casos para contribuir, entre otros objetivos, a la comprensión de los procesos que se ponen en práctica en grupos de profesores comprometidos con la innovación curricular y la mejora profesional. En nuestro trabajo tratamos los casos de Ana (química) y Marina (geóloga).

Diferentes modelos de investigación han sido empleados: fenomenología, etnografía, teoría fundamentada, etnometodología, análisis del discurso, investigación-acción y biografía. Como es lógico se concretan en una diversidad de técnicas: grabación de conversaciones, entrevista, observación participante, notas de campo, documentos, registros, entrevistas (registradas en cinta); memorias, diarios, diálogo (registro en audio y vídeo). Para el análisis de la reflexión elaboramos un sistema de categorías (S.C.A.R.), considerando seis grandes marcos analíticos: ideológico, formativo, psicológico, contextual, epistemológico

y curricular. Los dos primeros son de naturaleza exclusiva a la reflexión, como los obstáculos que subyacen a ellos. El resto de marcos son inclusivos a la reflexión y a la práctica, necesitándose más concreción en el momento de estudiar las intervenciones de aula de las profesoras.

CONCLUSIONES

Uno de nuestros objetivos fue determinar el nivel de desarrollo de las profesoras en función de sus intervenciones en el aula y su evolución en el tiempo (Vázquez *et al.*, 2007b). Esperábamos cambios poco espectaculares, aunque siendo el contexto de la práctica diferente al de la reflexión, preveíamos resistencias de naturaleza distinta. Para ello, elaboramos una revisión de los obstáculos hallados en cada estructura de análisis para una comprensión más profunda del análisis efectuado.

El análisis global de la práctica de aula muestra una complejidad perceptible desde la dimensión técnica hacia la práctica en ambas profesoras. Sin embargo, en aspectos concretos del análisis, surgen las singularidades de los obstáculos. De esta forma, ámbitos de estudio como el *Aprendizaje Escolar* (papel primordial de la memoria) y la *Participación en la Evaluación*, se rebelan como obstáculos muy persistentes en las dos profesoras. Es característico el caso de Marina en su posición técnica respecto al *Ambiente de Aula* (la disciplina es esencial). En el espectro opuesto, ámbitos como los *Materiales Curriculares* (uso de problemas socialmente importantes) y la *Finalidad de la Evaluación* (desarrollo del individuo como ente social), en el caso de Marina y *Motivación del Alumno* (discriminación positiva hacia alumnos socialmente deprimidos), *los Criterios de Selección de las Fuentes de Información* (toma de decisiones y adquisición de compromisos) y la *Finalidad de la Evaluación*, para Ana, se debaten entre la dimensión crítica o bien, se hallan en tránsito hacia ella.

Se desprende que, los aspectos más resistentes al cambio, forman parte de teorías bien asentadas en las profesoras y tal como habíamos previsto, aunque los cambios son lentos y graduales, afectan más a unos ámbitos que a otros, síntoma de la complejidad de las interacciones que se establecen y a los diferentes condicionantes a que se ven sometida las profesoras en todo el proceso (Vázquez *et al.*, 2008).

Los resultados, para finalizar, muestran un desarrollo profesional parcial e incipiente en algunos aspectos, como puede observarse en el *Anexo*, donde se ha representado la interacción reflexión-práctica y sus niveles de desarrollo en cada profesora (eje Y) frente a los ámbitos de estudios que hemos abordado en nuestra investigación (eje X). Sin embargo creemos que la participación de ambas profesoras en el programa ha conseguido implicarlas plenamente en sus propios desarrollos profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONIL, J., SANMARTÍ, N., TOMÁS, C. y PUJOL, R.M. (2004). Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: El paradigma de la complejidad. *Investigación en la Escuela*, 53, 5-19.

JIMÉNEZ, R., y WAMBA, AM. (2003). ¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales? Obstáculos en profesores de Ciencias Naturales de Educación Secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(1), 113-131.

MORIN, E. (1995). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

PORLÁN, R., RIVERO, A. y MARTÍN DEL POZO (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: estudios empíricos y conclusiones. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2), 271-288.

VÁZQUEZ, B., JIMÉNEZ R. y MELLADO, V. (2007). La reflexión en profesoras de ciencias experimentales de enseñanza secundaria. Estudio de casos. *Enseñanza de las Ciencias*, 25(1), 25 (1), 73-90.

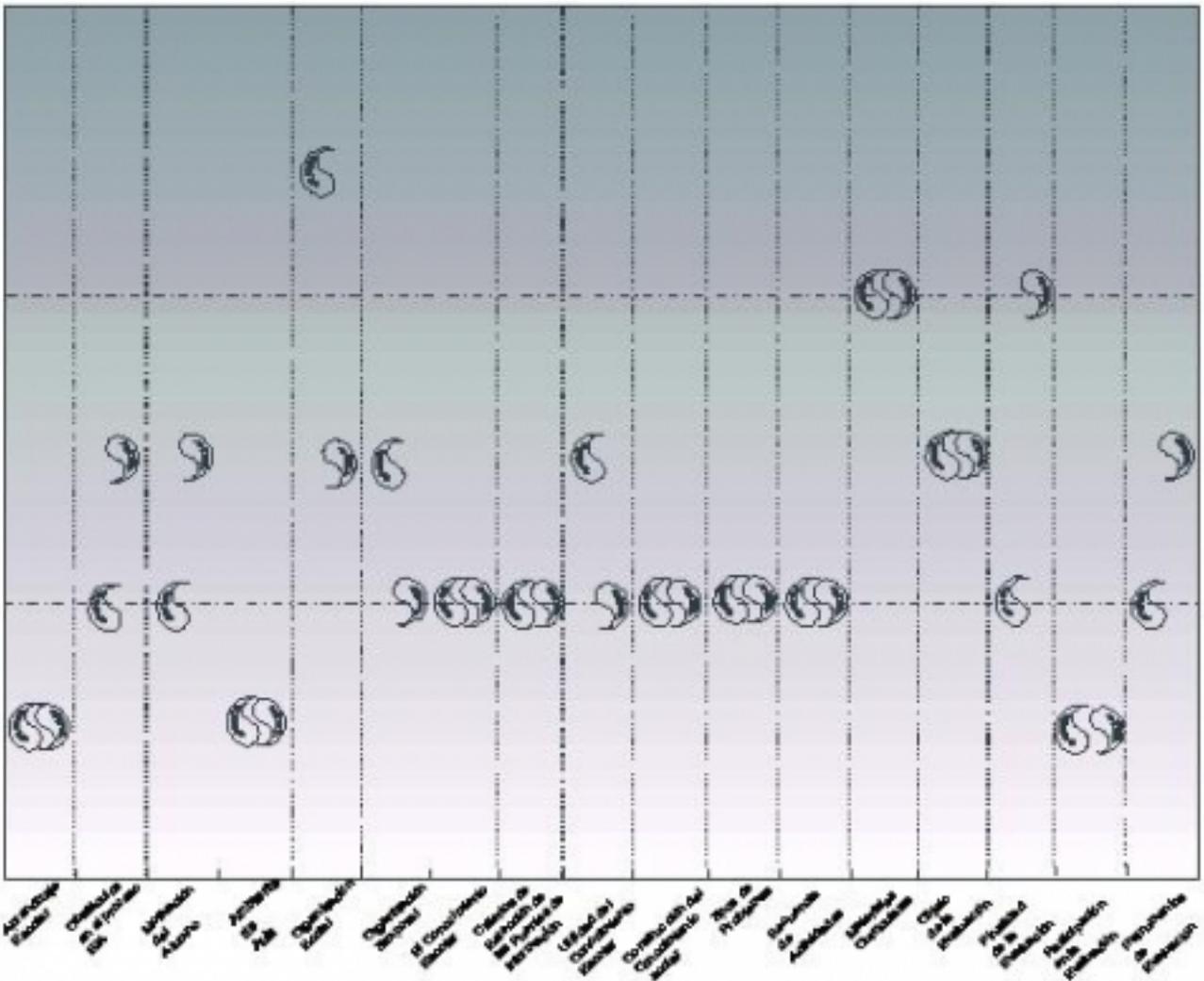
VÁZQUEZ, B., JIMÉNEZ, R., MELLADO, V. & TABOADA, C. (2007b) Un análisis de las interacciones en el aula. Estudio de caso de una profesora de Ciencias de Secundaria. *Investigación en la Escuela*, nº 61, 69-84.

VÁZQUEZ, B., JIMÉNEZ, R., & MELLADO, V. (2008). The Professional Development of Secondary Education Science Teachers: A Case Study As Methodological Integration. In Ingrid V. Ericsson (Ed.) *Science Education in the 21st Century*, pp. 137-164 New York: Nova Science Publishers, Inc.

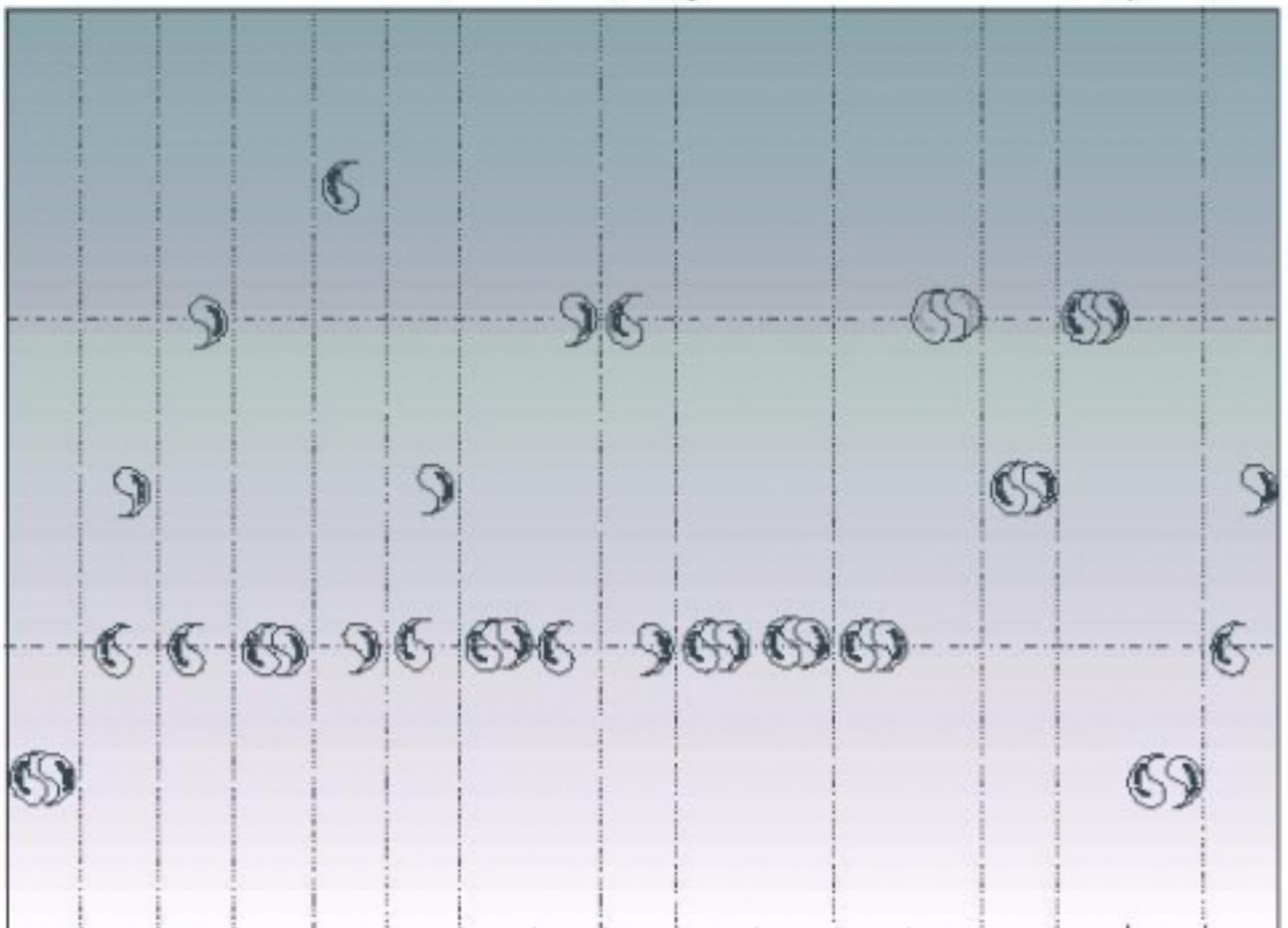
WAMBA, A.M. (2001). *Modelos didácticos y obstáculos para el desarrollo profesional: Estudios de caso con profesores de Ciencias Experimentales en Educación Secundaria*. Proquest Information and Learning: Michigan (USA).

ANEXO

DIMENSIÓN TÉCNICA DIMENSIÓN PRÁCTICA DIMENSIÓN CRÍTICA



DIMENSIÓN TÉCNICA DIMENSIÓN PRÁCTICA DIMENSIÓN CRÍTICA



Horizonte de la integración reflexión-práctica en Marina (arriba) y Ana (abajo).

CITACIÓN

VAZQUEZ, B.; JIMÉNEZ, R. y MELLADO, V. (2009). Los obstáculos para el desarrollo profesional de profesoras de enseñanza secundaria en ciencias experimentales. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2225-2231
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2225-2231.pdf>