

Acerca de cómo el profesorado de primaria concibe y experimenta los procesos de investigación escolar¹

Francisco J. Pozuelos Estrada

pozuelos@uhu.es

Gabriel Travé González

Pedro Cañal de León

Universidad de Huelva

Universidad de Sevilla

Resumen

Se presenta una investigación realizada con tres equipos docentes de Educación Primaria con distinto nivel de desarrollo profesional que utilizan en sus clases enfoques de enseñanza y aprendizaje basados en la investigación escolar.

Los objetivos del estudio se centran en analizar las concepciones de los maestros sobre los procesos de enseñanza por investigación; reflexionar sobre el tipo de participación de los protagonistas; determinar el papel que juegan los materiales curriculares; y, caracterizar las dificultades que encuentra el profesorado al introducir estas estrategias de enseñanza.

El estudio de caso es la metodología empleada en esta investigación. El proceso se desarrolla siguiendo las fases siguientes: conocimiento del contexto y negociación del diseño de investigación con los profesores; planificación de la acción a partir de un diseño de investigación; puesta en práctica del plan acordado y exploración de la realidad; análisis y tratamiento de los datos mediante la aplicación de procedimientos cualitativos; y, por último, elaboración de un informe de investigación consensuado con los equipos docentes.

Entre las conclusiones del estudio, se constata que si bien la opción de organizar la dinámica del aula en torno a procesos de investigación escolar resulta atractiva tanto para los escolares

⁽¹⁾ Este artículo se inscribe en el proyecto de investigación SEJ2004-04962 / EDUC aprobado en el Plan Nacional de I+D+i (convocatoria 2004-2007) con el título: *Un estudio sobre los obstáculos y dificultades didácticas del profesorado de primaria en el diseño y puesta en práctica de procesos de investigación escolar: elaboración y experimentación de una propuesta para la formación del profesorado*, que desarrolla el Grupo de Investigación GAIA (Programa IRES) <http://www.uhu.es/gaia/> trave@uhu.es; pozuelos@uhu.es; pcanal@us.es

como para el profesorado de la muestra; sin embargo, se comprueba que la docencia resulta compleja y laboriosa, debido a las limitaciones y dificultades que encuentra el profesorado, así como a la carencia de un modelo de enfoque investigador que pueda emplearse de forma generalizada.

Palabras clave: Investigación escolar, formación del profesorado, reflexión sobre la práctica docente, desarrollo profesional.

Abstract: *About How Primary Teachers Understand and Experiment Classroom Research Studies*

The authors present an investigation carried out with three Primary Education teams at different stages of their professional development and who use in their classes teaching methods focused on the classroom research and inquiry.

The objectives of the study are focused on analysing of the ideas and perceptions of teachers when introducing inquiry in their lessons, reflecting on the commitment level of the participants, determining the role played by the curricular materials and defining the obstacles found by teachers when introducing learning strategies for research.

This investigation uses the case study methodology. The process is developed following these steps: knowledge of the context and negotiation of the inquiry with the teachers; planning of the investigative action based on a research design; implementation of the agreed plan and study of actual facts; analysis and treatment of the data via the application of qualitative procedures; and, finally, elaboration of a research report approved by the teaching teams.

Among the conclusions of the study, it is stated that classroom research is attractive for both students and teaching staff participating in the sample, but it is verified that the teaching process becomes complex and laborious, due to the limitations and difficulties found by the teaching staff and the lack of an inquiry approach model to be used in a more generalized manner.

Key Words: classroom research, teacher training, reflection on the educational practice, professional development.

Introducción

Aunque aún minoritarios, la presencia de equipos de profesores comprometidos con la enseñanza y el aprendizaje basado en la investigación escolar, permite constatar en la práctica que es posible superar en mayor o menor medida las limitaciones de los modelos de enseñanza de orientación transmisiva, mayoritarios en las aulas escolares

de nuestro país, y avanzar hacia enfoques metodológicos más coherentes con el conocimiento didáctico vigente y las demandas de la sociedad actual (Cañal 2000; Ojea, 2000; Lacueva, Imbernón y Llobera, 2003).

La línea de investigación en la que trabajamos tiene como objetivo profundizar en el conocimiento de las prácticas docentes comprometidas con el desarrollo de las opciones didácticas actualmente fundamentadas. En este trabajo nos hemos centrado en el esclarecimiento de aspectos relativos a las siguientes cuestiones: a) los profesores que utilizan estrategias de enseñanza de enfoque investigador, ¿cómo las conciben y cómo valoran su implementación en la práctica?, b) ¿qué tipo de participación tienen los protagonistas?, c) ¿cómo se emplean los materiales curriculares? y d) ¿qué limitaciones encuentra la investigación escolar para el desarrollo del currículum?

Este artículo presenta los planteamientos y resultados de una investigación realizada con tres equipos docentes de primaria, de distintos niveles de desarrollo profesional, que implementan estrategias de enseñanza y aprendizaje organizadas en torno a procesos de investigación escolar.

Antecedentes y fundamentación teórica

La trayectoria didáctica del enfoque investigador se remonta a los albores de la Escuela Nueva europea y de la Escuela Progresista americana y ha continuado a lo largo del siglo XX. Los trabajos de autores como Dewey, Decroly, Piaget, Freinet, Carr y Kemmis, Stenhouse, Shemilt, entre otros, proporcionaron las bases psico-socio-pedagógicas de este enfoque. Unas bases que posteriormente han ido evolucionando y desarrollándose con los nuevos conocimientos proporcionados por las ciencias de la educación. Partiendo de la capacidad innata del ser humano para sentir curiosidad, explorar, conocer, reflexionar y transformar la realidad, las propuestas de investigación escolar incorporan este potencial cognitivo a las aulas y promueven que los alumnos y maestros indaguen, averigüen, curioseen, examinen, interroguen, exploren, estudien y comprendan cuestiones y problemáticas interesantes para ambos con la finalidad de reconstruir sus conocimientos.

Los profesores que investigan crean climas de aula en los que los estudiantes preguntan -no sólo responden a las cuestiones- y plantean -no sólo resuelven- los problemas, y ayudan a construir el currículum (Cohan - Smits y Lytle, 2002, p. 152)

La actividad de investigación de los docentes se desarrolla al participar como promotores y guías en las exploraciones de sus alumnos y también, paralelamente, al reflexionar críticamente sobre la enseñanza que desarrollan en sus aulas, al abordar cuestiones problemáticas que detectan para darles solución y al profundizar en la fundamentación científica, práctica e ideológica de las decisiones que, individualmente y como equipo de profesores, van adoptando en el desarrollo del currículo, sometiendo los proyectos diseñados a procesos cíclicos de experimentación, evaluación, reformulación y mejora progresiva (Cañal, Lledó, Pozuelos y Travé, 1997).

El marco teórico que fundamenta esta opción educativa no sólo se ha forjado como resultado de la reflexión sobre innumerables experiencias de innovación educativa, como indican los trabajos de Tassell (2003), Díaz et al. (2004), Ramos (2004), Séller (2004), Pozuelos (2005), Guzmán y González Pérez (2006); sino, sobre todo, a partir de estudios rigurosos de investigación educativa. Destacan en nuestro país las investigaciones desarrolladas en el marco del Programa Investigación y Renovación Escolar (IRES), representada por trabajos como los de Porlán (1989), Cañal (1990), García Díaz (1995), Travé (1997), García Pérez (1999), Pozuelos (2000), Merchán (2001), etc. Y en el ámbito internacional, las recientes aportaciones de Crawford (2000), Minstrell y van Zee (2000), Olson y Loucks-Horsley (2000), Van Zee (2000), Chinn y Malhotra (2002), King (2002), Abd-El-Khalick et al. (2003), Wells (2003), Reid y O'Donoghue (2004), Rowell y Ebbers (2004), Sharan, Y. y Sharan, S. (2004), Cañal, Pozuelos y Travé (2005), Sandoval (2005), Schulz y Mandzuk (2005), Mule (2006), entre otras, que han corroborado la relevancia y funcionalidad de este enfoque metodológico y, en algunos estudios, han puesto de manifiesto la existencia de obstáculos de importancia que dificultan la expansión de la opción investigadora, problemática en la que se sitúa el estudio que se describe seguidamente.

Diseño y metodología

Las investigaciones sobre el profesorado pueden agruparse, según Barquín (1999), en torno a dos corrientes divergentes, aunque compatibles. Una de orientación más psicológica, interesada en el estudio del pensamiento del profesorado; y, otra, de carácter didáctico, centrada sobre todo en el análisis de la práctica de la enseñanza (Schön,

1992; Van Manen, 2003; Travé, Pozuelos y Cañal, 2006). Las investigaciones en esta segunda línea, en la que se incluye nuestro estudio, se dirigen sobre todo a la reflexión sobre los problemas del profesorado y al análisis de sus actuaciones de diseño, desarrollo y reflexión acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El estudio que hemos realizado explora la percepción de diversos equipos de maestros sobre los procesos de orientación investigadora que desarrollan en sus clases. Los objetivos principales de nuestra investigación son los siguientes: a) analizar las concepciones de los maestros sobre los procesos de enseñanza por investigación implementados en sus clases; b) reflexionar sobre el tipo de participación que tienen los distintos protagonistas; c) analizar el papel de los materiales curriculares que se utilizan en este enfoque; y d) caracterizar las dificultades que encuentra el profesorado al introducir estrategias de enseñanza basadas en la investigación escolar.

El estudio se ha realizado con varios equipos de maestros y maestras de Educación Primaria, de colegios públicos de la provincia de Huelva (España), que iniciaban o realizaban habitualmente experiencias de investigación escolar en sus clases. Los grupos de profesores de la muestra participaban profesionalmente en situaciones educativas y sociales diferenciadas. El primer equipo docente, formado por tres maestros y dos maestras de un colegio de una zona agrícola, se iniciaba en tareas de investigación escolar utilizando las TIC en la elaboración de una unidad didáctica sobre Conocimiento del Medio. El segundo grupo, constituido por cuatro profesores y una profesora de un colegio de Educación Compensatoria de una localidad periférica de la capital de provincia, había participado anteriormente en algunas experiencias esporádicas de investigación en el aula. En este caso, el trabajo de este segundo equipo se centró en el diseño de una unidad didáctica investigadora sobre nociones socioeconómicas, que uno de los profesores puso posteriormente en práctica². El tercer equipo, integrado por cuatro maestras y dos maestros de un colegio de una barriada popular de la capital, poseía una dilatada tradición innovadora y un notable grado de desarrollo profesional. Las nociones alimentarias constituyeron, en este caso, la temática de la unidad didáctica³. Los tres centros contaron con el asesoramiento colaborativo de miembros del grupo de investigación GAIA.

El estudio de caso es la metodología empleada en esta investigación, entendida, de acuerdo con Mckernan (1999), como un análisis exhaustivo de un proceso educativo

⁽²⁾ TRAVÉ, G. (2006). *Investigando las actividades económicas. Proyecto Curricular Investigando Nuestro Mundo* (6-12). Sevilla: Diada.

⁽³⁾ POZUELOS, F.J. (2003). Investigando la alimentación humana en el Proyecto INM (6-12). *Investigación en la Escuela*, 51, 39-54.

único, con el objetivo de comprender, describir y explicar las actuaciones de los profesores implicados cuando identifican, diagnostican e intentan resolver problemas importantes que afrontan al enseñar. Una tarea que se realiza mediante un análisis de carácter sistémico e interactivo que permite relacionar las distintas evidencias, lo que constituye una de las características definitorias de este tipo de estudios (Nisbet y Watt, 1984; Yin, 1989; Coller, 2000).

El proceso de investigación se desarrolla en los tres casos estudiados en los siguientes momentos. Primera fase: conocimiento del contexto donde se desenvuelve la situación educativa y negociación del diseño de investigación con los profesores para consensuar la experiencia. Segunda fase: planificación de la acción a partir de un diseño de investigación. Tercera fase: puesta en práctica del plan acordado y exploración de la realidad donde se ponen en funcionamiento los instrumentos de investigación diseñados. Fase transversal, para el análisis y tratamiento de los datos mediante la aplicación de procedimientos cualitativos. Y, por último, fase final, en la que se produce la elaboración de un informe de investigación que será consensuado con los equipos de profesores.

En cuanto a fuentes de datos e instrumentos de investigación, se han utilizado los siguientes:

- Producciones escritas (documentos y diarios) de los profesores participantes y del investigador.
- Declaraciones manifestadas (entrevistas y cuestionarios).
- Observaciones recogidas (grabaciones, pruebas gráficas, rejillas de observación y notas de campo).
- Procesos de triangulación de instrumentos, métodos y personas.

Los grupos de discusión, constituidos por los equipos docentes de cada uno de los tres colegios seleccionados, utilizaron para la entrevista colectiva un guión semiestructurado basado en un cuestionario anterior, si bien el investigador pudo profundizar libremente en aquellas preguntas que, por su significado, permitían cubrir ciertos matices relacionados con los objetivos del estudio (Callejo, 2001). El análisis de datos se efectuó, en esta ocasión, transcribiendo las cintas grabadas en las sesiones de grupo para posteriormente tratar la información, junto con los documentos elaborados, mediante procedimientos de análisis de documentos (Flick, 2004).

El análisis realizado incluye las siguientes dimensiones (Cuadro I):

CUADRO I. Sistema de categorías del análisis de caso

<i>Categoría 1. Concepciones sobre el término investigación escolar</i> La exploración de las vivencias del profesorado al intervenir en procesos de investigación escolar constituye una fuente de conocimientos relevantes para determinar sus concepciones sobre esta opción didáctica.
<i>Categoría 2. Participación del profesorado, alumnado y colaboradores externos en la enseñanza y aprendizaje por investigación</i> Se analiza la implicación de los distintos protagonistas en los procesos de investigación escolar implementados.
<i>Categoría 3. Papel de los materiales curriculares en el desarrollo de la investigación escolar</i> El estudio de los recursos que se utilizan en un proceso de enseñanza orientado hacia la investigación escolar aporta información relevante sobre el modelo educativo implementado. La tercera categoría, pues, se centra en la exploración de los recursos o materiales de desarrollo curricular que se ponen en juego en cada uno de los casos estudiados.
<i>Categoría 4. Limitaciones de la investigación escolar para el desarrollo del currículum</i> La investigación escolar puede ser válida para el desarrollo de distintos aspectos del currículum. Pero no necesariamente para todos. En esta categoría el análisis se centra en determinar hasta qué punto y cómo el profesorado combina la opción investigadora con otras estrategias didácticas.

Resultados y discusión

Puesto que la investigación aún no ha concluido (se está procediendo en la actualidad a ultimar el análisis de datos), este artículo se centra en la descripción de los resultados obtenidos del análisis de las entrevistas a grupos de debate y de los diarios personales de los maestros e investigadores para cada una de las categorías antes expuestas.

Categoría 1. Concepciones sobre el término *investigación escolar*

Los datos obtenidos desvelan la existencia de una progresión en las representaciones del profesorado participante respecto al concepto de investigación escolar. Las opiniones evolucionan hasta alcanzar mayores cotas de complejidad, en función del tipo de experiencia acumulada por cada equipo docente.

Los profesores con menor desarrollo profesional (caso 1), conciben la investigación escolar como un trabajo previo que se realiza con los alumnos antes de comenzar la unidad didáctica: «Cuando estudiamos la vida de un poeta o la historia de Niebla, comenzamos visitando la casa de Juan Ramón Jiménez o la ciudad de Niebla. Hay un trabajo inicial, una motivación de los niños para empezar a trabajar. Una vez que conocen la casa o la historia, empezaría lo que es la unidad didáctica, con unos conocimientos previos del trabajo de investigación que han hecho al principio». El proceso de investigación escolar continúa posteriormente a partir de una sencilla serie de actividades de búsqueda bibliográfica: «Ellos buscan la información y la resumen con el profesor. Después uno ve sus trabajos y el resultado es bastante positivo» (*Entrevista 1*, pp.1, 2). La observación del investigador revela que «la preocupación del grupo reside básicamente en conseguir que los alumnos adquieran técnicas de estudio adecuadas para responder a las preguntas del profesorado. La dificultad del equipo estriba en encontrar materiales virtuales adaptados al grupo de alumnos» (*Diario del investigador 1*, p. 4).

La existencia de experiencias previas fracasadas condiciona notablemente las percepciones que los profesores del segundo caso poseen sobre la investigación escolar. La evolución del equipo puede comprenderse mejor siguiendo las explicaciones de esta profesora: «Cuando llegué a nuestro Centro teníamos una biblioteca con muchos libros de Conocimiento del Medio. Entonces empezamos a elaborar unidades didácticas con los mismos contenidos de los libros, recogiendo sólo algunas actividades» (...) «Muchas veces nos daba la impresión de que trabajábamos demasiado para después plasmar lo que aparecía en los libros exactamente igual. (...). Hace ya muchos años que decidimos tener en clase el libro de texto». Se entiende la investigación escolar, en esta coyuntura, como sinónimo de aplicación del método científico, «ya que debe ser algo mucho más importante que buscar respuestas en los libros de texto. (...) Investigar en el aula es aplicar determinados métodos, recoger datos y establecer conclusiones de lo estudiado.» (...) «Las palabras clave en una investigación son experimentar, buscar (...)» «Entiendo investigar en términos científicos, es decir, es la tarea del científico que investiga en educación» (*Entrevista 2*, p. 3).

Los profesores del tercer equipo, más experimentados en el enfoque investigador y con un notable nivel de desarrollo profesional, definen la investigación escolar como un proceso de búsqueda conjunta de profesores y alumnos: «El sentido de investigar es buscar con los niños soluciones a cuestiones y asuntos que creemos importantes». Se concibe, pues, que la investigación escolar se debe considerar desde dos puntos de vista complementarios: «Uno, investigar en el aula desde el punto de

vista del profesorado, reflexionando sobre lo que ocurre en la clase y ver qué posibilidades de mejora hay; y otro, desde el punto de vista de los niños, para tener un currículo interesante» (*Entrevista 3*, p. 4). Se trata entonces de «averiguar qué es lo que ocurre dentro del aula con las personas que normalmente están allí y quizás con la ayuda de alguien que asiduamente acude a la clase. Y siempre entendida en un sentido amplio y no sólo como una sala encerrada en sí misma» (*Entrevista 3*, pp. 1,2). Esta concepción expresa un notable nivel de complejidad: «Se observa en todas las reuniones de grupo que existe una consolidada tradición investigadora en los miembros del equipo, basada en una reflexión de la teoría a la luz de la práctica» (*Diario del investigador 3*, p. 5).

El análisis de esta primera categoría permite observar la relación existente entre el grado de desarrollo profesional de cada equipo (y también de sus sentimientos respecto a la opción investigadora), y la concepción que expresan sobre la investigación escolar. Quizá ello contribuya a explicar mejor por qué este enfoque metodológico es minoritario, pese a su estimada consideración docente: muchos profesores no aceptan el mayor grado de incertidumbre y variabilidad del enfoque investigador, optando por la seguridad del trabajo centrado en el libro de texto: las *respuestas correctas* que éste proporciona y las tareas rutinarias que promueve.

Categoría 2. Participación del profesorado, alumnado y colaboradores externos en la enseñanza y aprendizaje por investigación

Cuando se analiza el desarrollo de las experiencias docentes incluidas en este estudio se constata algo ya conocido: el desarrollo de las mismas no responde a un modelo único ni hay una misma secuencia que se repita para cualquier ocasión. Y eso tanto en lo referido al contraste entre experiencias como dentro de cada una de ellas.

En el equipo menos experimentado, lo primero que llama la atención es la propensión que se observa a la certeza, a mantenerse dentro de una lógica que asegure un resultado semejante al atribuido al modelo didáctico clásico. En este sentido, las decisiones sobre el objeto de estudio y sobre los contenidos las toma el profesorado: «Los temas los elegimos nosotros. Vemos los que dimos en años anteriores y planteamos los que son más fáciles de trabajar según el proceso de aprendizaje por investigación» (*Entrevista 1*, p. 3).

Se manifiesta, además, una fidelidad básica al currículo convencional. Los temas y las actividades son muy semejantes a las cuestiones que aparecen en algunos manuales

«han centrado el proyecto de trabajo en la historia de Roma y para eso han confeccionado unos recursos TIC muy en sintonía con las típicas actividades de contesta y consulta» (*Diario del Investigador 1*, p. 2). En otros casos, el objeto de estudio viene determinado por ciertas modas o encargos: «Están, ahora, confeccionando un material para trabajar con las TIC sobre Juan R. Jiménez» (*Diario del Investigador 1*, p. 3).

El papel del alumnado se concreta en realizar la secuencia que los profesores han determinado para el desarrollo del tema. Su participación consiste, pues, en poner en práctica el plan que se les presenta. «A los alumnos les presentamos las actividades y ellos van haciéndolas según el proyecto que hemos propuesto» (*Entrevista 1*, p. 4).

El equipo de este primer caso espera del asesor que explique cómo debe plantearse ese proceso de investigación de forma clara y razonable. Se concibe al asesor como un experto y experimentado agente que goza de cierto prestigio y es capaz de exponer cómo llevar a cabo el proceso con éxito: «Necesitamos un asesor que nos diga cómo se hace. No un teórico; más bien alguien en quien podamos confiar porque conoce esta propuesta, porque la ha experimentado» (*Entrevista 1*, p. 3). Toda una declaración de un modelo técnico/experto de apoyo externo. Alguien que asegure el éxito como efecto de una fórmula aplicada.

El análisis del segundo caso muestra que los profesores, en lugar de situarse en esta categoría en una posición intermedia entre las del primer y tercer equipo, oscilan alternativamente entre ambas tendencias, dependiendo del tipo de situación. Así, observamos que el modelo didáctico del maestro, como en el primer caso, persigue minimizar la incertidumbre y la duda: «Se basa en el método socrático, mediante continuas preguntas del profesor, respuestas del alumnado y anotaciones correctas en el cuaderno de trabajo. No hay lugar para la búsqueda y el debate» (*Diario del investigador 2*, p. 7). Pero en el tratamiento de los temas y actividades de clase, se ubican en posiciones semejantes a las del tercer caso. Y respecto a los intereses de los alumnos «pudimos constatar que se incluyeron en el desarrollo de la unidad sus intereses sobre la vida cotidiana en Tartessos; muchas de las preguntas del mural inicial sobre “qué queremos saber” se contestaron sobre todo en la visita al museo» (*Diario del investigador 2*, p. 3).

El asesoramiento que solicita el profesor sigue siendo técnico, con matices paternalistas. En un contexto escolar deprimido, como el que se describe, el profesor demanda un asesor externo que solucione sus carencias materiales («necesitamos plastilina, altavoces para el ordenador») y sus problemas de la práctica («las dificultades que encuentran los alumnos y alumnas en la construcción de los conceptos temporales referidos a la cronología») (*Diario del maestro 2*, p. 2).

Los equipos con un mayor desarrollo profesional y una experiencia innovadora acumulada establecen sus procesos de investigación escolar desde un planteamiento de negociación e implicación colectiva. Aunque esta relación no es simétrica, pues se comparte el protagonismo con el alumnado pero las decisiones y la responsabilidad recaen sobre los docentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, el profesorado establece dinámicas que permiten intervenir a los escolares tanto en la elección del objeto de estudio (tema) como en ciertos aspectos asociados a las actividades y al plan de trabajo «realizamos asambleas para elegir el tema, pero luego somos los docentes quienes lo centramos definitivamente» (*Entrevista 3*, p. 4). «En clase han estado recogiendo y organizando las preguntas del proyecto de trabajo. Luego las hemos analizado en equipo docente hasta que ya, por fin, las concretamos» (*Diario del Investigador 3*, p. 4).

El asesoramiento se concibe en estos equipos como una dinámica de apoyo que ayuda a la toma de decisiones. El asesor no es alguien que define la experiencia, sino un participante externo que conoce al equipo y sus planteamientos y participa desde esa perspectiva, aportando sugerencias o promoviendo la reflexión. Se integra como un *amigo crítico* que, por su cercanía y compromiso reconocido, analiza desde otro punto de vista, plantea posibilidades o facilita recursos: «Necesitamos del apoyo de una persona externa, que yo no llamaría externa, pero que se preocupa por facilitar orientaciones, ideas, recursos..., pero, y esto es importante, tiene que haber mucha unión, ligazón entre la persona que viene de fuera, que no sea nadie extraño ni impuesto o que venga de experto...» (*Entrevista 3*, p. 3).

Categoría 3. Papel de los materiales curriculares en el desarrollo de la investigación escolar

Siempre que se piensa en una propuesta educativa es preciso prestar atención a los materiales y recursos que se van a emplear, pues hoy nadie descarta ni su poder e influencia ni su irremediable necesidad. Sería imposible, en estos momentos, promover una experiencia educativa en la que no intervenga ningún tipo de medio. El debate se sitúa, pues, en sus características, modelo y grado de protagonismo.

Partiendo de esta consideración, observamos que los equipos docentes que han participado en este estudio manifiestan posiciones muy dispares.

En el primer caso, observamos un apego muy notable a unos recursos que determinan con mucha precisión la tarea escolar. Es más, su lógica define la secuencia a

seguir: «Yo creo que es muy importante que se acostumbren a consultar en el libro o en los documentos que les proponemos para la consulta..., que no se pierdan» (*Entrevista 1*, p. 5). Y, en consecuencia, siempre se piensa en materiales adaptados o pensados para el marco escolar. Ante otras fuentes se manifiestan reticencias, pues se duda de su pertinencia o accesibilidad. «Es difícil encontrar materiales para los niños, la mayoría no los entienden» (*Entrevista 1*, p. 5). Desde esta consideración, los textos escolares y similares aparecen como la herramienta que mejor se adapta y admite pues además «no podemos olvidar que tenemos que desarrollar el programa aprobado en el centro» (*Entrevista 1*, p. 6).

Vemos que la investigación se parece demasiado a una búsqueda de ciertas respuestas que se encuentran ocultas en un material dispuesto para ese fin: «Aunque se minimice el peso de los manuales, lo cierto es que sus bases sirven de referencia para determinar el valor de otros recursos. Cambia, algo, la presentación (fichas, fotocopias, etc.) pero no su lógica: consulta y contesta» (*Diario del investigador 1*, p. 7).

Aún así, hay que reconocer el avance que significan estos primeros pasos tendentes a salirse del simplificado discurso rutinario, basado en la sucesión de lecciones lineales de un libro de texto, que recoge y presenta el *conocimiento cierto*.

En el segundo caso, el libro de texto se sustituye en esta ocasión por una unidad didáctica con enfoque investigador, elaborada conjuntamente por el maestro y el investigador-asesor. Llama la atención la falta de recursos propios del centro de compensatoria y la preocupación del maestro por la redacción del material diseñado, hasta el punto de sugerir a veces la imitación de aspectos del libro de texto: «Se podría mejorar la redacción proponiendo tres ejercicios dentro de esta tarea» (*Entrevista 2*, p. 1).

Sin embargo, se constata en la práctica que las actividades que requieren el empleo de materiales o recursos extraescolares no se suelen hacer en clase, quizás por falta de tiempo: «Las tareas que requieren otra dinámica (prensa, informática, maqueta, friso histórico, vídeo...) suelen ser obviadas por el maestro, porque requieren algunas gestiones por su cuenta» (*Diario del investigador 2*, p. 5). Por último, observamos la pertinencia de una máxima defendida por numerosos autores (Martínez Bonafé y Adell, 2003), que afirman que los materiales, por sí mismos, no cambian el currículum: «La utilización que el maestro hace del material elaborado es semejante a la del libro de texto habitual, comprobándose así que el tipo de investigación de los alumnos y alumnas y del propio maestro es incipiente» (*Diario del investigador 2*, p. 8).

En los equipos con una cierta experiencia y que han vivido distintas actividades de aprendizaje por investigación observamos con nitidez un cambio radical respecto al uso de los materiales curriculares. Por un lado, se alude a la necesidad de combinar recursos de dos características diferenciadas: para obtener información o para producirla: «Es importante que busquen datos, pero más que produzcan información original usando materiales variados» (*Entrevista 3*, p. 5). De igual forma, se menciona la conveniencia de contar con una diversidad de formatos: editados, digitales y contextuales: «Es necesario que los alumnos puedan entrar en contacto con informaciones que les vienen de distinto sitio, que se acostumbren a elegir, seleccionar, comparar...» (*Entrevista 3*, p. 6). Porque, desde esta perspectiva, es importante repensar la información para aprender sobre un tema, abordando, para ello, ciertas cuestiones de interés cuya respuesta completa no se encuentra en un determinado recurso empaquetado. En este sentido, se cree preciso relacionar contenidos y medios hasta elaborar producciones sólidamente informadas y para eso, obviamente, no se puede dejar a los escolares solos: «Los maestros han elaborado una base de datos y, entre toda la clase han ido colocando materiales para poder consultar según los momentos y necesidades. Hay libros, diapositivas, folletos, CD, trabajos de otros proyectos, etc.» (*Diario del investigador 3*, p. 6). Se trata de involucrar a todos y promover la búsqueda de fuentes y medios como una responsabilidad que hay que ir adquiriendo.

Confeccionar materiales y recursos es una actividad con una amplia gama de posibilidades docentes: ocasión para una mayor coordinación entre los maestros (reparto de responsabilidades), adecuación de la enseñanza al contexto y mayor profundización en el conocimiento, pues definir un recurso conlleva una serie de pasos que obligan a estudiar con detenimiento el contenido que se quiere presentar: «Se han organizado de manera que cada uno elaborará un material que sirva para el trabajo de clase...» (*Diario del investigador 3*, p. 7).

Si en las experiencias desarrolladas por docentes con escasa experiencia se menciona la falta de medios y materiales para este tipo de actividad, los docentes ya iniciados comentan justo lo contrario: «Hay muchos recursos, pero poco aprovechados» (*Entrevista 3*, p. 6). El problema, desde esta posición, reside en su mala distribución y sistematización, fuera de circuitos muy cerrados y afines: «Más que falta de materiales, lo que necesitamos es poder conocer los que están haciendo otros compañeros o los que existen y no nos enteramos» (*Entrevista 3*, p. 7).

Como vemos, aún con distinta perspectiva, todos solicitan avanzar hacia una mayor difusión de materiales alternativos que faciliten la actividad investigadora de clase y apoyen la intervención docente.

Categoría 4. Limitaciones de la investigación escolar para el desarrollo del currículum

Desarrollar la dinámica de aula en función de proyectos de investigación escolar es una opción innovadora que despierta no pocas incertidumbres y dudas. Tras la *euforia* de lo nuevo es fácil advertir posiciones que ponen de relieve el limitado alcance de los cambios producidos. Por ello, consideramos que más que transformaciones de importancia en las dinámicas del aula, lo que se realizan son cambios evolutivos que se generan y asientan poco a poco, como efecto de la experiencia vivida y de la capacidad reflexiva de los docentes.

En el primer y segundo equipo, los profesores participantes suelen limitar el enfoque investigador a ciertos contenidos y materias. Es concreto, circunscriben el aprendizaje por investigación a los aspectos relativos al Conocimiento del Medio, mientras para el resto de las áreas continúan con su planteamiento disciplinar e implementando una metodología de corte transmisivo: «Sí, nuestros proyectos de trabajo son para la hora de Conocimiento del Medio. Para otras materias seguimos trabajando con nuestra metodología de siempre. Es que para las otras asignaturas esta metodología (la investigación escolar) no se adapta bien. O, al menos nosotros no sabemos hacerlo» (*Entrevista 1*, p. 7). También se comprueba que es así en el segundo caso: «La actividad se inicia, como el resto de las sesiones, durante el horario de Conocimiento del Medio» (*Diario del investigador 2*, p. 4).

Otra limitación que expresan hace referencia a las características del alumnado. Los docentes con menor experiencia investigadora consideran que la investigación escolar se adapta mejor a los escolares de alto rendimiento y es de difícil desarrollo para los menos capaces, a no ser que hagan actividades de escaso calado intelectual: «Con los que van bien funciona divinamente, pero para algunos que tenemos con dificultades de aprendizaje francamente no saben qué hacer, se sienten perdidos. Les tenemos que adaptar actividades distintas mientras los demás hacen el trabajo» (*Entrevista 1*, p. 7). Esto mismo ocurre en el segundo caso: «Si esta unidad didáctica se hiciera en otra clase del colegio o en otro colegio de la localidad, los resultados serían mucho mejores» (*Entrevista 2*, p. 5).

También se menciona el marco organizativo legal, concretamente el horario, como una limitación notable. Romper con el esquema de distribución temporal en franjas de una hora resulta complicado. Supone chocar con las bases más sólidas y aceptadas de la educación formal, y enfrentarse a esa realidad es difícil: «El horario nos limita mucho porque cuando mejor están trabajando ya suena el timbre y así siempre»

(*Entrevista 1*, p. 8). Con ese horario pueden trabajar bien en esta opción, pero no se atreven a cambiarlo: «Hablamos de la posibilidad de revisar el horario, pero comentan que eso no es posible, que se hace a principio de curso y no se puede cambiar. Además, añaden, sería un lío, porque afecta a muchos compañeros» (*Diario del investigador 1*, p. 8). Conclusión idéntica a la expresada por un maestro del segundo caso: «Continúa respetando el horario de clase y sólo realiza el proyecto de investigación en las sesiones de Conocimiento del Medio» (*Diario del investigador 2*, p. 5).

Además de estas limitaciones, también señalan algunos riesgos que corren cuando se deciden a introducir procesos de aprendizaje por investigación. El que más se repite tiene que ver con el cumplimiento estricto del currículo. Por una parte, porque consideran que así cuesta trabajo cubrir todos los contenidos habituales: «Con esta metodología estamos viendo que muchos temas se van a quedar fuera. Y eso veremos a ver cómo les afecta...» (*Entrevista 1*, p. 8). Y, por otro lado, porque el ritmo que lleva un trabajo por investigación resulta necesariamente más lento, con lo cual el conflicto anterior se subraya: «...y es que todo necesita más tiempo. Tienen que consultar, exponer, debatir, etc., y eso lleva mucho tiempo» (*Entrevista 1*, p. 7). En el segundo caso aparecen manifestaciones semejantes a las del equipo anterior: «El maestro muestra un cierto desasosiego, según él, al no estar cumpliendo los contenidos oficiales de sexto curso. La unidad didáctica impone un ritmo de trabajo que supuestamente le impide tratar temas importantes para el tránsito a Secundaria» (*Diario del investigador 2*, p. 5).

En el segundo caso, por otra parte, el maestro expresa ciertas limitaciones específicas, propias del contexto desfavorecido del centro: «a) Respecto a las alumnas y alumnos, hay escaso nivel académico en la clase; y la falta de motivación del alumnado en el trabajo escolar se debe a la historia escolar del grupo y al contexto deprimido del centro. b) Respecto a los padres y madres, existe una profunda separación de la escuela con el contexto; el olvido familiar de las tareas educadoras provoca continuos roces y enfrentamientos entre familia y colegio. c) Respecto a la Administración educativa, yo destacaré la falta de consideración que las instituciones educativas prestan a este tipo de iniciativas» (*Entrevista 2*, p. 5).

El profesorado más experimentado también expone limitaciones que, en alguna medida, tienen correspondencia con las expresadas por los otros equipos. Cuando comentan el alcance de la propuesta de aprendizaje por investigación, también aquí aparece la necesidad de contemplar otras formas de abordar la dinámica de clase: «No todo se aprende investigando. Yo creo que es necesario introducir con coherencia otras propuestas de enseñanza activa» (*Entrevista 3*, p. 8). El matiz diferenciador está en que cuando se alude

en este equipo a «otras metodologías», no se habla de pasar a otro modelo de enseñanza sino de integrar distintos planteamientos basados en principios semejantes: consultar, debatir, negociar, implicar, manejar, descubrir, etc. Nada de alternar momentos de aprendizaje por investigación con otros de enseñanza transmisiva, como ocurría en experiencias menos maduras: «En las clases tienen tiempos distintos. Uno para el proyecto de investigación, que es más largo. Otro para ciertas materias y contenidos que realizan siguiendo agrupamiento y dinámicas muy participativas: escribir textos, resolver y tratar situaciones que necesitan de conocimientos concretos. También se dedican periodos a los talleres. En todos ellos hay un claro énfasis en la participación, las interacciones múltiples, los materiales diversos...» (*Diario del Investigador 3*, p. 7).

Otra limitación que se comenta se refiere al plano laboral. Una enseñanza basada en la investigación escolar requiere de un compromiso que resulta difícil exigir a todos. «Tenemos que emplear mucho tiempo personal. Sin eso no podríamos trabajar así (haciendo investigación escolar)» (*Entrevista 3*, p. 8).

Pero lo cierto es que sin esa entrega, en las condiciones laborales que hoy se dan en la Educación Primaria, esta forma de desarrollar el currículum es imposible. Implica un voluntarismo que es encomiable, pero que no se puede pretender que exista de forma generalizada ni de manera permanente: «Quedamos por la tarde, cuando se van los alumnos, para trabajar algunos aspectos del proyecto que vamos a desarrollar seguidamente. Cada uno de nosotros se encarga de hacer en casa una serie de materiales y encargos...» (*Diario del Investigador 3*, p. 8). El maestro del segundo caso lo expresa lacónicamente: «Con estas condiciones (...) no compensa el esfuerzo para los resultados obtenidos» (*Entrevista 2*, p. 8).

Entre los riesgos destaca la falta de sistematización. Estos docentes piensan que ya están superando esta debilidad, pero durante mucho tiempo han tenido la sensación de seguir un proceso poco organizado: «Cuando un proyecto surgía lo llevábamos a nuestras clases y, claro, cuando mirábamos veíamos que dábamos muchos bandazos. Sin orden; una cosa y luego otra y así» (*Entrevista 3*, p. 7).

Obviamente, para que un aprendizaje sea sólido y duradero necesita construirse dentro de una determinada lógica y sistema. Pero ello encierra otro riesgo: la planificación estricta termina por reducir todo a un proceso rígido, nada acorde con un modelo que se define por su flexibilidad: «La enseñanza por investigación debe ser todo lo contrario a lo cuadrículado, el hacer lo que viene en la cuadrícula X porque es lo que toca» (*Entrevista 3*, p. 8). Ese tipo de secuencia rígida llevaría a una nueva forma de práctica rutinaria, con un efecto semejante al que se quería superar. Y ese es un peligro que se manifiesta cuando un equipo consolida una determinada forma de

desarrollar el currículum: se puede producir entonces una inercia conservadora que evite cualquier propuesta de cambio que pueda producir una desestabilización de la metodología asumida.

En un aspecto hay unanimidad: todos advierten del peligro de provocar importantes *lagunas* de conocimiento, como efecto del carácter episódico que asignan al aprendizaje por investigación. Mencionan el riesgo de centrarse sólo en temáticas y contenidos poco relevantes, que son los que más fácilmente se pueden abordar con este enfoque investigador, con lo que muchos conocimientos importantes quedarían, en consecuencia, sin trabajarse.

Algunas conclusiones

Al contemplar en conjunto las distintas manifestaciones e interpretaciones anteriores obtenemos algunas conclusiones interesantes para nuestra reflexión sobre las posibilidades de consolidación de la investigación escolar como alternativa posible y razonable al modelo transmisivo predominante.

En primer lugar, constatar que la opción de organizar la dinámica del aula en torno a procesos de investigación escolar es algo que resulta atractivo para los distintos docentes con los que se ha trabajado. No obstante, se comprueba que la docencia, así entendida, resulta inicialmente bastante complicada y laboriosa, pues se aleja considerablemente de lo que es habitual para la mayoría del profesorado. Seleccionar temáticas relevantes, ajustarlas a las situaciones concretas de un alumnado diverso, preparar el material adecuado o planificar de forma flexible, son tareas que no se corresponden con las actividades mayoritariamente asumidas y practicadas en la enseñanza convencional, por lo que exigen procesos de desarrollo profesional.

Otra dificultad adicional que expresa el profesorado es la que se deriva de no disponer de un modelo o metodología de enfoque indagador que pueda emplearse directamente y de forma generalizada. Si bien se cuenta con marcos de referencia y orientaciones precisas, éstas deben aplicarse siempre según el contexto y los propósitos de cada caso. Por lo que la introducción de experiencias de investigación escolar obliga a diseñar y desarrollar estrategias ajustadas a las características de cada aula (los intereses y conocimientos iniciales de los alumnos, los niveles de desarrollo profesional de los profesores, los objetivos que se consideren prioritarios, los recursos disponibles, etc.).

Las experiencias de introducción de desarrollos curriculares basados en secuencias de unidades didácticas investigadoras precisan de un grado de autonomía del profesorado que no siempre se da. Hay limitaciones legales relativas a contenidos, horarios, recursos, espacios o pruebas estandarizadas, entre otras, que generan en los docentes un notable grado de incertidumbre. Así, aunque reconocen los beneficios que este enfoque proporciona a los escolares y a ellos mismos, les produce inquietud que este modelo choque con tantas medidas que parecen consolidadas en el sistema educativo. En consecuencia, el profesorado que plantea su dinámica de clase desde el enfoque de la investigación escolar se caracteriza frecuentemente no por la seguridad de sus planteamientos sino por hacerse preguntas, analizar las consecuencias de su opción y cuestionar sus propias ideas y actuaciones docentes. Se trata de un profesorado que pide ayudas administrativas y asesoramiento. Y que se aparta, con prudencia, de las certezas y asume retos y riesgos.

El desarrollo profesional parece producirse a veces más por determinados intercambios y tanteos informales entre colegas que por la participación del profesor en actividades regladas de formación. Sobre todo en las primeras experiencias docentes, que se caracterizan por la búsqueda de situaciones semejantes y modelos de los que aprender. En tanto que la reflexión y el análisis en profundidad puede asociarse al trabajo de equipos más consolidados.

En este punto, es preciso resaltar, por último, la necesidad que manifiestan de conocer, compartir y divulgar las experiencias de investigación escolar, ya que son muy escasas las que llegan a comunicarse y, cuando se hace, discurren por circuitos muy definidos y locales. Propiciar la difusión encierra, además, el beneficio, de un posible estímulo del desarrollo profesional, como resultado de la reflexión sobre la práctica y de la expresión sistemática y fundamentada de planteamientos, propuestas y resultados.

Referencias bibliográficas

- BARQUÍN, J. (1999). *La investigación sobre el profesorado. Estado de la cuestión en España*. En A. PÉREZ; J. BARQUÍN Y J. F. ÁNGULO (eds.), *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica* (399-447). Madrid: Akal.
- CALLEJO, J. (2001). *El grupo de discusión: introducción a una práctica de investigación*. Barcelona: Ariel.
- CAÑAL, P. (1990). *La enseñanza en el campo conceptual de la nutrición de las plantas verdes. Un estudio en la educación básica*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Sevilla.

- (2000). *El análisis didáctico de la dinámica del aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza*. En F. J. PERALES Y P. CAÑAL, *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (209-238). Alcoy: Marfil.
- CAÑAL, P. ; LLEDÓ, A.; POZUELOS, F Y TRAVÉ, G. (1997). *Investigar en la escuela*. Sevilla: Díada.
- CAÑAL, P.; POZUELOS, F Y TRAVÉ, G. (2005): *Proyecto Curricular Investigando Nuestro Mundo (6-12). Descripción General y Fundamentos*. Sevilla: Díada.
- CHINN, C.A. & MALHOTRA, B.A. (2002): Epistemologically authentic inquiry in schools: a theoretical framework for evaluating inquiry tasks. *Science Education*, 86(2), 175-218.
- COHRAN-SMITS, M. Y LYTLE, S. (2002). *Dentro-Fuera: enseñantes que investigan*. Madrid: Akal.
- COLLER, X. (2000). *Estudio de casos*. Cuadernos Metodológicos. Madrid: CIS.
- CRAWFORD, B.A. (2000). Embracing the essence of inquiry: New roles for science teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 916-937.
- DÍAZ et al. (2004). Investigando sobre las ideas del alumnado. Una experiencia colaborativa en el marco del Proyecto Escuelas que investigan. *Kikirikí, Cooperación Educativa*, 74, 72-76.
- FLICK, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. A Coruña: Morata.
- GARCÍA DÍAZ, J. E. (1995). *Epistemología de la complejidad y enseñanza de la ecología: el concepto de ecosistema en la educación secundaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- GARCÍA PÉREZ, F. (1999). *El medio urbano en la Educación Secundaria Obligatoria: Las ideas de los alumnos y sus implicaciones curriculares*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- GUZMÁN, R. Y GONZÁLEZ PÉREZ, I. (2006). El currículo integrado y la visibilidad de las culturas. *Investigación en la Escuela*, 59, 31-43.
- KING, M.B. (2002). Professional development to promote schoolwide inquiry. *Teaching and Teacher Education*, 18, 243-257.
- LACUEVA, A.; IMBERNÓN, F Y LLOBERA, R. (2003). Enseñando por proyectos en la escuela. La clase de Laura Castell. *Revista de Educación*, 332, 131-148.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. Y ADELL, J. (2003). Viejos y nuevos recursos y tecnologías en el sistema educativo. En J. GIMENO Y J. CARBONELL (coords.), *El sistema educativo. Una mirada crítica*. Barcelona: CissPraxis.
- MCKERNAN, J. (1999). *Investigación-acción y currículum*. Madrid: Morata.

- MERCHAN, J. (2001). *La producción de conocimiento escolar en la clase de Historia. Profesores, alumnos y prácticas pedagógicas en la educación secundaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- MINSTRELL, J. & VAN ZEE, E.H. (eds.) (2000). *Inquiry into inquiry learning and teaching in science*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- MULE, L. (2006). Preservice teachers' inquiry in a professional development school context: Implications for the practicum. *Teaching and Teacher Education*, 22, 205-218.
- NISBET, J. & WATT, J. (1984). *Case study*. En J. BELL et al. *Conducting Small-scale investigations in educational management*. London: Harper&Row.
- OJEA, M. (2000). Los proyectos de trabajo: una alternativa educativa como modelo de atención a la diversidad. *Revista Española de Pedagogía*, 215, 137-154.
- OLSON, S. & LOUCKS-HORSLEY, S. (eds.) (2000): *Inquiry and the National Science Education Standards: A guide for teaching and learning*. Washington, DC: National Research Council.
- PORLÁN, R. (1989). *Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional. Las concepciones epistemológicas de los profesores*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- POZUELOS, F.J. (2000). *El currículum integrado. Un proceso colaborativo a partir de la experimentación de una propuesta curricular de carácter globalizado. Estudio de caso*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Huelva.
- POZUELOS, F.J. (2005). Investigación escolar y las tecnología de la información y comunicación. Algunos obstáculos, límites y posibilidades. *Cooperación Educativa, Kikirikí*, 78, 25-35.
- RAMOS, J. (2004). Investigando la génesis y desarrollo del cuerpo humano en el primer ciclo de primaria. *Investigación en la Escuela*, 52, 19-44.
- REID, A. Y O'DONOGHUE, M. (2004). Revisiting inquiry-based teacher education in neo-liberal times. *Teaching and Teacher Education*, 20, 559-570.
- ROWELL, P.M. & EBBERS, M. (2004). Shaping school science: competing discourses in an inquiry-based elementary program. *International Journal of Science Education*, 26 (8), 915-934.
- SANDOVAL, W.A. (2005). Understanding students' practical epistemologies and their influence on learning through inquiry. *Science Education*, 89 (4), 634-656.
- SCHÖN, D.A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: MEC-Paidós.

- SCHULZ, R. Y MANDZUK, D. (2005). Learning to teach, learning to inquire: A 3-year study of teacher candidates' experiences. *Teaching and Teacher Education*, 21, 315-331.
- SÉLLER, D. (2004). *Ejemplos de proyectos de investigación en grupo*. EN Y. SHARAN Y S. SHARAN, El desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo. Morón (Sevilla): MCEP.
- SHARAN, Y. Y SHARAN, S. (2004). *El desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo*. Morón (Sevilla): MCEP.
- SHEMILT, D. (1987). El proyecto Historia 13-16 del Schools Council: pasado, presente y futuro. En AAVV, La Geografía e la Historia dentro de las Ciencias Sociales: hacia un currículum integrado. Madrid: MEC.
- TASSELL (2003). *Investigación del alumno en ciencias*. En G. WELLS, Acción, conversación y texto. Aprendizaje y enseñanza a través de la investigación. Morón (Sevilla) MCEP.
- TRAVÉ, G. (1997). *La enseñanza y el aprendizaje de las nociones económicas en la educación obligatoria. Aportaciones del ámbito de investigación a la Didáctica de las Ciencias Sociales*. Tesis doctoral. Universidad de Huelva.
- VAN MANEN, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida*. Barcelona: Idea Book, S.A.
- VAN ZEE, E.H. (2000). Analysis of a student-generated inquiry discussion. *International Journal of Science Education*, 22 (2), 115-142.
- WELLS, G. (2003). *Acción, conversación y texto. Aprendizaje y enseñanza a través de la investigación*. Morón (Sevilla): MCEP.
- YIN, R. (1989). *Case study Research. Design and methods*. London: Sage.

Páginas web

- ABD-EL-KHALICK, F.; BOUJAOUE, S.; DUSCHL, R.; LEDERMAN, N.G.; MAMLOK-NAAMAN, R., HOFSTEIN, A.; NIAZ, M.; TREAGUST, D. Y TUAN, H. (2003). *Inquiry in Science Education: International Perspectives*. Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com)
- TRAVÉ, G.; POZUELOS, F. J. Y CAÑAL, P. (2006). Cómo enseñar investigando análisis de las percepciones de tres equipos docentes con diferentes grados de desarrollo profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39/5. <http://www.rieoei.org/I366.htm>