

# *Dificultades y obstáculos en la construcción del conocimiento escolar en una hipótesis de progresión de lo simple a lo complejo. Reflexiones desde el ámbito del medio urbano(\*)*

Francisco F. García Pérez

*Profesor de Enseñanza Secundaria*

*Grupo Didáctica e Investigación Escolar (DIE)\*\**

Ana Rivero García

*Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla*

*Grupo Didáctica e Investigación Escolar (DIE)*



## RESUMEN

*Se analizan las dificultades y obstáculos que se aprecian, de forma paralela, en alumnos y profesores en los procesos de construcción de conocimiento escolar, atendiendo a dos perspectivas complementarias: el conocimiento que se propone y el proceso de construcción de ese conocimiento. Desde este enfoque se esboza una estrategia para la superación de dichos obstáculos.*

## **Planteamiento del análisis en el contexto de la propuesta curricular "Investigando Nuestro Mundo"**

Una hipótesis básica del Proyecto Curricular "Investigación y Renovación Escolar" (IRES) es que el conocimiento escolar puede ser propuesto a partir de diversas fuentes

de información (conocimiento científico, conocimiento cotidiano, problemática socioambiental...) y construido en el proceso de enseñanza-aprendizaje siguiendo una hipótesis general de progresión -expuesta ya en otros trabajos (por ejemplo Grupo Investigación en la Escuela, 1991; García y García, 1992; García Díaz, 1994; García y

(\*) Esta publicación es resultado parcial del proyecto PB94-1449 financiado por la DGICYT.

(\*\*) Dpto. de Didáctica de las Ciencias. Facultad de Ciencias de la Educación. Avda. Ciudad Jardín, 22. 41005 Sevilla.



Merchán, 1993)-, que iría, de manera general, de lo simple a lo complejo, si bien no de forma mecánica sino contemplando avances y retrocesos así como diversos caminos posibles en dicho progreso.

Esta hipótesis constituye uno de los rasgos peculiares del Proyecto y sobre esa base hemos trabajado al diseñar y empezar a poner en marcha la propuesta curricular denominada "Investigando Nuestro Mundo" (en lo sucesivo INM) (Grupo Investigación en la Escuela, 1991, vol. IV; García y García, 1992). Nuestra experiencia en relación con esta propuesta es aún limitada y procede, principalmente, del trabajo realizado, de hecho, en torno a algunos "ámbitos de investigación escolar" (así, por ejemplo, los ámbitos de alimentación humana, medio urbano, ecosistemas, sociedades históricas...).

Podemos, no obstante, adelantar algunas conclusiones acerca de las dificultades surgidas en relación con esta línea de trabajo, conclusiones obtenidas, sobre todo, a partir del diseño y experimentación realizados en el ámbito denominado genéricamente del "medio urbano" (García Pérez, 1995) -que, más bien se correspondería con la idea general de "la expansión del modo de vida urbano en nuestro mundo", lo que englobaría, por tanto, también el medio rural-. Dentro de este ámbito hemos diseñado varias propuestas de problemáticas de trabajo -o unidades didácticas- para la etapa educativa correspondiente a las edades entre 12 y 16 años, es decir la E.S.O. (actualmente en proceso de implantación). La más trabajada y de la que hemos obtenido conclusiones más relevantes ha sido la unidad *Vivir en la ciudad* (García Pérez [Coord.], 1993; García et al., 1993), centrada en el estudio de la calidad de vida de los ciudadanos; otra de las unidades del ámbito la hemos referido a la vida en los pueblos; otras (en elaboración) giran en torno a aspectos más específicos

como la idea de patrimonio ciudadano o la idea de contaminación urbana.

En especial, los sucesivos diseños, experimentaciones y reformulaciones de *Vivir en la ciudad* nos han proporcionado interesantes experiencias y conclusiones en relación con las dificultades -algunas de las cuales son el reflejo de obstáculos más profundos- de alumnos y profesores al trabajar con una propuesta de estas características (Grupo de Didáctica de las Ciencias Sociales del Proyecto IRES, 1995). Dichas dificultades proceden del enfrentamiento entre dos sistemas de ideas: el sistema propuesto como deseable (que tiene su propia lógica y coherencia) y el sistema habitualmente manejado por los usuarios de la propuesta (sean profesores o alumnos), que suele tener otra lógica. El sistema deseable puede, incluso, llegar a ser aceptado, actitudinalmente, como tal, pero con frecuencia resulta "extraño" o alejado de las pautas escolares al uso y, por ello, sólo con gran dificultad suele entrar en interacción constructiva con el primer sistema.

Este enfrentamiento entre sistemas de ideas es objeto de las reflexiones que siguen, en las cuales vamos a detenernos, por tanto, más en lo que hemos detectado como dificultoso y bloqueante, dentro del proceso, que en las potencialidades y aspectos positivos de la propuesta -que conocemos y damos por supuestos-. El análisis de estas dificultades y obstáculos lo realizamos atendiendo a la idea -básica en el Proyecto IRES- de la construcción del conocimiento escolar de lo simple a lo complejo, considerada en las dos perspectivas -complementarias- contempladas en el IRES: el conocimiento escolar que se propone y el proceso de construcción de ese conocimiento. Desde este enfoque de delimitación y análisis de obstáculos -cuestión presente en muchos de los trabajos desarrollados por miembros del Proyecto IRES (por ejemplo, Porlán, 1989, 1993 y



1994; Porlán y Martín, 1994; Martín del Pozo, 1994; García Díaz, 1995a y 1995b)-creemos que se puede contribuir a una mejor superación de las dificultades que suelen acompañar al trabajo con la hipótesis general de progresión del conocimiento escolar plasmada en INM.

### **El conocimiento que se propone como deseable frente al conocimiento que se considera deseable.**

Las propuestas de conocimiento escolar de INM (García y García, 1992; Porlán y Rivero, 1994) se nutren de las correspondientes aportaciones científicas -en el caso que nos sirve de ejemplo, de la Geografía, la Sociología, la Antropología, el Urbanismo...-, pero no se reducen a éstas, sino que, por una parte, toman como referencia también el conocimiento cotidiano (y el conocimiento escolar anterior de los alumnos) -en definitiva, las ideas de los alumnos en relación con el tópico- y, por otra, intentan incorporar planteamientos relacionados con problemáticas socioambientales -en nuestro caso, relativas al medio urbano- (García Pérez, 1995). A todo ello se le intenta dar coherencia, por una parte, planteando -mediante un enfoque epistemológico de "conocimiento escolar"- una propuesta global de carácter integrador, que constituiría un verdadero sistema de ideas: se trataría de lo que se ha denominado (García Díaz, 1994) "dimensión estructural del conocimiento escolar"; por otra, la coherencia con el enfoque epistemológico adoptado obliga a considerar esta propuesta de conocimiento como algo procesual y a plantear, por tanto, su construcción a través de diversas formulaciones, orientadas por la "hipótesis general de progresión" contemplada en INM (Grupo Investigación en la Escuela, 1991, vol. IV; García y García, 1992): se trataría, pues, de

la "dimensión dinámica del conocimiento escolar" (García Díaz, 1994).

Así, por ejemplo, en nuestra propuesta sobre el medio urbano (García Pérez [Coord.], 1993; García et al., 1993; García Pérez, 1995) la idea de *calidad de vida* (clave en la trama de conocimientos) se contempla evolucionando desde planteamientos descriptivos (calidad de vida manifestada en rasgos visibles como el uso de determinados servicios urbanos) hacia otros en que se indagan las causas de las diferencias en la calidad de vida según la disponibilidad de equipamientos, hasta llegar al análisis de la desigualdad plasmada en el espacio urbano (los barrios) y a la reflexión sobre los modelos que subyacen en las distintas opciones sobre la calidad de vida. Paralelamente, cuando se trabaja, por ejemplo, la destreza del *manejo de planos* se parte de identificaciones sencillas de realidades urbanas en el plano, se progresa localizando distintos tipos de equipamientos por zonas de la ciudad y se intenta llegar al reconocimiento y representación de redes (de transporte, etc.) y a la comprensión de la trama urbana como un sistema. Asimismo, al trabajar actitudes como la de *participación ciudadana* la evolución puede ir desde propiciar comportamientos concretos en el entorno próximo (no estropear el mobiliario urbano del barrio, no arrojar basuras en la calle) a la concienciación y exigencia de dotaciones de equipamientos adecuadas para cada barrio, y hasta la concienciación política como forma de incidir, desde un modelo determinado, en la transformación de la ciudad en su conjunto. No es necesario destacar la evidente correlación entre la progresión de lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal: esta progresión, integrada, se guía por las pautas que marca la hipótesis general planteada en INM.

Frente a este tipo de propuesta de conocimiento escolar es frecuente que alumnos y profesores manifiesten determinadas



reticencias, procedentes, sin duda, de sus respectivas concepciones acerca de lo que para ellos es el conocimiento que se debe aprender o enseñar, respectivamente, en la escuela.

Para los alumnos, el conocimiento deseable es -mientras alguna interesante experiencia de aprendizaje no les demuestre lo contrario- lo que está determinado que "hay que estudiar", en definitiva lo que está escrito en los libros de texto o, en todo caso, lo que procede del discurso oral del profesor (transformado en los consabidos apuntes). Les resulta difícil admitir como fuentes de conocimiento la interacción con otros compañeros, las elaboraciones realizadas a través de la propia reflexión, las producciones en grupo a partir de pautas o modelos propuestos, la sistematización de observaciones tomadas de la realidad e insertadas en una "teoría", etc. Así, una pregunta frecuente de los alumnos -después de bien avanzado el desarrollo de una unidad didáctica- nos confirma esta sospecha: *"Bueno, pero ¿cuándo nos va a decir, por fin, lo que tenemos que estudiar?"*.

Para los alumnos la dificultad para identificar como deseable, desde su lógica escolar, el conocimiento que se les propone parece proceder, por tanto, de un obstáculo en definitiva epistemológico: su concepción de lo que es el conocimiento, no sólo en el ámbito escolar sino en términos generales. Y ese obstáculo impide avanzar en el tipo de aprendizajes propuestos, ya que realmente se están poniendo en juego, en el contexto escolar, dos sistemas de ideas paralelos, que tal vez sólo superficialmente interaccionan: el manejado por los alumnos y el de la propuesta de enseñanza -supuestamente manejado por el profesor-.

Para los profesores el conocimiento escolar deseable -aunque se tenga conciencia de que no es una meta conseguible para la mayoría de los alumnos- suele ser

la formulación académica del correspondiente conocimiento científico que se considera del máximo nivel y más aceptable, si bien esta aceptación suele hacerse a través de las versiones de lo científico que llegan a través de los libros de texto, elemento de uso diario para los profesores, mitificado en exceso y que, en la práctica rutinaria profesional va pasando de ser "lo más usado" a "lo único usado". Esta situación agrava el problema, dado que los libros de texto suelen ofrecer una versión de lo científico no siempre actualizada, a veces con errores conceptuales y frecuentemente desnaturalizada, al ser resumida o extractada de otros resúmenes o de monografías más o menos divulgativas.

Una manifestación de la contradicción provocada por esta concepción del conocimiento escolar manejada por los profesores es que -en testimonios de nuestra experimentación- admiten no haber comprendido siempre el sentido (en profundidad) de algunas de las actividades programadas -por ellos mismos, en el equipo de trabajo- para el desarrollo de una unidad didáctica, sobre todo en el aspecto de la gradación de los contenidos, es decir, existe una gran dificultad para presentar esos contenidos a distinto nivel a través de las actividades diseñadas, transformándose el problema de trabajar distintos niveles de formulación de un contenido (lo que implicaría una verdadera reelaboración epistemológica) más bien en una cuestión de administrar mayor o menor cantidad de "informaciones" relativas a ese contenido, lo que tiene, desde luego, algo que ver con los niveles de formulación del contenido, pero, obviamente, no agota la cuestión. Así, se dice: *"¿Cómo y cuando introducir nuevas informaciones?... El no saber cuál es el momento indicado produce la sensación de que el alumno no aprende. De hecho, he fluctuado desde unas situaciones en donde pretendía que el alumno tenía que descubrirlo casi to-*



do a otras en que me aprovechaba y les volvía locos con la cantidad de información que les daba". Es evidente, por otra parte, cómo esta dificultad relativa al qué enseñar se presenta vinculada al cómo enseñar, como expondremos más adelante.

¿A qué atribuir esta concepción de los profesores sobre el conocimiento escolar y sus correspondientes dificultades para trabajar con una propuesta alternativa, como la de INM? Fundamentalmente a la formación disciplinar convencional que solemos tener y a una concepción, también frecuente, de la ciencia como "algo acabado", verdadero y absoluto y, por tanto, con un único nivel posible -máximo- de formulación. En definitiva, nos encontramos -paralelamente al caso de los alumnos- ante un obstáculo que en el fondo también es epistemológico, como ya se ha mostrado en bastantes estudios, tanto relativos a profesores en ejercicio como a la formación inicial (por ejemplo, Porlán, 1989 y 1994; Gil, 1991; Martín del Pozo, 1994; Porlán y Martín, 1994; Azcárate, 1995; García Díaz, 1995b): se dirime, en último término, cuál es la concepción profunda del conocimiento que gobierna otras concepciones relativas a aspectos más "visibles", como la concepción de la formación disciplinar o la concepción didáctica. Ello plantea la necesidad de una especie de nuevo proceso de formación profesional, incluso en relación con los propios saberes disciplinares, que llegue a contemplar un trabajo explícito de reflexión sobre la naturaleza del conocimiento.

Por lo demás, la escasa experiencia en trabajar este tipo de propuestas alternativas es también una dificultad añadida a la hora de fundamentar o buscar argumentos "históricos" o "sociológicos" que las avalen y que puedan proporcionar una cierta seguridad y respaldo a los profesores (y también a los alumnos).

¿Habría alguna forma de superar estos obstáculos en alumnos y profesores? La vía

de superación debería partir de la comprobación por parte de los afectados del interés de trabajar una propuesta de estas características. En efecto, si los alumnos pueden constatar, de forma clara, la potencialidad de los aprendizajes en relación con muchos aspectos de su propia vida (no sólo escolar), se puede empezar a superar el bloqueo por la vía actitudinal. Nuestras conclusiones al respecto nos indican progresos verdaderamente relevantes por parte de muchos alumnos, aunque a veces las evaluaciones formales no nos proporcionen una valoración precisa de dichos progresos, pues, en realidad, muchos aprendizajes no son evaluables con los instrumentos escolares convencionales, por cuanto se manifiestan más bien en la acción, en contextos cotidianos, lo cual en sí mismo es positivo; simplemente habría que arbitrar medios para hacer conscientes a los alumnos de ese tipo de progresos.

Pero, en el fondo, la estrategia que puede llevar a la superación del bloqueo profundo a que nos hemos referido pasa por trabajar, como contenido escolar, con los propios alumnos, la naturaleza del conocimiento que se les propone relativo al tópico en cuestión (en nuestro caso, conocimiento sobre el medio urbano), las fuentes de donde procede e incluso el carácter relativo e "histórico" de los mecanismos de construcción del tipo de conocimiento que ellos suelen considerar como "el único verdadero". Habría que advertir, no obstante, que ese trabajo ha de ser planificado e integrado en las secuencias de trabajo escolar, evitando el riesgo de sumar, simplemente, a los contenidos habitualmente trabajados otro nuevo contenido sobre epistemología de la ciencia.

En relación con los profesores, hemos apreciado que, a veces, el desajuste entre los sistemas de ideas antes mencionados puede llevarles a "repensar" el propio conocimiento disciplinar, posible vía de en-

trada al problema que subyace en el fondo: la concepción acerca de la naturaleza del conocimiento. Por tanto, parece indispensable también, en último término, recaer de forma explícita en esta cuestión -tan escasamente trabajada en la formación inicial de profesores-. Así, uno de los profesores reflexiona: *"He echado en falta una mayor soltura en el dominio de determinados campos conceptuales de la Geografía Urbana, pese a las lecturas realizadas antes de desarrollar la unidad. En efecto, determinados conocimientos en la disciplina pueden pasar más desapercibidos en un modelo didáctico más tradicional, que encuentra su apoyo en un libro de texto, que cierra y parcela más el campo conceptual en el que se ha de ir desarrollando la unidad didáctica; son conceptos, por otra parte, que se han manejado de manera habitual en la tradición académica. Sin embargo, en un modelo de unidad didáctica como la experimentada, por una parte, el campo conceptual queda más abierto y, por otra parte, aparecen nuevos enfoques epistemológicos; y todo ello exige una mayor preparación disciplinar"*.

### **El conocimiento en construcción frente al conocimiento "acabado"**

En su dimensión "dinámica" el conocimiento escolar que se propone en INM es un conocimiento que, por definición, ha de ser construido en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la orientación de una hipótesis general de progresión del conocimiento (Grupo Investigación en la Escuela, 1991, vol. IV; García y García, 1992). De ahí la necesidad -anteriormente señalada- de elaborar diversas formulaciones del conocimiento que faciliten el "enriquecimiento progresivo de los esquemas" de que ya disponen los alumnos (García, 1994 y 1995a).

Si embargo, la tradición escolar constata otro tipo de realidad -que sirve, a su vez, de aval para el mantenimiento de lo conocido, que es lo seguro-: el conocimiento en la institución escolar se presenta acabado y organizado según la lógica académica, en definitiva, "empaquetado y listo para ser consumido por los usuarios", cuyo papel, por lo demás, siempre ha sido, inequívocamente, el de receptores de conocimientos, no el de protagonistas en la elaboración de los mismos.

Así, es frecuente que los alumnos reclamen unos contenidos claros para estudiar, en el caso de que el profesor no los haya explicado de forma explícita o no haya indicado el lugar del libro o de los apuntes por donde se pueden repasar; se suelen oír, pues, frases de este tenor: *"Pero ¿qué es lo que hay que aprenderse? Díganoslo y lo estudiamos, y ya está"*. Asimismo, no suele tener relevancia para los alumnos el que los conocimientos que se intentan construir a lo largo de un proceso de trabajo sean, al final, más complejos y profundos que los que se presentan al comienzo de dicho proceso.

En coherencia con esta concepción del aprendizaje -habitual en la mayoría de los alumnos- la forma "natural" de desarrollarse el proceso de enseñanza -que el profesor debe ejecutar- sería la comunicación clara e inequívoca del "contenido previsto" mediante el mecanismo más adecuado, que, en pura lógica, sería la transmisión, es decir, la explicación ordenada de los contenidos recogidos en el libro de texto, que, a su vez, servirá de instrumento para estudiar y repasar. De ahí que con frecuencia sea visto como artificioso -cuando no como inquietante- un planteamiento metodológico que pretende "plantear problemas", cuyas respuestas -según cree o sospecha el alumno- ya existen, son conocidas por el profesor y, desde luego, están escritas en algún sitio.



Pueden, incluso, llegar a considerar los alumnos que tiene interés trabajar con este método alternativo, pero, en todo caso, aparecen evidentes dificultades para aprender a plantearse determinadas cuestiones como problemas, para ir manejando informaciones diversas en función del tratamiento de los problemas y para, finalmente, elaborar conclusiones propias.

Las dificultades proceden, en principio, del peso de la tradición escolar, con respecto a la cual este tipo de propuesta metodológica alternativa presenta un carácter novedoso; de ahí la necesidad de utilizar, también en este aspecto, estrategias de gradualismo -que hay que diseñar-. En efecto, alumnos que están acostumbrados a trabajar con metodologías más convencionales o con fórmulas de trabajo de grupo y similares, pero que -como muchos de ellos aprecian- "no son lo mismo" [que el método que se propone], no pueden pasar, de forma drástica, a trabajar de otra manera, pues opera en ellos una inercia para producir nuevas elaboraciones de conocimiento que impide superar las formas convencionales de "estudiar", que resultan más conocidas, aunque aparentemente supongan un mayor tiempo de dedicación. Trabajar en una perspectiva de construcción progresiva del conocimiento supone -para los alumnos, en este caso- un verdadero esfuerzo de reelaboración personal (García y García, 1989); ese esfuerzo implica superar el apego a lo conocido y la resistencia a explorar ámbitos desconocidos e inseguros.

Sin embargo, en profundidad, hemos de relacionar esta resistencia a trabajar en un proceso de construcción de conocimiento con el obstáculo arriba descrito, que afecta a la propia concepción del conocimiento: ¿cómo puede trabajar en un proceso de construcción de conocimiento el alumno que cree que el conocimiento "ya está construido"?

Los profesores, por su parte, tienden a considerar que es una pérdida de tiempo "recorrer un largo camino" cuando ellos conocen el "atajo" más directo al punto de llegada, que es lo importante. Y ahí reside uno de los primeros problemas que se nos plantean: ¿es "lo importante" el punto de llegada solamente o estamos convencidos de que para el aprendizaje es decisivo el proceso?, ¿no nos obsesiona habitualmente a los profesores la perspectiva de la enseñanza y nos olvidamos de la perspectiva del aprendizaje?

Desde luego, toda la cultura social actúa a favor de demostrar que lo importante son las metas, los resultados, no el camino, no la construcción. Se prima, en efecto, lo terminado, lo completo, los aciertos (por ejemplo, desde los concursos televisivos a las oposiciones para los más diversos puestos de trabajo...), la cultura de relumbrón, lo enciclopédico-academista... Y la sociedad, representada por la familia del alumno, presiona de una forma taxativa en este sentido, de manera directamente proporcional al nivel más avanzado de la etapa de la enseñanza.

Así que los profesores se agobian con la tardanza de un método que "es interesante, pero exige demasiado tiempo", en frase acuñada ya en los contextos profesionales. Esa sensación de agobio por el tiempo, que con bastante frecuencia se arrastra en las experimentaciones, es atribuible a diversos factores: los plazos programados para el desarrollo de las actividades, la densidad de contenidos de muchas de las actividades programadas, la falta de un material al uso -como lo era el libro de texto- y, por supuesto, la inseguridad que suele interferirse en la dinámica docente cuando se afronta una experimentación desde perspectivas que no resultan totalmente conocidas o controlables.

A ello hay que añadir, en lugar destacado, el tiempo adicional necesario para



iniciar al alumno en este tipo de metodología. Así, por ejemplo, un profesor expone: *"Al suponer esta unidad didáctica para los alumnos muchas novedades metodológicas, ello exigía ir dando continuamente instrucciones para una buena interpretación tanto del sentido global de la unidad como de las distintas actividades; era necesario superar determinadas pautas de conducta de tipo académico, a las que los alumnos están muy habituados, para no tergiversar los objetivos que perseguíamos. Todo ello consumía tiempo real de las clases. Y la alternativa -renunciar a las instrucciones- suponía que se resentía el desarrollo de las actividades previstas por la completa incompreensión de las mismas".*

Pero habría que indagar en el significado profundo de esa falta de tiempo y preguntarse: cuando se esgrime el argumento del "tiempo", ¿a qué tiempo nos estamos refiriendo?: ¿es el tiempo del profesor, el de la enseñanza, el del alumno, el del aprendizaje...?, ¿es un tiempo "administrativo"?, ¿es un tiempo "social"? En todo caso, la percepción de la tardanza, en esta forma de trabajar, como una grave dificultad entorpece la identificación del profesional con el sentido de la secuencia de actividades previstas -diseñadas incluso por él mismo-, y que él, en principio, asume.

En todo caso, estas dificultades relacionadas con el empleo de una metodología "que exige tiempo" no serían más que una manifestación de un obstáculo más básico -relacionado con el otro obstáculo analizado en el apartado anterior-: pese a su proclama de "fe constructivista", a muchos profesores les falta, en el fondo, convicción respecto a la necesidad de desarrollar ese proceso de construcción del conocimiento sujeto al ritmo de aprendizaje -a veces largo-, cuando el profesional "ya sabe las respuestas" y los alumnos, por su parte, están demandando también soluciones conocidas y no inquietantes. En definitiva, parafrasean-

do lo dicho más arriba en relación con los alumnos: ¿cómo puede desarrollar una enseñanza basada en la construcción del conocimiento el profesor que, en el fondo, cree que el conocimiento "ya está construido", y, además, de una forma determinada?

Entonces se abren paso dudas -que emergen de zonas profundas- acerca del verdadero papel del profesor y del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje: ¿debe el alumno descubrir las cosas?, ¿le debe guiar el profesor?, ¿ya el alumno no tiene que estudiar como antes?, ¿el profesor, entonces, tiene que renunciar a explicar?... Y cuando aparecen en superficie este tipo de dudas acerca de los roles básicos de los protagonistas de la actividad escolar de nuevo estamos entrando en el radio de acción del obstáculo fundamental -que atañe, en último término, a los fines de la institución escolar- planteado en relación con el conocimiento deseable: la creencia de que el conocimiento acabado, en su nivel de formulación académica, aparece como más claro, conocido y tranquilizador para todos los protagonistas del "teatro escolar".

En consecuencia, ¿para qué plantear la enseñanza en base a detenidas secuencias de actividades didácticas cuando el asunto puede resolverse de manera más rápida y con aceptación general?, ¿para qué planificar y desarrollar una secuencia de actividades diversas y graduales si se puede aplicar, de manera reiterativa, un mismo tipo de actividad (que suele ser la explicación o, a veces, la explicación dialogada, la explicación seguida de preguntas o/y de prácticas...)? Ello nos llevaría, a su vez, a otras cuestiones como, por ejemplo, la concepción de las actividades que se desarrollan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asunto al que nos hemos referido en otras ocasiones (García et al., 1993; Merchán y García, 1994; García Pérez, 1995) y que ahora no podemos abordar.



Este obstáculo relacionado con la concepción del conocimiento -epistemológico, por tanto- se ve reforzado por otro obstáculo de carácter más bien psicológico: los profesores, en general, no hemos aprendido a establecer interacciones y transferencias significativas entre el saber formalizado (de carácter más racionalista) y el saber experiencial (de carácter más empírico), es decir, no hemos desarrollado esquemas de significados de eso que podríamos denominar "saber práctico" (Porlán, 1993; Pérez Gómez, 1993; Porlán y Martín, 1994). Ese divorcio entre la actividad formal (por ejemplo, diseñar una unidad didáctica previamente a su desarrollo) y la actividad empírica (desarrollar en clase las actividades diseñadas) sólo puede superarse desde un marco conceptual alternativo -al que más abajo nos referiremos- que otorgue la adecuada relevancia a las interacciones entre ambos tipos de actividad, interacciones generadoras de saber profesional.

Pero ¿son insuperables estos obstáculos en alumnos y profesores?, ¿qué pasa cuando se empieza a percibir la virtualidad de este modelo de propuesta para la construcción del conocimiento escolar?

Pese al desconcierto y a la dificultad de encaje provocados por el empleo de una metodología de tipo alternativo, es frecuente, sin embargo, que se dé, por parte de los alumnos, una valoración general positiva de este sistema de trabajo, destacándose opiniones -como, por ejemplo, que "se aprende sin estudiar"- que revelan aspectos de gran interés para el aprendizaje.

También hemos comprobado, a lo largo de la experimentación de varias unidades, cómo los profesores van asimilando, de manera más sólida, la idea de que se trabaja en un proceso conjunto (alumnos-profesor) e interactivo en base a problemas planteados, cuyo solución se va construyendo de forma progresiva. De ahí la importancia que se le va otorgando al di-

seño de actividades concretas y al planteamiento de secuencias de actividades adecuadas al proceso, a medida que los profesionales van desarrollando experiencias vinculadas a procesos de experimentación.

Ser plenamente coherentes con esta idea nos obliga cuestionarnos (Porlán, 1993; Porlán y Martín, 1994; Porlán, García y Rivero, 1994) si el mecanismo debe ser "diseñar primero" una unidad didáctica según un proceso formal -y coherente con el sistema de ideas contemplado en INM- y "experimentarla después" (concepción "racionalista", recogida en la Figura 1 -facilitada por R. Porlán-) o si, más bien, habríamos de ir construyendo esa propuesta en el propio proceso de experimentación -lo que no impide manejar hipótesis de trabajo definidas-. En esta segunda opción los procesos de desarrollo del conocimiento de los alumnos, del conocimiento de los profesores y del conocimiento curricular avanzarían en paralelo, con sucesivas readaptaciones y regulaciones (concepción "evolutiva, relativista y constructiva", recogida también en Figura 1), pretendiéndose, por tanto, una permanente regulación entre la lógica racional de la propuesta inicial de conocimiento y la lógica fenomenológica de cada contexto de experimentación.

La evaluación jugaría en este caso el papel de mecanismo de reajuste en relación con el proceso de transición de lo simple a lo complejo, que también afecta por tanto al contenido y a la estructura de la unidad didáctica, es decir, al conocimiento curricular (y no sólo al conocimiento escolar y al conocimiento profesional).

En todo caso, la superación en profundidad de estos obstáculos, aparentemente más metodológicos, que afectan a alumnos y profesores ha de vincularse al proceso de superación de los anteriormente analizados, relativos a las creencias acerca de la naturaleza del conocimiento.

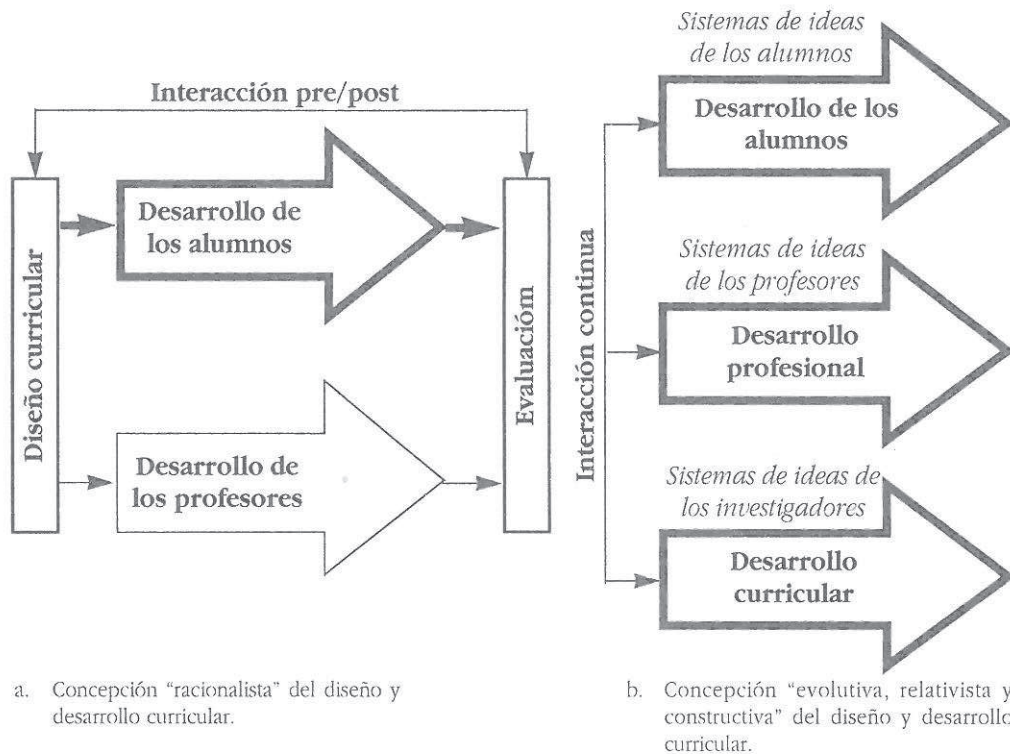


Fig. 1. Dos concepciones del diseño y desarrollo curricular.

### A modo de reflexión final

En definitiva, ¿habría que tirar la toalla a la vista de que los obstáculos analizados afectan a aspectos muy básicos, son resistentes y se hallan continuamente alimentados por la cultura dominante o podemos confiar en la posibilidad de adoptar estrategias que ayuden a superarlos? En ese caso, ¿cómo planteamos una estrategia adecuada para abordar estas dificultades que terminan por bloquear el proceso de elaboración y construcción del conocimiento escolar, teniendo, además, en cuenta que, en definitiva, los obstáculos se presentan con sorprendente paralelismo en alumnos y profesores?

Quizás, en último término, todo depende de cómo concibamos la escuela. En

el Proyecto IRES concebimos la educación desde una perspectiva crítica y, por tanto, tendríamos que actuar en consecuencia, sin esperar a que las cosas sean fáciles, sino generando -como en otras ocasiones hemos planteado (García y Porlán, 1990)- espacios de resistencia. Pero ¿cómo actuar, dentro de ese modelo, para ayudar a los profesores a desarrollar su tarea profesional sin grandes desasosiegos cotidianos en esta cultura de resistencia cuando toda la cultura dominante, por su parte, está propiciando lo contrario (lo establecido, lo seguro, lo más alto jerárquicamente...)? Y, asimismo, ¿cómo ayudar a los alumnos a desenvolverse en este proceso incómodo, inseguro y laborioso, cuando todo su entorno está primando lo seguro, lo pragmático, lo rápido...?



Sin duda habría que definir una estrategia de desbloqueo (ver Figura 2, facilitada por J.E. García), que, en primer lugar, debería actuar sobre la manifestación más visible -la capa más externa, podríamos decir- de los obstáculos citados, es decir, su manifestación en lo metodológico y en el tratamiento de los contenidos; a partir

de ahí habría que acceder a otra capa más profunda, los obstáculos relativos a la concepción del aprendizaje y del conocimiento escolar; por fin, se trataría de llegar al núcleo más duro y resistente, que constituye el obstáculo epistemológico de fondo: las creencias sobre la naturaleza del conocimiento (Porlán, García y Rivero, 1994).



Fig. 2. Manifestaciones de diversa profundidad en los obstáculos de alumnos y profesores.

En este camino se hace necesario, por una parte, incorporar a la hipótesis de progresión del conocimiento escolar la cuestión epistemológica como contenido, es decir, una reflexión sobre el conocimiento escolar, en definitiva, una reflexión más allá del conocimiento (etimológicamente: metaconocimiento); por otra, definir con mayor precisión la hipótesis de progresión del conocimiento profesional en los aspectos relativos, asimismo, a la concepción del conocimiento, es decir, la transición desde una concepción del conocimiento como algo absoluto y terminal a una concepción relativista y procesual; por fin, precisar las estrategias de construcción del conocimiento curricular como proceso de interacción entre lo formalizado (diseño) y lo empírico (desarrollo en el aula). En estas coordenadas se enmarcan las líneas de trabajo recientes planteadas en el marco del Proyecto IRES.

#### REFERENCIAS

- AZCARATE, P. (1995). *El conocimiento profesional de los profesores sobre las nociones de aleatoriedad y probabilidad. Su estudio en el caso de la Educación Primaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Cádiz.
- GARCIA DIAZ, J.E. (1994). El conocimiento escolar como un proceso evolutivo: aplicación al conocimiento de nociones ecológicas. *Investigación en la Escuela*, 23, 65-76.
- GARCIA DIAZ, J.E. (1995a). *Epistemología de la complejidad y enseñanza de la Ecología*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- GARCIA DIAZ, J.E. (1995b). *Proyecto docente: Área de Conocimiento: Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Documento inédito. Facultad de Ciencias de la Educación de la UNiversidad de Sevilla.
- GARCIA, F.F. et al. (1993). Vivir en la ciudad: una unidad didáctica para el estudio del medio urbano. *Investigación en la Escuela*, 20, 39-64.
- GARCIA, F.F. y MERCHAN F.J. (1993). Una revisión de las problemáticas relevantes en el diseño de Proyectos Curriculares de Cien-

- cias Sociales. Reflexiones desde la perspectiva del Proyecto IRES. En Aula Sete (Coords.), *Proyectos Curriculares de Ciencias Sociales (Educación Secundaria Obligatoria)*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- GARCIA, J.E. y GARCIA, F.F. (1989). *Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación*. Sevilla: Díada.
- GARCIA, J.E. y GARCIA, F.F. (1992). Investigando Nuestro Mundo. *Cuadernos de Pedagogía*, 209, 10-13.
- GARCIA, J.E. y PORLAN, R. (1990). Cambio escolar y desarrollo profesional: un enfoque basado en la investigación en la escuela. *Investigación en la Escuela*, 11, 25-38.
- GARCIA PEREZ, F.F. (1995). Geografía y medio urbano: lo urbano como conocimiento escolar. En Luis, A.; Souto, X.M., García, F.F.; Hernández, R. y Sáez, P., *Aspectos didácticos de Geografía e Historia (Geografía)*. 9. Zaragoza: ICE de Zaragoza.
- GARCIA PEREZ, F.F. (Coord.) (1993). *Vivir en la ciudad. Unidad didáctica para el estudio del medio urbano*. Dos cuadernos: "Orientaciones generales para la enseñanza" y "Materiales de trabajo para el aula". Sevilla: Díada.
- GIL, D. (1991). ¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias?. *Enseñanza de las Ciencias*, 9 (1), 69-77.
- GRUPO DE DIDACTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES DEL PROYECTO IRES (1995). Experimentación curricular, desarrollo profesional y generalización de un proyecto. Ponencia presentada al V Seminario sobre Desarrollo Curricular en el Área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Sevilla, septiembre.
- GRUPO INVESTIGACION EN LA ESCUELA (1991). *Proyecto Curricular IRES (Investigación y Renovación Escolar)* (Versión provisional). Introducción y cuatro volúmenes. Sevilla: Díada.
- MARTIN DEL POZO, R. (1994). *El conocimiento del cambio químico en la formación inicial del profesorado. Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de los estudiantes de Magisterio*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- MERCHAN, F.J. y GARCIA, F.F. (1994). El proyecto IRES: una alternativa para la transformación escolar. *Signos. Teoría y práctica de la educación*, 13 (5), 58-69.
- PEREZ GOMEZ, A. (1993). La interacción teoría-práctica en la formación del docente. En Montero, L. y Vez, J.M. (Eds.), *Las didácticas específicas en la formación del profesorado*. Santiago de Compostela: Tórculo Ediciones.
- PORLAN, R. (1989). *Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- PORLAN, R. (1993). *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla: Díada.
- PORLAN, R. (1994). Las concepciones epistemológicas de los profesores: el caso de los estudiantes de Magisterio. *Investigación en la Escuela*, 22, 67-84.
- PORLAN, R., GARCIA, J.E. y RIVERO, A. (1994). *Orientaciones para el desarrollo de los programas docentes del Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Documento de uso interno. Departamento de Didáctica de las Ciencias de la Universidad de Sevilla.
- PORLAN, R. y MARTIN, J. (1994). El saber práctico de los profesores especialistas. Aportaciones desde las didácticas específicas. *Investigación en la Escuela*, 24, 49-58.
- PORLAN, R. y RIVERO, A. (1994). Investigación del medio y conocimiento escolar. *Cuadernos de Pedagogía*, 227, 28-31.

#### SUMMARY

*This article analyzes the difficulties and the obstacles observed, in a parallel way, in students and teachers in the processes of construction of school knowledge, attending to two complementary perspectives: the proposed knowledge and the process of construction of that knowledge. From this approach an strategy for the overcoming of those obstacles is outlined.*

#### RÉSUMÉ

*Cet article analyse les difficultés et les obstacles, observés de forme parallèle, des élèves et des professeurs, quant aux processus de construction de la connaissance scolaire, en considérant deux perspectives complémentaires: la connaissance qu'on propose et le processus de construction de cette connaissance. De cette approche on esquisse une stratégie pour surmonter ces obstacles.*