

Este artículo intenta caracterizar el perfil metodológico de un profesor de Educación Secundaria, según sus concepciones declaradas sobre la enseñanza y el aprendizaje, su práctica de aula y los materiales que utiliza. Para ello se formulan criterios y se validan instrumentos de análisis, con el fin de llegar, en último término, a la caracterización de modelos didácticos del profesorado.

Perfil metodológico de un profesor de educación Secundaria: un estudio de caso

pp. 89-97

Ana M. Wamba Aguado*
Roque Jiménez Pérez*
J. Eduardo García Díaz**

Introducción

Desde la perspectiva del desarrollo profesional de los profesores en la que profesor y formador intervienen en procesos de investigación-acción, creemos que es necesario un primer paso que proporcione al formador-investigador instrumentos para conocer y caracterizar el modelo didáctico personal del profesor-investigador como estrategia que facilite la intervención en la acción.

Este trabajo, que es continuación de otros anteriores (Wamba y Jiménez, 1995; García Díaz y otros, 1999) y, a su vez, forma parte de otro más amplio que está en fase de realización, tiene como objetivo elaborar y validar instrumentos de análisis de las concepciones de los profesores y de su práctica docente, utilizando una metodología de investigación de carácter interpretativo aplicada al estudio de caso.

En esta fase y reformulando las propuestas de autores como Porlán (1989 y 1993), Martín del Pozo (1994), Azcárate (1999), García Díaz (1995), Carrillo (1998), Rivero (1996), Contreras (1999), Freitas (2000), se han seleccionado las categorías *Naturaleza de la Ciencia*, *Qué enseñar*, *Cómo enseñar* y *Evaluación* que, a su vez, se han desglosado en otras más concretas para constituir el hilo conductor de todo este estudio.

Así, con relación a la *Naturaleza de la Ciencia* lo hemos centrado en la epistemología del *conocimiento científico* (qué es, quién lo construye, cómo se construye y para que sirve), puesto que la dicotomía conocimiento científico/conocimiento escolar es un antiguo problema pendiente de dilucidar que, aunque no es objeto directamente de este trabajo, sí creemos que guarda una íntima relación con el cómo enseñar. En el mismo sentido, respec-

* Departamento de Didáctica de las Ciencias y Filosofía. Universidad de Huelva. Avda. de las Fuerzas Armadas s/n, 21007 Huelva.

** Miembro del grupo DIE de la Red IRES (Investigación y Renovación Escolar). Departamento de Didáctica de las Ciencias (Experimentales y Sociales). Avda. Ciudad Jardín, 22, 41005 - Sevilla.

to al *Qué enseñar*, es la epistemología del *conocimiento escolar* (qué es, quién lo construye, cómo se construye y para qué sirve) la que ha fijado las subcategorías, por cuanto van asociadas a concepciones significativas sobre la enseñanza y el aprendizaje. En el *Cómo enseñar*, se han seleccionado las relacionadas con las *fuentes de información* (cuáles se utilizan, con qué criterios se seleccionan, cómo se utilizan, para qué sirven), ya que si consideramos el aula como un sistema en el que la información se está procesando, siendo el profesor y los alumnos los que la procesan y el conocimiento escolar el resultado, son relevantes los criterios por los que esa información es seleccionada, qué función desempeña y qué papel tienen cada uno de los elementos que intervienen en ella. Finalmente, la *Evaluación*, la hemos concretado en qué evaluar, quiénes participan, instrumentos que utilizan y para qué lo hacen, como indicadores del grado de coherencia entre qué hace el profesor en el aula y qué valora después de los aprendizajes de los alumnos, como un último criterio para concretar su perfil docente.

Como instrumentos de obtención de datos se han utilizado, en primer lugar un *cuestionario* de carácter general que se ha estructurado de acuerdo al sistema de categorías y subcategorías ya citadas, que recogen una media de cinco ítems a los que tenía que contestar con una valoración de cero a cuatro, dependiendo del grado de acuerdo o desacuerdo con lo que en él se afirmaba. Además, a partir del informe realizado sobre sus respuestas al cuestionario, se formularon preguntas para la *entrevista* (carácter semiestructurada), relacionadas con respuestas contradictorias o con respuestas que interesaba concretar o ampliar. La entrevista se grabó en soporte audio y se transcribió literalmente.

Para conocer cómo interviene el profesor en el aula, qué decisiones toma, qué papel asume y qué papel le asigna al alumno, se han grabado las sesiones (seis en total) correspondientes al desarrollo de una unidad temática elegida por el citado profesor y sobre la que, previamente, aportó información referente a la programación prevista, al libro de texto utilizado, fotocopias de los dos documentos que entregó a los alum-

nos en distintas sesiones y que contienen tanto información como actividades para realizar; también, el modelo de examen-control que realiza al terminar la unidad y los criterios de evaluación aplicados.

Estas grabaciones se transcribieron describiendo el tipo de intervención producida. Para su análisis se ha usado una *Taxonomía de pautas de intervención* elaborada para este fin (García Díaz y otros, 1999). En ella se agrupan los distintos tipos de intervenciones del profesor y del alumno dirigidas: al planteamiento de problemas, cuestiones o interrogantes (terminología que usamos indistintamente) con relación a los contenidos académicos; a la organización de la búsqueda de información en fuentes diversas; a la obtención y aporte de información sobre contenidos académicos; a la elaboración de la información académica; a expresar los resultados finales de los trabajos realizados por los alumnos/as; al aporte de información general para la organización del trabajo en el aula; al control y seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje; y por último a la regulación del clima de aula.

Los criterios para seleccionar estas dimensiones responden al interés de tratar cualquier práctica docente desde la perspectiva de un *modelo de intervención en el aula de carácter investigativo* como modelo de referencia en el desarrollo profesional del profesorado. Este enfoque ha estado presente tanto en la fase previa de elaboración de la primera propuesta como en la fase práctica de utilización como instrumento de análisis y la consiguiente reformulación de la taxonomía. Es en las pautas de intervención referidas a problemas donde aparece más claramente esta perspectiva.

Así, es necesario distinguir, a priori, diferentes *tipos de problemas*, dependiendo del objetivo que se pretenda y del tipo de información que se ponga en juego con ellos, a la vez que se evita indefiniciones o ambigüedades que dificultan su identificación. Estas diferenciaciones tratan de establecer una cierta jerarquía de los problemas en aras de facilitar la caracterización de las estructuras de intervención que sean indicadoras de determinados estilos de enseñar, quedando finalmente definidos cuatro tipos distintos: *problemas tipo PRAM* (problemas de respuestas

aleatorias o mecánicas); *problemas tipo PRIA* (problemas que inician problemas abiertos de investigación); *problemas tipo PRIC* (problemas que dan continuidad a procesos de reflexión iniciados con PRIA o bien con PRAM) y por último, *problemas tipo PRID* (dirigidos a aumentar y diversificar las respuestas de los alumnos).

Caracterización del modelo didáctico personal del profesor

Contrastar el perfil de opinión o perfil de las concepciones declaradas, obtenido a partir del cuestionario y la entrevista, con el perfil de intervención, obtenido del análisis de su práctica docente, es un paso necesario para poder inferir las relaciones que pueden existir entre lo que el profesor dice y lo que hace y así caracterizar su *modelo didáctico personal*. Para ello vamos a seguir, una vez más, el hilo conductor que nos proporciona el sistema de categorías elaborado desde el principio de este trabajo.

Sobre la Naturaleza de la Ciencia

Tanto del cuestionario como de la entrevista hemos obtenido como respuesta que el conocimiento científico es un conocimiento empírico experimental, que no tiene por qué ser aceptado por culturas diferentes. En la entrevista lo concreta diciendo que existe una ciencia dominante y una ciencia relacionada con otras culturas y se cuestiona el valor de verdad absoluta que parece transmitir el conocimiento construido con el método científico; no cuestiona el método en sí ni su validez como método único, sino que considera los resultados como verdades relativas en función de la información de que se dispone y de las posibilidades materiales de la experimentación.

En las grabaciones de la *práctica de aula* no aparece tratado directamente qué es el conocimiento científico pero, en la elección del vídeo que proyecta a los alumnos para iniciar el tema y en las preguntas que les plantea para discutir y contestar entre todos posteriormente, sí se recoge la evolución del conocimiento sobre el tema tratado.

En el cuestionario afirma que el conocimiento científico lo construye la comunidad científic-

ca fundamentalmente, entendiéndolo como resultado de un trabajo tanto individual como en equipo; haciendo énfasis en la *entrevista* en la curiosidad innata del investigador y en que el conocimiento científico sirve para explicar los fenómenos naturales; pero sin necesidad de validarlo por todas las culturas existentes, a la vez que para "*satisfacer la curiosidad del individuo de la manera más verdadera como sea posible*".

Declara que la construcción del conocimiento científico se inicia a partir de cambios en el contexto social, económico y cultural, de observaciones de la naturaleza, que contradicen o no determinadas teorías, aplicando el método científico que es el único método que conoce. Con relación al problema que guía toda investigación, opina que éste está implícito y, por tanto, no es necesario definirlo, ya que existe siempre que desconocemos algo; valora una cuidada formulación de la hipótesis, de la que deriva la necesidad de hacer una buena observación. En este sentido, afirma que, en aquellas ocasiones en las que ha trabajado con sus alumnos el método científico, aplicándolo a pequeños trabajos de investigación experimental, es en la formulación de hipótesis donde más ha insistido.

En las grabaciones de la *práctica de aula*, aunque estas cuestiones no se tratan explícitamente, sí se hace referencia a ellas implícitamente, manifestando las limitaciones que el conocimiento empírico tiene en estos casos. Tampoco aparece recogida la aplicación de método científico en la construcción de conocimiento escolar a que hace alusión en la entrevista. Sin embargo, encontramos el valor que le asigna a una buena observación cuando señala en la sesión grabada en el laboratorio, qué observar, qué comparar, qué medir y cómo recoger las observaciones realizadas, algunas de las cuales incluso las escribe en la pizarra.

Sobre el qué enseñar

Este profesor está de acuerdo con que el conocimiento escolar es algo más que los contenidos disciplinares; le preocupan las actitudes y valores aunque le queda la duda de cómo solucionar esta opción, siendo una duda pendular

en el mismo sentido que se planteaba sobre ciencia sí-ciencia no. Consecuentemente, afirma que como profesor es muy cambiante y lo mismo puede estar impartiendo una clase magistral en el sentido más clásico que, sobre la marcha, dejarla y tratar un problema sociomedioambiental que surja, si considera de interés su tratamiento con los alumnos. Y esto forma parte de su respeto por la diversidad de personas existentes y que quiere promover entre sus alumnos. Es lo que denomina "ecología de aula", término que introduce como parte del contenido de la Ecología pero que generaliza en las otras asignaturas; con esta denominación el aula es considerada como un sistema en el que integra los problemas de la ciencia con los problemas personales existentes.

En Bachillerato, según sigue manifestando en la *entrevista*, el referente de la selectividad y que constituye una libre opción de los alumnos, le hace que prime los contenidos conceptuales sobre los procedimentales y actitudinales. Aquí vuelve a explicitar su continuo conflicto, ya citado, como educador y como enseñante y el tener que tomar una posición u otra, dependiendo del nivel en que se encuentre.

Si nos fijamos en la *programación entregada* y que propone para las sesiones que van a grabarse, vemos que en el apartado "justificación

de las actividades previstas", aparecen integrados tanto los contenidos conceptuales como los procedimentales, pero con carácter muy disciplinar. Sin embargo, tiene en cuenta unos "objetivos funcionales", que son objetivos generales para todos los alumnos de Secundaria en los que están contemplados tanto lo conceptual (lo denomina aproximación científica) como lo procedimental y lo actitudinal (lectura comprensiva y crítica, expresión lectora y gráfica y realización del trabajo diario), coherente con todo lo que ha estado defendiendo en la entrevista y que considera es el conocimiento escolar.

En la *práctica de aula* observamos que, efectivamente, los contenidos conceptuales o de aproximación científica, como les ha llamado, son reducidos; constituyen una selección realizada por el profesor; no proceden directamente del libro de texto y en forma de esquema los desarrolla en la pizarra en interacción con sus alumnos, que finalmente lo copian en su cuaderno personal. Igualmente, es él quien elabora la síntesis y las conclusiones en la pizarra, integrando en ocasiones parcialmente las aportaciones de los alumnos. Ejemplo de las estructuras de intervención relacionadas con todo ello y que se repiten en las grabaciones en distintos párrafos transcritos, podemos ver secuencias de pautas de intervención significativas como:

[P pregunta PRIA]-[P informa sobre PRIA en la pizarra]-[P hace resumen]

O bien, dentro del mismo párrafo:

[P pregunta PRAM]-[A responden a PRAM]-[P contesta ampliando la respuesta]

Y también

[P borra la pizarra]-[P sintetiza en la pizarra lo anterior]-[P aporta nueva información]
-[P pregunta PRAM]-[A responden]-[P resume en la pizarra]-[A atienden y toman nota de lo escrito en la pizarra]

Con relación a la lectura comprensiva y gráfica contemplados como objetivos funcionales, en la grabación queda recogido cómo un texto divulgativo introductorio, con el que en principio parecía iba a hacer lectura comprensiva, lo convierte en recurso para la motivación e introducción de nuevos conceptos según la siguiente secuencia:

[P lee un texto en voz alta]-[[P hace una síntesis del contenido]-[P aporta información sobre lo anterior]-[A atienden]

Y con relación a la construcción, análisis e interpretación de gráficas, las cuestiones que justifican dichas gráficas, son típicamente PRAM, se trabajan en grupo en el aula o en casa y se discuten en gran grupo posteriormente en el aula, dirigidas y sintetizadas por el profesor.

Según lo declarado, el conocimiento escolar es construido con trabajo individual y en grupo flexible que facilita la reflexión y la capacidad de observación. Así, en la *práctica de aula* grabada, encontramos una intervención del profesor acorde con estas declaraciones; y, cuando se dirige a los alumnos y les demanda su opinión, de manera implícita y por la forma en que lo hace, les está pidiendo que respondan a título personal y no asumiéndolas como conclusiones elaboradas dentro del grupo, soslayando la importancia de esta interacción como contenido procedimental y actitudinal.

En la *entrevista* explica que la construcción del conocimiento escolar es progresiva, “*sumando, restando*”, de forma continua, evolucionando más que cambiando, a partir de sus experiencias y observaciones; desde la diversidad de alumnos y profesores. En la *práctica de aula*, podemos ver que su intervención va en este sentido, detectándose cómo al principio y en todos los momentos en que cree es interesante recurrir a la propia experiencia, lo hace, pero, con un carácter motivador más que para facilitar la reestructuración conceptual, puesto que no hay continuidad en el tratamiento de esos problemas. Un ejemplo puede ser un párrafo, en el que están trabajando sobre las implicaciones de la presión en el interior de la Tierra y les hace las preguntas “¿*Qué pasa con una botella de champagne?, ¿y con el gas de una botella de butano?*”, que consideramos PRIA. La secuencia de pautas es:

[P pregunta PRIA]-[A ns/nc]-[P informa sobre PRIA en la pizarra]-[P sintetiza en la pizarra]

Pero, si seguimos con el mismo párrafo, la pregunta PRIA no tiene continuidad, ya que la contesta el mismo profesor y a continuación la pregunta es tipo PRAM “¿*Cómo creéis que puede influir el agua en la aparición de rocas fundidas?*”, con una estructura parecida:

[P pregunta PRAM]-[A ns/nc]-[P informa sobre PRAM en la pizarra]-[P sintetiza en la pizarra]

93

Con lo que queda abortado el intento de llevar un problema de la vida diaria al aula y convertirlo en objeto de discusión y reflexión.

Sobre el cómo enseñar

En sus declaraciones selecciona como principales fuentes de información, en primer lugar las explicaciones del profesor, las reflexiones y conclusiones de los debates de clase y “*trabajar con un compañero aventajado*”; en segundo lugar, señala los libros de texto, los medios de comunicación, pequeñas experiencias y observaciones del entorno.

Esta diversidad de fuentes que declara, coincide con las que encontramos en la grabación y en el mismo orden de prioridad, a pesar de que este profesor se sorprende al visionar su

grabación y emitir su opinión, pues considera que “*creía que explicaba más*”.

Destacamos la importancia que concede como fuente de información a “*trabajar con un compañero aventajado*”, que él mismo añade a los ítems propuestos y que interpretamos relacionándolo con los trabajos en equipos flexibles que promueve, fruto más de su experiencia como docente que de una reflexión psicopedagógica fundamentada que lo avale, como ocurre con otras muchas intuiciones que confiesa en la *entrevista*, como por ejemplo la “*ecología de aula*” que ya hemos citado anteriormente.

Considera que las fuentes de información seleccionadas deben facilitar, en primer lugar, el aprendizaje conceptual y el desarrollo de las capacidades de observación, análisis y síntesis; en segundo lugar, el conocimiento de técnicas y

habilidades manipulativas propias de la disciplina y, en tercer lugar, las actitudes ante la ciencia.

Por ello, el interés está en que lo traduce este profesor cuando puede opinar de una forma más abierta en la entrevista y qué decisiones toma cuando decide su intervención en el aula. Así, tanto en la *entrevista* como en los materiales que entrega fotocopiados y en su programación, el énfasis lo pone en la importancia de la utilización, interpretación y elaboración de representaciones gráficas (gráficas, dibujos, esquemas,...) como instrumentos de comunicación y fuente de información, y que coincide con lo que ha denominado “objetivos funcionales”, de los que ya hemos hablado anteriormente. Y, en la *práctica de aula*, encontramos que lo trabaja pero más en el sentido de interpretar las que aparecen en la documentación escrita que en su elaboración.

Observamos en las grabaciones que las fuentes de información son seleccionadas por el profesor y, según su criterio, van siendo aportadas al alumno a medida que éste las necesita; son los referentes en los que ellos buscan respuestas a los interrogantes planteados por el profesor tanto para trabajar en grupo como cuando él mismo está realizando aportes de nueva información dialogando con ellos; así, por ejemplo, datos sobre el comportamiento de un fluido que han obtenido de las observaciones realizadas en el laboratorio, los retoma cuando está hablando de los tipos de estructuras volcánicas y su relación con el tipo de lava que expulsan.

En el apartado concreto del *questionario* que hace referencia a “para qué sirven las distintas fuentes de información”, las valoraciones realizadas por el profesor van en el sentido de considerarlas como facilitadoras de la reflexión y la toma de conciencia de los problemas derivados de la ciencia, pero no considera que puedan ayudar a conocer cosas útiles para la vida o facilitadoras del aprendizaje; es decir, son fundamentalmente fuentes de conocimiento disciplinar. En la *entrevista*, da gran énfasis a la importancia de los valores en la educación Secundaria, a que son adolescentes que tienen que vi-

vir, ser felices pero, sobre todo, ser íntegros en todos los aspectos de la vida, lo que le lleva, según manifiesta, a “*dejar de explicar ciencias*” si el problema surgido lo requiere.

En el mismo sentido queda recogido en las instrucciones para el *cuaderno personal*, y el *cuaderno de clase*, en el que van turnándose los alumnos para su elaboración, se convierte en una crónica personal de distintos intérpretes, infrautilizando la posibilidad que ofrece de elaborarlo como conocimiento compartido

Sobre la evaluación

En el *questionario*, el profesor señala que hay que evaluar fundamentalmente todo el proceso producido y desarrollado en el aula; ello supone que hay que evaluar también la evolución de las ideas de los alumnos, las actividades realizadas, los materiales producidos y las capacidades para resolver problemas relacionados con el contenido trabajado. Pero, cuando en la *entrevista* se incide sobre este punto, expresa sus dudas sobre lo que hace: para él, la reforma educativa es un reto y establece claras diferencias entre la educación Secundaria Obligatoria y la postobligatoria. Es más flexible en Secundaria Obligatoria, donde las actitudes y el progreso según las capacidades de los alumnos tienen un peso específico, con unos objetivos mínimos, “*muy mínimos*”, mientras que en bachillerato tiene más peso lo conceptual, justificado por las distintas finalidades de uno y otro nivel.

Con relación al curso que se ha grabado, que se corresponde con 4º de ESO, afirma que valora el trabajo diario, la consecución de los objetivos que ha marcado previamente y que resalta que son pocos y muy concretos, integrando conceptuales, procedimentales y actitudinales. En este sentido lo ha señalado en la programación que entregó, previo a la grabación, distinguiendo los “objetivos funcionales” consensuados en el seminario, de carácter general, y los específicos de la asignatura determinados por él.

Por otro lado, según uno de los *modelos de examen* correspondiente a uno de los controles que realizó en este grupo de Secundaria Obli-

gatoria, su contenido es de carácter conceptual fundamentalmente, con interrogantes tipo PRAM, de las mismas características que los planteados y discutidos en el aula.

Aunque ha manifestado la importancia de conocer y evaluar el grado de evolución de las ideas de los alumnos, reconoce que no lo hace y se limita a evaluar los resultados finales en los momentos previstos de realización de examen. Sin embargo, considera que *“su larga experiencia como docente, le lleva a saber, en el día a día, sin necesidad de preguntarles y con sólo echar una ojeada a los cuadernos personales, quién está aprendiendo y quién no”*.

En el caso del *cuaderno de clase*, el profesor lo utiliza, además de incidir en el desarrollo del sentido de responsabilidad en sus alumnos, para hacer el seguimiento de su propio trabajo a la vez que de autoevaluación, según declara: La responsabilidad corre a cargo de un alumno diferente en cada sesión, según el orden de la lista de clase. De los *cuadernos personales* hace un seguimiento continuado, sobre todo cuida que estén al día, valorándolo aunque suponga que lo han copiado unos de otros; opina que este esfuerzo diario da continuidad a la tarea y resulta positivo para los alumnos. Posteriormente, con carácter trimestral, hace la corrección de sus contenidos.

La evaluación la realiza exclusivamente el profesor y los alumnos no participan en ningún tipo de proceso de autoevaluación ni se les pide opinión valorativa de algún aspecto o elemento del proceso seguido en el aula. El profesor declara que su criterio es que la evaluación debe permitir conocer cómo ha ido todo el proceso, tanto en lo que se refiere al alumno como lo referido al profesor para, consecuentemente, tomar las decisiones de cambio que sean necesarias.

Conclusiones

Con relación al *conocimiento científico* podemos decir que tiene una concepción positivista de la ciencia en cuanto al valor que le concede al conocimiento empírico, pero introduce matices que relativizan esta concepción al cues-

tionar el valor de verdad absoluta que parece transmitir el conocimiento obtenido con el método científico, pero que no sabe justificar por qué. De alguna manera combina estereotipos mecanicistas con dudas complejas sobre la validez del conocimiento científico, en el sentido de no cuestionar su modelo de conocimiento científico, aunque está abierto a que puedan existir otras formas distintas de conocimiento.

Aunque reconoce que no ha reflexionado nunca sobre cuestiones de carácter epistemológico, se sorprende con las preguntas del cuestionario y reconoce que le interesan, en la misma línea de sus dudas manifestadas repetidas veces en la entrevista sobre el conocimiento científico, su validez y la del método científico, sobre el proceso de construcción... etc.

En relación al *conocimiento escolar*, podemos concluir que su concepción sobre el aprendizaje de los alumnos se puede resumir en: *“los alumnos sólo se estudian lo que escribo en la pizarra”*; mientras que cómo se aprende lo podemos hacer en: *“es que yo soy muy machacón”*, según aparece recogido en la entrevista. Y con relación a los contenidos integra el trabajo en el aula con contenidos de carácter procedimental, como son la interpretación y análisis de gráficas, para justificar el aporte de nueva información. Por lo que finalmente el predominio del contenido escolar es fundamentalmente conceptual aunque el referente sea procedimental.

Como profesor entiende que tiene una doble función que es la de enseñante y la de educador, creándole ello conflictos en determinados momentos, al tener que tomar decisiones en uno o otro sentido. Así, aparece una nueva dualidad entre lo que le gustaría ser (guía de sus alumnos) y lo que es (director del proceso que ocurre en el aula). Intuye cuál puede ser más interesante para el tipo de desarrollo que desea para sus alumnos, pero no tiene otra respuesta que esos cambios, de un extremos a otro, que manifiesta en la entrevista.

Sobre el cómo enseñar y las *fuentes de información*, considera que el profesor es la principal fuente directa (magistral dialogada) o indirecta (fuentes de información que selecciona) para los alumnos. Y en el mismo sentido, el posible

hilo conductor que secuencia y justifica su intervención tiene un marcado acento disciplinar; los datos se van aportando dependiendo de las necesidades que presentan los contenidos seleccionados y secuenciados previamente por el profesor, según la lógica disciplinar.

Utiliza fuentes diversas pero no existe negociación o participación de los alumnos en las decisiones que el profesor toma sobre qué, cómo y cuándo utilizarlas. Creemos que la razón por la que actúa dirigiendo tanto dónde y cuándo buscar la información, puede radicar en la crítica realizada al "espontaneísmo", consciente de sus carencias igual que las de los métodos puramente expositivos, por lo que intenta un término medio no espontaneísta, que huye del ensayo-error, aportando fuentes diversas, donde los alumnos pueden encontrar la información que necesitan, pero de cuya selección es responsable exclusivamente el profesor.

Aunque valora positivamente el trabajo cooperativo, fomenta más en la práctica de aula la producción individual, de tal forma que los resultados obtenidos por la cooperación y el consenso no son suficientemente potenciados, al primar lo construido individualmente.

Hace una clara separación de los problemas cotidianos de los "científicos"; así, los cotidianos no son un referente que permite trabajar, discutir y solucionar los problemas "científicos". Con ello separa fuentes para resolver problemas "científicos" de fuentes para resolver problemas cotidianos, siendo éstos últimos fundamentalmente de carácter actitudinal y de valores, y los "científicos", de carácter puramente disciplinar; por tanto, lo cotidiano sólo supone una ejemplificación puntual, utilizada como recurso para la motivación.

Y por último, las conclusiones que hemos obtenido sobre la *evaluación*, las podemos resumir señalando que las dudas entre lo que le gustaría ser y hacer y lo que hace realmente también aparecen en la evaluación: le gustaría ser más educador que enseñante, pero finalmente tiene más fuerza la formación disciplinar y es la que prima en la evaluación. Así, en el aula trabaja contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, pero los evalúa por separado: lo

conceptual en el examen y lo procedimental y actitudinal en el cuaderno personal y en el de clase.

El contenido de los exámenes tiene un enfoque reflexivo de construcción personal de los alumnos, pero con predominio de preguntas tipo PRAM, incluyendo además, puntualmente, algunas cuestiones de definiciones que justifica por la importancia del dominio de vocabulario específico en la disciplina. Intenta que la evaluación sea procesual y continua pero, finalmente, lo evaluable y, si hay que recuperar, lo recuperable es el contenido conceptual.

Y consecuentemente, la evaluación es responsabilidad del profesor y en ningún momento es compartida o negociada con los alumnos. Se evalúa al alumno pero no al profesor ni al proceso.

REFERENCIAS

- AZCÁRATE, P. (1999). Metodología de enseñanza. *Cuadernos de Pedagogía*, 276, 72-78.
- CARRILLO, J. (1998). *Modos de resolver problemas y concepciones sobre la matemática y su enseñanza: metodología de investigación y relaciones*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- CONTRERAS, L.C. (1999). *Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- FREITAS, I.M. (2000). *El papel de la resolución de problemas en la enseñanza aprendizaje de las ciencias: concepciones y prácticas de profesores con y sin experiencia en la docencia*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Huelva.
- GARCÍA DÍAZ, J.E. (1995). *Epistemología de la complejidad y enseñanza de la ecología*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- GARCÍA DÍAZ, J.E.; LUNA, M.; JIMÉNEZ PÉREZ, R. y WAMBA, A.M. (1999). El análisis de la intervención en el aula: instrumentos y ejemplificaciones. *Investigación en la Escuela*, 39, 63-88.
- MARTÍN 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.
- RIVERO, A. (1996). *La formación permanente del profesorado de ciencias de la Educación Secundaria*

- Obligatoria: un estudio de casos.* Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- 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.
- PORLÁN, R. (1993). *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación.* Sevilla: Díada.
- WAMBA, A.M. y JIMÉNEZ PÉREZ, R. (1995). Concepciones de los profesores de ciencias de la naturaleza sobre las actividades prácticas y su papel en el diseño de un proceso de enseñanza-aprendizaje. Estudio de caso. En L. Hernández Abenza y E. Jiménez Gómez (Coord.), *La Didáctica de las Ciencias Experimentales a debate.* Murcia: Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia.

SUMMARY

This paper tries to typify the methodological profile of a secondary science teacher, according to his exposed conceptions about teaching and learning, his classroom practice and the materials which support his teaching. With this goal, criteria are formulated and analysis instruments are validated in order to approach a characterization of teachers' didactical models.

RESUMÉE

Ce travail essaie de caractériser le profil methodologique d'un professeur de l'enseignement secondaire selon ses conceptions déclarées sur l'enseignement et l'apprentissage, son practice de classe et les ressources utilisées. On a formulé des critères et on a validé des instruments d'analyse dans le but de caractériser des modèles didactiques des professeurs.