

Consideraciones sobre la utilización de técnicas e instrumentos de investigación educativa para la evaluación de unidades didácticas de contenido social

Gabriel Travé González (*)

Departamento de Didáctica de las Ciencias.

Área de Didáctica de las Ciencias Sociales. Universidad de Huelva.



RESUMEN

El desarrollo profesional del profesorado pasa, ineludiblemente, por la evaluación de su práctica cotidiana. En este artículo se presenta una experiencia de evaluación de una unidad didáctica de contenido social, donde se muestran diversas técnicas e instrumentos con la finalidad de orientar y animar al profesorado a su aplicación.

Habitualmente, cuando se aborda este tema en revistas y libros especializados, suelen definirse grandes conceptos, describir criterios, comentar fases y proponer instrumentos genéricos; sin embargo, son escasas las aportaciones concretas, experimentadas y, valga la redundancia, evaluadas, que hagan explícitos dichos conceptos, criterios e instrumentos. Esta tendencia a la generalización -tan implantada en las Ciencias de la Educación- provoca en el profesorado, situaciones ambivalentes y contradictorias. Así, por una parte, se comprende la necesidad de la evaluación, de sus ventajas y fines; y por otra, debido a las dificultades que exige su práctica, sólo se realiza la supuesta evaluación de los alumnos que, como es lógico, se convierte en mera calificación obligada por el acto académico de firmar actas. El resto de la

evaluación de los procesos de enseñanza/aprendizaje se diluye en la rutina cotidiana, quedando en manos del azar, condenada a una repetición mecánica de aciertos y errores didácticos.

Es por tanto constatable, que la evaluación -entendida como proceso de reflexión y mejora-, constituye una asignatura pendiente para una mayoría del profesorado que sólo estima las dificultades inherentes a su práctica. Por el contrario, no cabe duda, que se puede y se debe avanzar en este aspecto, lógicamente, sin prisas pero sin pausas, con el objetivo de someter el trabajo docente a la crítica saludable, la reflexión activa y la acción transformadora.

Efectivamente, no existe desarrollo profesional sin un marco teórico general y específico de evaluación que fundamente

(*) Miembro del Grupo de Investigación GAIA. Proyecto Curricular IRES.



nuestra práctica, sin ello, estamos abocados al más puro activismo. Este marco teórico de referencia se basa, en nuestro caso, en la consideración de la evaluación como proceso para conocer la realidad escolar. En este sentido, Gimeno (1993, p. 338) define la evaluación como *el proceso por medio del que alguna o varias características de un alumno, de un grupo de estudiantes, de un ambiente educativo, de objetivos educativos, de materiales, de profesores, programas, etc, recibe la atención del que evalúa, se analizan y se valoran sus características y condiciones en función de unos criterios o puntos de referencia para emitir un juicio que sea relevante para la educación*. Asimismo, abundando en esta idea, la evaluación se entiende como regulación del proceso enseñanza-aprendizaje (GIE, 1991). Ello supone la elaboración de juicios contrastados sobre el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que permiten comprender y tomar decisiones para mejorar su funcionamiento. Afecta, por tanto, no sólo a los procesos de aprendizaje de los alumnos, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por los profesores y a los proyectos de centro en los que aquellos se inscriben.

Experimentación y evaluación de una unidad didáctica de contenido social

El marco ideológico y didáctico que ha servido de fundamento para la experimentación y evaluación de la unidad didáctica, tiene su origen en las propuestas contenidas en el Programa de Investigación y Renovación Escolar (GIE, 1991). Este marco se concreta en el denominado Modelo de Investigación en la Escuela (MIE), desde el que se entiende la enseñanza como *una actividad práctica susceptible de ser analizada y reflexionada teóricamente, descrita*

científicamente y dirigida y transformada según criterios ideológicos, científicos y sociales (García y Porlán, 1990, p. 29).

En cuanto a los procedimientos metodológicos que se emplean para el análisis de la práctica educativa, existe cierta unanimidad entre diferentes autores que se sitúan tanto en el paradigma interpretativo como en el paradigma crítico a la hora de considerar la necesidad de compaginar procedimientos cualitativos y cuantitativos en procesos de experimentación y evaluación educativa (Porlán 1989, Cañal 1990, Pérez y Gimeno 1994, García 1995, Cubero 1996). Así, Pérez, (1993), propone la utilización de la observación participante o la observación externa para registrar los acontecimientos, conductas, actuaciones de los participantes; la entrevista con los diferentes estamentos o grupos del aula, con el objetivo de recoger las concepciones, así como las impresiones de cada persona; la triangulación, que pretende establecer el contraste de opinión de diversas personas, fuentes, métodos, informaciones y recursos utilizados. De igual forma, clasifica los instrumentos de investigación en: el diario de campo, donde se registran, sin demasiado orden y estructura, los acontecimientos y las impresiones sobre lo que ocurre en la vida habitual del aula; el diario del investigador, que constituye una recogida de datos más estructurada y organizada; y, por último, los registros técnicos, realizados por medio de grabaciones de vídeo y audio. Es interesante destacar, igualmente, la aportación que Santos (1990) realiza para el caso de técnicas de evaluación etnográfica.

En cuanto a la experimentación curricular, se pretende someter a la unidad didáctica *¿De qué vivimos?: Las actividades económicas* (Estepa, Travé y Wamba, 1995), a un proceso de evaluación, adaptando dicha unidad al Tercer Ciclo de Educación Primaria. La propuesta de diseño

que se presenta, permite gran flexibilidad y protagonismo del profesorado que, en todo momento, analiza, reelabora y adapta el material al contexto escolar.

Técnicas e instrumentos de evaluación utilizados

La metodología e instrumentos utilizados pertenecen al modelo de exploración

de la realidad propuesto por Santos (1990), que hemos adaptado a nuestro caso (tabla 1) y del que seleccionaremos algún fragmento representativo de cada técnica e instrumento empleado, al objeto de mostrar su análisis, posibilidades y limitaciones. No obstante, para mayor conocimiento de los fines, proceso de experimentación y conclusiones parciales remitimos al lector a (Travé y Estepa, 1996).

Método de exploración	Instrumento investigación	Objeto de estudio
Vivir la realidad	Diario de las profesoras Diario del investigador	- Adecuación de la unidad didáctica - Reflexiones sobre la enseñanza impartida
Preguntar a la realidad	Entrevistas a las profesoras	- Dificultades de los alumnos - Adecuación de la unidad didáctica - Desarrollo profesional
Contemplar la realidad	- Observaciones de clase - Grabaciones de sesiones de trabajo en vídeo - Sesiones de triangulación	- Análisis de las concepciones de los alumnos - Análisis del proceso de enseñanza
Analizar la realidad	Análisis de la tarea de los alumnos: - Cuaderno personal - Controles de seguimiento	- Describir las concepciones de los alumnos - Elaborar una progresión del conocimiento escolar

Tabla 1. Técnicas, instrumentos y finalidad de la evaluación utilizadas en la experimentación de la unidad didáctica.

La reflexión sobre el aula: el diario del profesor

Constituye un instrumento de gran valor observacional y documental. El diario del profesor permite recoger observaciones de hechos considerados significativos. La descripción e interpretación de estos

hechos y situaciones nos ayudan a comprender y valorar aspectos parciales de la realidad escolar. Kemmis y McTaggart (1988, p. 186), consideran que *el diario es un informe personal sobre una base regular en torno a temas de interés o preocupación. Los diarios pueden contener observaciones, sentimientos, reacciones, interpre-*

taciones, reflexiones, presentimientos, hipótesis y explicaciones. Asimismo, desde un enfoque crítico, se plantea que el diario es un instrumento de análisis del pensamiento reflexivo de profesores, tanto en formación como en ejercicio (Porlán y Martín, 1993). Constituye, por tanto, uno de los instrumentos básicos de evaluación que debe confeccionar cualquier profesor que tenga o quiera tener una actitud reflexiva de su práctica docente.

En el caso de la experimentación que nos ocupa, se pidió a las profesoras que anotasen en su diario cuantas incidencias considerasen interesantes respecto al aprendizaje de las nociones económicas, de sus dificultades y progresos; al propio proceso de implementación de la unidad: actividades, materiales..., y a su propio desarrollo profesional. A continuación comentaremos parte del diario de la profesora de 6º nivel, referido a una de las primeras sesiones dedicada a la exploración de las ideas de los alumnos sobre las actividades económicas que realizan los distintos sectores de producción.

"La proyección de diapositivas se realizó siguiendo los criterios propuestos: las tres primeras imágenes se proyectan y se les pide a los alumnos que contesten las preguntas del cuadernillo, el resto de diapositivas sirven para organizar un pequeño debate en la clase. No se da ninguna opinión, ni información por parte de la maestra, ya que esta sesión es sólo para conceptos previos". Durante la proyección de diapositivas y el debate, todos alumnos estuvieron muy atentos. La profesora manifiesta que, en el debate, "se observa que hay poca información relacionada con los trabajos del campo: no saben cuál es el significado de palabras como vendimiar, vendimias, algodónes. Algunos, al ver la diapositiva de una recolectora de algodón, comentan que se trata de una cortadora de césped gigante. Igualmente, los alumnos confunden la granja con el gallinero (algunos dicen que es una fábrica de gallinas). Asimismo, con respecto al sector industrial, consideran que las fábricas de telas son fá-

brica de coser, y los talleres de coches, fábricas de coches. Hablan del empresario, de los mecánicos y del lugar como elementos necesarios para montar una fábrica. Por último, en la diapositiva del supermercado, explican que los alimentos están ahí porque se extraen, se lleva a la fábrica y se venden; así explican el proceso de fabricación de la mermelada".

"Las conclusiones obtenidas de la proyección de diapositivas, son: 1) los alumnos están muy atentos, aunque un grupo no participan nunca; 2) los alumnos desconocen los trabajos referidos al campo, a la extracción, les cuesta mucho identificar, clasificar y encontrar la palabra precisa; 3) aparece casi siempre la palabra fábrica para identificar actividades económicas como talleres de reparación o de extracción; 4) de los factores de producción, se describen al empresario y al trabajador, así como el lugar (casa) donde están las máquinas y donde trabajan, por el contrario no se comenta nada del capital; 5) no se nombra la palabra contaminación, ni reciclado".

Por último, "la tarea 1.2, se realiza en grupo mediante una tabla de doble entrada, dedicando la parte de arriba a las preguntas y la parte izquierda, al dibujo de cada diapositiva. Las exposiciones de los grupos se realizan mediante la toma de notas en la pizarra. Es interesante destacar que las conclusiones obtenidas son del grupo-clase, donde hay mucho debate y participan niños que hasta entonces permanecían callados. Algunos apuntan que el vocabulario de la pesca no es el adecuado. La tarea se acaba recogiendo conclusiones de los grupos. Al final, dos alumnos escriben el mural de sabemos y queremos saber y cada niño anota el resumen en su cuaderno personal".

Este instrumento de investigación tuvo una importancia creciente a lo largo del desarrollo de la experimentación. Así, durante la fase de evaluación formativa, sirvió de referente para analizar los problemas de la práctica y someter el diseño a los cambios oportunos que adaptaran el proceso de enseñanza-aprendizaje al contexto y al nivel de los alumnos. Igualmente, jugó un papel insustituible en las sesiones de triangulación realizadas entre investigador y equipo docente.

Las entrevistas a los participantes: preguntamos a las profesoras

Si queremos conocer con detalle lo que sucede, cómo sucede, y por qué sucede un determinado hecho educativo en el aula sin que hayamos podido presenciarlo, quizá el mejor instrumento que podamos utilizar sea la entrevista. Esta forma de acercamiento a la realidad permite obtener la interpretación que los distintos participantes dan de un determinado hecho vivido. Así, la entrevista cualitativa se entiende como los reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros estos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras (Taylor y Bogdan, 1986).

En el caso que nos ocupa, el instrumento de investigación utilizado fue la entrevista realizada a las profesoras al finalizar el proceso de experimentación. Entre las distintas modalidades posibles, se seleccionó la entrevista semiestructurada, que parte de un guión inicial y permite la realización de cuantas preguntas se consideren interesantes para captar la información imprevista que surja de la conversación.

Para realizar el análisis de datos cualitativos de las distintas entrevistas, se ha utilizado la técnica de "análisis de contenido" propuesta por Bardín (1986), siguiendo las fases de:

- Codificación, supone la transformación de un texto en unidades de registro con la finalidad de sistematizar y describir el contenido. Este proceso necesita de un primer momento de descomposición del texto en unidades semánticas; otro momento de enumeración de estas unidades; y, por último, un momento de elección de categorías (si no se ha realizado anteriormente).

- Categorización, significa repartir las unidades de registro en las categorías asignadas. Con ello se logra obtener la mayor información posible de cada categoría.

- Inferencia, es el proceso mediante el cual, el investigador interpreta los datos proponiendo interpretaciones hipotéticas contrastadas según las unidades de registro y las categorías establecidas.

Con esta técnica se pretende desarrollar procesos de formación del profesorado que generen mejora en la calidad del trabajo docente y favorezcan procesos innovadores de desarrollo profesional. Los problemas a investigar tratan de aspectos referidos a: ¿cómo evoluciona el desarrollo profesional de las profesoras implicadas? ¿cambia su modelo metodológico al negociar, consensuar y practicar otros referentes metodológicos? La selección de las categorías de análisis se realizó durante el diseño de las entrevistas. Para ello, se distribuyeron los contenidos en tres grandes apartados: los alumnos, los materiales didácticos y el papel desempeñado por las profesoras. A continuación (ver tabla 2), recogemos una parte de la entrevista realizada a la profesora de 5º nivel, en la categoría: trabajo docente, y en el contenido: actividad de enseñanza y su organización, donde se clasificaron las proposiciones y se obtuvieron constructos.

Este análisis nos permite acercarnos a las concepciones didácticas de esta profesora, de las que se infieren algunas ideas de su práctica docente y de los aspectos que considera positivos y negativos de la experimentación de la unidad. A través de esta técnica esta profesora ha podido cuestionar su praxis educativa y someterla a reflexión y cambio. Nos consta que después de la evaluación de la unidad, se produjo un cambio importante en el modelo didáctico y en la forma de organizar y regular los procesos de enseñanza. El

uso de esta técnica de investigación y su posterior análisis de contenido se suele emplear, como parece lógico, por investi-

gadores y/o evaluadores que pretenden conocer aspectos relativos a situaciones de aula o centro.

PROPOSICIONES	CONSTRUCTOS
- Con esta metodología trabajo a gusto. - Con esta metodología se estimula a los profesores. - Esta metodología es similar a la que llevo. - Las actividades que suelo hacer son: organizar, coordinar grupos, repartir tareas, coordinar debates, buscar información, - Las actividades que no suelo hacer (que hago poco) son: debates y salidas. - A veces realizo salidas al entorno inmediato. - El equipo de profesores, en futuras investigaciones debe elaborar materiales didácticos adaptados a los niños. - El aspecto positivo es la organización de la unidad. - Los aspectos negativos se refieren a la falta de tiempo. - Las actividades de pequeño grupo y clase han sido difíciles de organizar. - Las actividades grupales me obligaban a intervenir mucho. - No me gusta realizar actividades que tengan mucha intervención por mi parte.	En cuanto a las actividades de aprendizaje y su organización, la profesora considera que este tipo de metodología estimula a los profesores. En su caso, estima que utilizando esta metodología se encuentra satisfecha, por su similitud a la que suele realizar. Las actividades que lleva a la práctica tratan de facilitar el trabajo de los alumnos, mientras reconoce que suele hacer pocas actividades de debate y salidas, aunque, a veces, realiza algunos itinerarios por el entorno. Sin embargo, el grado de dificultad aumenta en las actividades grupales y colectivas. Por último, señala como aspectos positivos, la organización de la unidad, así como la necesidad de elaborar materiales didácticos contextualizados en el aula, y como aspectos negativos la falta de tiempo y la precipitación en la puesta en práctica de la unidad.

Tabla 2. Entrevista realizada a la profesora de 5º nivel. Categorización de la parte referida a "trabajo docente".

Observamos la clase: la grabación en vídeo

Contemplar un determinado hecho educativo supone no sólo mirar, hojear, es preciso mantener una actitud voluntaria, selectiva e inteligente; es decir, observar.

La observación puede ser asistemática y acientífica, pero también puede ofrecer las suficientes garantías para ser considerada como un método cualitativo de indudable valor. Así, como indica Anguera (1983, p. 11), *la observación alcanza la jerarquía de método científico y, por tanto, capacidad*

de describir y explicar el comportamiento, al haber obtenido datos adecuados y fiables correspondientes a conductas, eventos y/o situaciones perfectamente identificadas, e insertas en un contexto.

Las fuentes de observación se pueden clasificar en dos grandes grupos: directas e indirectas; las fuentes directas implican el conjunto de observaciones realizadas en la propia realidad del aula para describir hechos, conductas, interacciones -se incluyen en este caso las observaciones realizadas sobre material audiovisual-, por el contrario, las fuentes indirectas se obtienen a partir de hechos realizados con anterioridad: observaciones de tareas de los alumnos, pruebas, murales.. (Latorre y González, 1987).

Como ejemplo, traemos a colación una puesta en común realizada en la clase de 6º nivel sobre el proceso de distribución y la figura del mayorista. Esta sesión de trabajo fue grabada en vídeo, transcrita y analizada para obtener los distintos niveles de formulación del conocimiento de los alumnos. Con ello, se pretende elaborar los niveles de progresión conceptual alcanzados por los alumnos después de la exploración inicial y la realización de distintas actividades (visita a un comercio, debates y lecturas)

P. Ahora vamos a contestar la próxima pregunta: ¿quiénes son los intermediarios?. Bueno, es mejor que contestemos la pregunta anterior ¿cómo es la cadena de comercialización? ¿cómo es el proceso de transformación, desde que el labrador vende un producto hasta que lo compramos en la tienda? (los alumnos no contestan)

A 21. (El alumno lee la pregunta).

A 22. La fábrica se lo vende a la tienda.

P. ¿Estás seguro que la fábrica se lo vende a la tienda?

A 23. El labrador se lo vende al mayorista.

P. Y eso del mayorista, ¿qué es?

A 24. El almacén.

A 25. El de la fábrica se lo vende al almacén.

P. A ver, ¿tú que dices?

A 26. El labrador se lo vende al almacenista y el almacenista al mayorista. Y el mayorista se lo vende al tendero, y nosotros lo compramos.

P. ¿Y qué quiere decir eso de la cadena de comercialización?

A 27. Son todos los pasos que hay del labrador al consumidor.

P. ¿Esos cómo se llaman?

A 28 Los intermediarios.

P. ¿Y por qué se llama el intermediario?

A 29. Porque están entre el producto y el consumidor.

P. ¡Ah, muy bien!

A.30 Como el mayorista, el almacenista...

P. Profesor, A: alumno interviniente.

PROPOSICIONES	CONSTRUCTOS
A21: la fábrica vende a la tienda. A23: el labrador vende al mayorista, que es el almacén. A25: la fábrica vende al almacén. A26: Del labrador al almacenista, del almacenista-mayorista al tendero y de éste a nosotros. A29: Los intermediarios están entre el producto y el consumidor (mayorista y almacenista).	<i>Segundo nivel:</i> se piensa que la fábrica vende, directamente a la tienda. <i>Tercer nivel:</i> existe una mayor conciencia sobre el proceso de distribución, aunque todavía se confunden las distintas fases de este proceso singular en cada caso.

Tabla 3. Niveles de elaboración relativos al concepto de distribución. Sesión de trabajo en la clase de 6º nivel. Transcripción de la sesión grabada en vídeo y Análisis de contenido.

Este instrumento de investigación y su posterior análisis de contenido (Tabla 3), nos permite obtener una clara visión de los dos niveles de elaboración del concepto de distribución, donde aún aparece la fascinación infantil por el mundo de la fábrica y las máquinas y en otro nivel, aparecen concepciones más elaboradas sobre este proceso productivo. Con respecto a la utilización de este instrumento por el profesorado en general, es preferible su explotación a partir de técnicas de triangulación realizadas entre profesores o con evaluadores. Estas sesiones de trabajo se organizan a partir de visionar situaciones de clase grabadas en vídeo, que se someten a estudio, reflexión y crítica constructiva.

Los documentos elaborados: Análisis de los cuadernos de los alumnos

Toda experimentación educativa produce multitud de material escrito, de documentos, que, como se comprenderá, pueden ayudar a reconstruir la propia realidad escolar vivida. Estos materiales escritos producidos por un centro escolar, se pueden clasificar en: documentos oficiales, en forma de Proyecto de Centro, Proyecto Curricular, Reglamento de Organización y Funcionamiento...; documentos públicos, como revistas, cartas, comunicados...; documentos personales elaborados por profesores, padres y alumnos; documentos informales, desde pintadas a murales; documentos elaborados para el evaluador; y por último, documentos sobre el centro (Santos, 1990). El conjunto o partes de este material componen, en si mismo, las piezas de un rompecabezas que debe analizarse si se quiere evaluar una determinada unidad didáctica, puesto que este proceso o está contextualizado en un entorno educativo concreto o, por el contrario, se con-

vierte en un proceso genérico, vacío y falto de fiabilidad.

El estudio riguroso de dicho material escrito se denomina análisis documental. Chaumier (1974, p. 14), define este tipo de análisis como *la operación o conjunto de operaciones, tendentes a representar el contenido de un documento bajo una forma diferente de la suya original a fin de facilitar su consulta o localización en un estudio ulterior*. Pretende, por tanto, reelaborar de un documento bruto otro de carácter secundario; sin embargo, no se puede confundir con el análisis de contenido, comentado anteriormente, ya que conforman dos tipos de estudio complementarios, aunque diferentes. Así, Bardín (1986, p. 35), diferencia ambos estudios según el objetivo que persiguen: *el objetivo del análisis documental es la representación condensada de información para almacenamiento y consulta; el análisis de contenido es el tratamiento de mensajes (contenido y expresión de ese contenido) para actualizar indicadores que permitan inferir de una realidad otra diferente al mensaje*. Ello nos conduce a considerar que la diferencia estriba en la función inferencial del análisis de contenido frente a la función descriptiva del análisis documental.

Ambos análisis (documental y de contenido) se han efectuado sobre distintos materiales escritos producidos durante la experimentación. No obstante, para este artículo, hemos seleccionado el análisis documental de las producciones de los alumnos a partir del cuaderno de clase y de pruebas personales de seguimiento, con el objetivo de describir la evolución de las concepciones económicas de los alumnos según el nivel de instrucción adquirido, detectando las dificultades de aprendizaje en cada uno de los procesos. Los problemas a investigar fueron, básicamente: ¿cómo progresan las ideas de los alumnos dependiendo de la instrucción

económica recibida? ¿qué tipo de dificultades se superan con la enseñanza? ¿se pueden establecer niveles en la progresión del conocimiento de los alumnos o la construcción es absolutamente distinta en cada niño?. Para ello, se recogieron las respuestas aportadas por los alumnos en distintas preguntas donde aparecían los conceptos estudiados -para este caso analizaremos el concepto de beneficio-. Dichas respuestas se cuantificaron y distribuyeron por niveles, obteniendo así una progresión de las ideas de los alumnos a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica (Tabla 4).

Gran parte de los estudios relativos a la comprensión de las nociones económicas se han dedicado a describir los obstáculos que el concepto de beneficio o ganancia genera en los niños. Y ello, debido a la transcendencia que la adquisición de dicho concepto tiene en la construcción del mundo económico por parte del niño. Siguiendo esta línea de investigación, y al objeto de establecer comparaciones entre los resultados obtenidos en los distintos estudios, hemos propuesto el siguiente análisis sobre la evolución que estas ideas han sufrido a lo largo de la experimentación de la unidad didáctica:

El análisis se realizó a partir de una hipótesis de progresión del conocimiento escolar distribuida en cuatro momentos:

Nivel I: Inexistencia de concepto de beneficio (el tendero compra por el mismo precio o por más que el consumidor).

Nivel II: Se admite que el tendero pueda obtener beneficios en algunas situaciones.

Nivel III: Se reconoce la ganancia en todas las actividades económicas.

Nivel IV: Se sabe calcular cual es la ganancia en un supuesto básico.

De la implementación de la unidad didáctica en la clase de 5º curso, podemos establecer una serie de consideraciones. En primer lugar, el punto de partida de los alumnos, reflejado en el cuestionario inicial (CI), sitúa en un nivel III, al 80.9% de la clase. En segundo lugar, los datos obtenidos en

la tarea T2.2.4 (entrevista al comerciante), reflejan que la mayor parte de las respuestas (42.8%), se ubican en un nivel IV, debido a que los comerciantes contestaron que al precio de fábrica le incrementaban un 15 ó 20 % de margen comercial.

A esta altura de la experimentación (problema 2) la mayoría de los alumnos tienen un nivel III, fruto de los debates, entrevistas y lecturas realizadas en clase, por tanto, tendría poco sentido continuar insistiendo en la consecución de este nivel; sin embargo, nos ha interesado conocer el grado de funcionalidad de dicho concepto. Para ello, se propusieron sendas preguntas en cada uno de los cuestionarios de seguimiento. Los datos aportados por el cuestionario C1, pregunta 6 (cálculo del coste de fabricación, precio de fábrica y precio venta la público), reflejan que la mitad de la clase (50%) se ubica en un nivel IV, capaz de aplicar mecanismos simples de resolución del problema, mientras el 21.4% de los alumnos siguen la lógica de la ganancia comercial pero no llegan a calcular los precios. Igualmente, los datos obtenidos en el cuestionario C2, pregunta 7 (el precio de fábrica), muestran unos datos muy similares a los anteriores: el 52.3% de la clase se encuentra en un nivel IV. Estos resultados obligan a pensar que entre la adquisición del concepto y su aplicabilidad hay ciertas distancias marcadas por el dominio de algoritmos básicos y el razonamiento necesario en la resolución de problemas elementales.

Este análisis, como podemos comprobar, nos ha servido para establecer una progresión a lo largo de la unidad, del conocimiento económico de los alumnos en relación con el concepto de beneficio. De este modo, se observa que existe un gran avance registrado entre los datos iniciales y los finales. Al mismo tiempo se comprueba, cómo la evolución no es uniforme ni lineal, se asemeja a una curva sinuosa y, refleja, como se comprenderá, el papel activo que desempeña cada alumno en la construcción de los conceptos de la realidad social. No obstante, el análisis documental utilizado en este caso podría parecer complejo y dificultoso, sin embargo, puede simplificarse en la medida que sólo se recojan datos de preguntas significati-

Niveles	C.I.	T 2.2.4	C.1	C.2
I	14.2	-	-	-
II	4.7	-	28.5	19.0
III	80.9	9.5	21.4	14.2
IV	-	42.8	50.0	52.3
Ns/Nc	-	47.6	-	14.2

Tabla 4. Evolución de las ideas de los alumnos de 5º curso relacionadas con la comprensión del concepto de beneficio. CI: Cuestionario Inicial, T: Tarea; C.1,2: cuestionario de seguimiento 1,2.

vas, pudiendo constituir así, un instrumento valioso que complemente a los controles y pruebas de seguimiento habituales.

Por último, y a modo de conclusión, es preciso comentar no solamente las posibilidades y ventajas de la utilización de instrumentos de investigación, sino también, algunas de las limitaciones y obstáculos para su aplicación práctica. En este sentido, los profesores suelen encontrar distintos tipos de dificultades. Así, por una parte, el profesorado tiene dificultades centradas en el conocimiento de técnicas e instrumentos de investigación y evaluación educativa, que son propias de una deficiente formación inicial y de la inexistencia de una formación permanente que prepare desde el rol de profesor-investigador; ello exige un cambio radical en la formación inicial y permanente del profesorado de todos los niveles educativos: primaria, secundaria y universidad; y, por otra, tiene dificultades centradas en las condiciones de su propio trabajo, de obstáculos que provienen de la situación profesional: si

en el centro se trabaja individualmente o en grupo, si se dispone de materiales adecuados, de tiempo para invertirlo en la recogida y análisis de datos, de voluntad para hacerlo, de recursos humanos ...

Sin embargo, y a pesar de estas y otras limitaciones, insistimos en la necesidad de superar obstáculos y barreras con la finalidad de afrontar este nuevo rol de profesores investigadores. Para ello, sería conveniente que el profesorado más innovador comience a conocer, utilizar y valorar las ventajas e inconvenientes en la utilización de técnicas e instrumentos que considere más fáciles, accesibles y válidos para la incorporación a su práctica habitual. Estamos convencido que mientras no se evalúen los proyectos de aula y las unidades didácticas impartidas en clase, la enseñanza no podrá avanzar, ni avanzarán, por tanto, las Ciencias de la Educación. En definitiva, el desarrollo profesional del profesorado y, por tanto, el avance científico de la enseñanza pasa, ineludiblemente, por la experimentación y evaluación de su práctica cotidiana.

REFERENCIAS

- ANGUERA, T. (1983). *Manual de prácticas de observación*. México. Trillas
- BARDÍN, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid. Akal.
- CANAL, P. (1990). *La enseñanza en el campo conceptual de la nutrición de las plantas verdes: un estudio didáctico en la Educación básica*. Universidad de Sevilla. Tesis inédita.
- CHAUMIER, J. (1974). *Les techniques documentaires*. París. PUF.
- CUBERO, R. (1996). *Concepciones de los alumnos y cambio conceptual. Un estudio longitudinal sobre el conocimiento del proceso digestivo en educación primaria*. Universidad de Sevilla. Tesis inédita.
- ESTEPA, J. TRAVÉ, G. y WAMBA, A. (1995). *¿De qué vivimos?: Las actividades económicas*, Materiales curriculares para la ESO. Sevilla. Junta de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencias. Dirección General de Promoción y Evaluación Educativa.
- GARCÍA, J.E. (1995). *Epistemología de la complejidad y enseñanza de la Ecología. El concepto de ecosistema en la Educación Secundaria*. Tesis doctoral inédita.
- GARCÍA, J.E. y PORLÁN, R. (1990). Cambio escolar y desarrollo profesional: un enfoque basado en la investigación en la escuela. *Investigación en la escuela* 11, 25-37.
- GIMENO, J. (1993). La evaluación en la enseñanza. En GIMENO, J. y PÉREZ A. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. Morata.
- GRUPO INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA (1991). *Proyecto curricular I.R.E.S.* (Doc. I-II-III y IV). Sevilla. Díada Editora.
- KEMMIS, S.; McTAGGART (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona. Laertes
- LATORRE, A. y GONZÁLEZ, R. (1987). *El maestro investigador. La investigación en el aula*. Barcelona. Graó.
- PÉREZ (1993). Comprender la enseñanza en la escuela. Modelos metodológicos de investigación educativa. En GIMENO, J. y PÉREZ A. (1993). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. Morata.
- PÉREZ, A.I. y GIMENO, J. (1994). *Evaluación de un proceso de innovación educativa*. Sevilla. Junta de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia
- PORLAN, R. (1989). *Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional. Las concepciones epistemológicas de los profesores*. Universidad de Sevilla. Tesis inédita.
- PORLÁN, R. y MARTÍN, J. (1993). *El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula*. Sevilla. Díada Editora.
- SANTOS M.A. (1990). *Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares*. Madrid. Akal.
- TAYLOR, S. J. y BOGDAN, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires. Paidós Studio.
- TRAVÉ y ESTEPA (1996). La experimentación curricular en Ciencias Sociales como base para el cambio de la práctica educativa. Estudio de caso. En GRUPO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES DEL PROYECTO IRES (Coord) (1996). *La experimentación curricular en Ciencias Sociales. Planteamientos y perspectivas*. Sevilla. Alfar.

SUMMARY

The professional development of the Teachers passes necessity, by the evaluation of their daily practice. In this article is presented an evaluation experience of a didactic unit of social content. In order to that it serves to guide and encourage to the Teachers to their application, they are shown various technical and evaluation instruments and as analyzing the information that they throw.

RÉSUMÉ

Le développement professionnel du professorat dépende de l'évaluation de la pratique quotidienne. Dans ce travail on montre une expérience d'évaluation d'une unité didactique de contenu social. Pour orienter et animer aux professeurs à l'appliquer, on montrent aussi diverses techniques et instruments d'évaluation et comme analyser l'information obtenu.