

¿CÓMO PREPARAMOS NUESTRAS CLASES? UN ESTUDIO DE LAS CONCEPCIONES DE TITULADOS EN CIENCIAS SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Gaspar Sánchez Blanco
M^a Victoria Valcárcel Pérez
Enrique Banet Hernández
Mercedes Jaén García
Universidad de Murcia

PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Numerosas investigaciones relacionadas con el pensamiento del profesor se han centrado en conocer y comprender cómo los profesores en ejercicio planifican su enseñanza (Clark y Peterson, 1986), si bien se ha llamado la atención sobre la necesidad de profundizar en distintas áreas y diferentes niveles formativos, con el objetivo de estudiar posibles dependencias en relación a las disciplinas de enseñanza (Marcelo, 1986). Los resultados obtenidos muestran los modelos de planificación que utilizan los profesores, los tipos de planificación que realizan, la utilidad que le asignan a las mismas, los elementos que contemplan, etc. Es evidente que para los profesores en ejercicio sus conocimientos prácticos, además de su formación didáctica inicial o permanente, juegan un papel determinante en la toma de decisiones (Sánchez, 1997).

Sin embargo, las concepciones que sobre la enseñanza tienen los licenciados en Ciencias que acceden a un curso de formación inicial, a menudo implícitas y muy afianzadas, derivan casi exclusivamente de su experiencia y percepciones como estudiantes, ya que los currículos correspondientes a estas titulaciones no contemplan, generalmente, ninguna formación relacionada con la enseñanza de la Ciencias y suelen carecer de experiencia docente.

Conocer las concepciones que tienen sobre la planificación de la enseñanza estos futuros profesores es importante por el interés que tienen para el diseño de programas de formación inicial, cuando estos se conciben desde una perspectiva constructivista (Furió, 1994). Además, si admitimos que la forma-

ción inicial ha de contemplar entre sus objetivos capacitar al profesor como diseñador e investigador de las hipótesis curriculares que constituyen sus unidades didácticas, conocer cuál es el perfil inicial del futuro profesor se hace necesario para determinar su distancia con el perfil de innovación que se pretende y contemplar la estrategia y tiempo de formación necesario.

Aunque el análisis del comportamiento del profesor en el aula es uno de los procedimientos más adecuados para conocer las concepciones de los profesores sobre la enseñanza, creemos que del análisis de los elementos que tienen en cuenta los profesores en formación, cuando se les propone que planifiquen unidades didácticas y de las reflexiones que sobre ellos realizan, se puede extraer elementos de juicio significativos que informan sobre sus opiniones y creencias en relación con la enseñanza (Sánchez, 1997).

Los objetivos de nuestra investigación son: a) analizar las concepciones de licenciados en Ciencias, que acceden a un programa de formación inicial, sobre la planificación de la enseñanza; b) establecer semejanzas y diferencias con profesores en ejercicio expertos y principiantes, para extraer conclusiones sobre la incidencia de la práctica docente; c) derivar implicaciones para la formación inicial, en la que hemos de integrar la fundamentación teórica con la práctica en el aula. En este trabajo presentamos la primera parte, es decir, el análisis de las concepciones de los titulados en Ciencias sobre la planificación de sus unidades didácticas.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La muestra está constituida por cien licenciados en Ciencias, en su mayor parte químicos (43 sujetos), biólogos (36 sujetos) y bioquímicos (9 sujetos), que accedieron al CAP el curso 1997-98. Ninguno tenía experiencia docente en contextos académicos y contaban con una antigüedad en el título de licenciado de entre tres meses y dos años.

La recogida de información se realizó, al comienzo del curso académico, con un cuestionario, que fue diseñado teniendo en cuenta el protocolo de una entrevista realizada con profesores en ejercicio en un trabajo previo (Sánchez, 1997) y los resultados de un primer ensayo realizado el curso anterior con una muestra de características similares.

Mediante preguntas de carácter abierto, pretendíamos que hicieran explícitas el mayor número de reflexiones y decisiones implicadas en la tarea de planificación, indagando, de modo genérico, en los diferentes aspectos que tienen en cuenta los profesores cuando preparan sus lecciones (ítems 1 y 2), en la secuencia de acciones que llevan a cabo para ello (3, 4, 5 y 15) y, de forma más

concreta, en cómo consideran los contenidos de enseñanza (ítem 6), los objetivos (ítems 7 y 8), los alumnos (ítems 9 y 10), las actividades (ítems 11 y 12) y la evaluación (ítems 13 y 14). Algunos ejemplos son:

Item 1 Para planificar o preparar lo que vas a hacer en el tema que has elegido, ¿qué aspectos tendrías en cuenta?

Item 6. En relación con el tema elegido, especifica cinco contenidos que te parezcan importantes, ¿por qué has elegido esos y no otros?

El vaciado de la información ha contemplado dos fases: en primer lugar, los cuestionarios fueron vaciados por los investigadores de manera independiente, teniendo como referencia los objetivos de las distintas cuestiones; en la segunda, se definieron las categorías (10), subcategorías (42) y los descriptores de información (142), con objeto de identificar las respuestas de los sujetos más allá de diferencias sintácticas y facilitar su cuantificación.

Para el análisis de los datos y presentación de los resultados hemos diferenciado tres aspectos: a) ¿cómo preparan los titulados sus unidades didácticas?; b) ¿qué elementos tienen en cuenta los titulados cuando preparan sus unidades? y c) ¿cómo consideran los titulados los elementos que tienen cuenta?.

Por último, dado que el objetivo del trabajo es ofrecer un perfil del grupo, más que atender a las peculiaridades individuales, para la presentación de los resultados, dada su amplitud, sólo nos referiremos a aquellos que representan como mínimo a un tercio de la muestra, salvo en aquellos casos en los que la ausencia de datos ha sido tan significativa como la presencia de los mismos.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cómo preparan los titulados sus unidades didácticas?

Como se muestra en el Cuadro 1, en relación con el procedimiento que siguen los titulados hemos establecido tres categorías: la secuencia de acciones que realizan, las referencias que utilizan para preparar el tema y el tipo de planificación que llevan a cabo.

Los resultados muestran que lo primero que hacen los titulados cuando preparan sus lecciones se resume en tres posibilidades, consultar la bibliografía, seleccionar el contenido y considerar el nivel de los alumnos. Como puede apreciarse, la mayoría (44%) comienzan leyendo la información disponible sobre el tema en el libro de texto y otras fuentes, con el objeto de estudiar su contenido, antes de tomar decisiones.

ITEMS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	DESCRIPTORES DE INFORMACIÓN
3	Secuencia	Comienza Modelo Describe enseñanza	Bibliografía (44). Contenidos (24). Alumnos (15). Otros: tiempo, objetivos (5) Contenido (42). Contenido + Actividades (34). Contenido + Actividades + Evaluación (12). Tiempo (14) Instrucción (12)
4	Referencia	Bibliografía Vida cotidiana MAVS Experiencia profesional	Ampliar contenidos (92). Buscar actividades (32). Científica (57). Divulgación (26). Otros textos (24). No precisa (14) Ejemplos (16) Estáticos (21). Dinámicos (35) Profesores (5). Especialistas (2).
5 y 15	Tipo	Proceso Motivos Documento profesor Material alumno	Escrito (100) Mejorar explicaciones (39). Proporcionar seguridad (52). Ayudar alumno (21). Cumplir programa (9). Guión tema (35). Esquema de trabajo (16). No precisa (49) Apuntes (48). Ejercicios (25). Laboratorio (52). Audiovisual (48)

Cuadro 1. Relación de items, categorías, subcategorías y descriptores de información con la frecuencia profesores sobre el procedimiento que siguen para preparar sus lecciones.

Con independencia de por donde comienzan a preparar sus lecciones, el conjunto de acciones que llevan a cabo puede describirse a través de tres modelos. El más sencillo está centrado en la selección del contenido y la preparación de la explicación con o sin ayuda de medios audiovisuales; es por tanto un modelo centrado exclusivamente en el contenido de enseñanza y representa a la mayoría de la muestra (42%). Un porcentaje también importante (34%) amplían el modelo anterior pues se refieren además a la selección de actividades que debe realizar el alumno, es decir, siguen un modelo centrado en el contenido y las actividades de enseñanza. Por último, indicar que los licenciados que cursan el CAP de Física y Química siguen en mayor medida el segundo modelo descrito, lo que se explica porque la resolución de ejercicios y problemas es una actividad más frecuente en la enseñanza de estas asignaturas.

Para prepararse los temas los titulados, además del libro de texto, tienen como referencia diferentes fuentes, destacando la consulta bibliográfica de distinta naturaleza con una doble intención: ampliar la información sobre el contenido de enseñanza (92%) y disponer de un mayor número de actividades (32%). Cuando precisan la bibliografía se refieren sobre todo (57%) a la que denominamos científica pues señalan artículos en revistas especializadas, libros de nivel universitario y apuntes de la carrera como la adecuada para la preparación del tema. En menor medida se refiere a la bibliografía que hemos denominado de divulgación, como la prensa y al uso de textos de otras editoriales del mismo

nivel educativo. Además de la bibliografía un número importante de licenciados (44%), se refieren a los medios audiovisuales como un apoyo importante en la preparación de las clases. Las colecciones de diapositivas, láminas y transparencias ilustrativas del contenido de enseñanza y sobre todo de documentales en vídeo (35%) son destacados por ambos colectivos, aunque estos últimos en mayor medida por los del área de Ciencias Naturales. Menos representativas son las alusiones relativas a la búsqueda de ejemplos de la vida cotidiana del alumno y a la experiencia profesional de otros profesores y especialistas en el tema.

Para la totalidad de los sujetos el proceso de planificación debe ser escrito pues, salvo unos pocos que lo condicionan al tema elegido, consideran taxativamente que la preparación mental resulta insuficiente, dando motivos diversos para justificar esta concepción sobre la planificación. Principalmente (52%) aducen a la necesidad de controlar lo que será el desarrollo del tema (*evitar fallos de memoria, no olvidar nada, prever posibles problemas, etc.*), por tanto el primer motivo es que la preparación escrita proporciona seguridad al profesor. El siguiente motivo más señalado (39%) se refiere a que es útil para mejorar las explicaciones pues al hacerla por escrito *se aclaran las ideas o se ordena mejor el contenido*. Para nosotros estos motivos en definitiva se relacionan con la idea de que la preparación escrita garantiza un mayor control de la clase y asegura un desarrollo más eficaz de la enseñanza. Sin embargo, los titulados no precisan suficientemente en que consiste esa preparación escrita, pues la mitad (49%) no se refieren a ningún tipo de documento y quienes lo hacen se refieren en general a un guión, índice o resumen del contenido del tema (35%). Por último, casi todos consideran necesario la preparación de materiales para el desarrollo del tema. Algunos de ellos como los apuntes (48%) son claramente para uso del alumno, mientras que otros como el material audiovisual (48%) y de laboratorio (52%) que se necesita para realizar las prácticas previstas o las salidas al campo pueden ser para uso del profesor y/o del alumno. En cualquier caso, la gran mayoría, se refieren simultáneamente a dos o más de ellos.

¿Qué elementos tienen en cuenta los titulados cuando preparan sus unidades didácticas?

Cuando a los sujetos se les pregunta abiertamente por los aspectos que consideran durante la preparación del tema, responden refiriéndose a lo que denominamos elementos de la planificación. Como se muestra en el Cuadro 2, hemos diferenciado dos categorías, los elementos que consideran y el más importante.

ITEMS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	DESCRIPTORES DE INFORMACIÓN
1	Elementos	Contenidos Objetivos Alumnos Actividades Evaluación Tiempo Otros	Importancia (49). Complejidad (18). Profesor (12). Listado (14) Específicos (8). Mínimos (6). Conocimientos (52). Intereses (13). Ambiente (14). Laboratorio (18). Ejercicios/problemas (7). Otras: lecturas, debates, (9) Aprendizaje(4) Disponible (7) Necesario (19) Libros texto (8) Recursos: infraestructura, MAVs (18)
2	Más importante	Contenidos Objetivos Alumnos Actividades Evaluación Tiempo Todo Otros	Importancia (30). Complejidad (4). Profesor (1). Específicos (3). Mínimos (4) Conocimientos (21). Intereses (9). Ambiente (3). Genéricas (5) Aprendizaje (1) Disponible (4) Sin concretar (6) Explicar bien (9)

Cuadro 2. Relación de ítems, categorías, subcategorías y descriptores de información con la frecuencia de profesores, sobre los elementos que tienen en cuenta cuando preparan sus lecciones.

Si consideramos conjuntamente los distintos descriptores de información de cada uno de elementos diferenciados, los contenidos del tema es el elemento destacado por un mayor número de sujetos (83%), lo que justifican fundamentalmente por la importancia (49%) que tienen para la formación del alumno. La necesidad de considerar su complejidad, antes de seleccionarlos o de que el profesor se actualice en el contenido del tema antes de enseñarlo, son otras justificaciones dadas por los titulados. El segundo elemento más destacado que tienen en cuenta (casi un 80%) en la planificación tiene que ver con los alumnos; más de la mitad (52%) se refieren a los conocimientos de los alumnos, aunque del análisis de sus respuestas (por ejemplo, *la base que tiene los alumnos sobre el tema*) puede deducirse que su interés va dirigido a un conocimiento general del nivel de la clase. Sólo unos pocos (11%) se refieren explícitamente a conocimientos previos sobre el tema, si bien por sus explicaciones posteriores no parece que las consideren del modo deseado desde un enfoque constructivista. Otro elemento, las actividades también son destacadas por más de la tercera parte de la muestra. El resto de los elementos, como objetivos y evaluación son minoritarios aunque, como mostramos en el siguiente apartado, no se puede deducir una falta de interés de los encuestados por estos aspectos pues cuando se les pregunta directamente por ellos enfatizan la importancia de los mismos.

Terminaremos señalando que los contenidos y los alumnos son los dos elementos más destacados no sólo porque son incluidos por un mayor número de profesores en formación entre los aspectos a tener en cuenta cuando preparan sus unidades, sino sobre todo porque, además, expresamente consideran que son lo

más importante, como puede verse en el Cuadro 2, y por los mismos motivos que antes.

¿Cómo consideran los titulados los elementos que tienen en cuenta cuando preparan sus unidades didácticas?

Para profundizar en el significado de los elementos que consideran los titulados, como se muestra en el Cuadro 3, hemos diferenciado cinco categorías: el contenido de enseñanza, los objetivos de la unidad, los alumnos, las actividades que realizan y la evaluación.

ITEMS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	DESCRIPTORES DE INFORMACIÓN
6	Contenidos	Naturaleza Criterios	Teórico (100). Práctico (9) Científicos (49). Didácticos (16). No justifica (39)
7 y 8	Objetivos	Función Formulación	Delimitan contenidos (14). Orientan profesor (62). Informan alumno (12). Admiten necesidad (16) Contenido (92). Capacidad procedimental (37) Capacidad actitudinal (33)
9 y 10	Alumnos	Competencia Motivación Ambiente clase Diagnóstico	Conocimiento específico (6). Conocimiento general (49). Capacidad intelectual (19). Edad (22). Estudiantes (34). Profesor (28) Nivel sociocultural (14). Actitud (29). Otros: sexo, horario, tamaño grupo, optativas, ..(13) Pruebas escritas (37). Actividades clase (22). Contactos personales (25). Experiencia (19). Datos académicos (10). NC (5)
11 y 12	Actividades	Tipos Objetivo Secuencia Enfoque unidad	Exposición (85). Experiencias (52). Ejercicios / problemas (40). Salidas (18). Debates (27). Trabajos alumnos (20). Resúmenes / Esquemas (13). MAVs (37). Otros: deberes, lecturas, ordenador, exámenes,... (28). Interés (37). Comprensión (30). Aplicación (20). Otras: evaluar, compartir, .. (8). No contesta (29). Iniciación + explicación +.... (22). Explicación con/sin MAVs (13). Explicación + prácticas (52). Explicación + problemas + laboratorio (9). NC (4) Expositiva (8). Expositiva participativa (17). Expositiva con actividades (49). Expositiva con actividades y participativa (19). Sin explicación (7).
13 y 14	Evaluación	Momento Finalidad Instrumentos Criterios	Planificación (43). Desarrollo tema (9). Final (46). Flexible (14). Continua (2). NC (3). Calificar (100). Proceso enseñanza (13). Examen (68). Actividades aula (20). Tareas casa (11). Observación (18). NC (29) Conocimientos mínimos (36). Participación alumno (15). Comprensión contenidos (19). Naturaleza contenido (10). Otros: nivel clase, diferencias individuales, grados de aprendizaje.....(12)

Cuadro 3. Relación de ítems, categorías, subcategorías y descriptores de información con la frecuencia de profesores, sobre cómo consideran los elementos que tienen en cuenta cuando preparan sus lecciones.

Para todos el contenido de enseñanza que seleccionan tiene casi exclusivamente un carácter declarativo, es decir expresan un conocimiento sobre un *saber cosas* relacionadas con el tema, por ello decimos que es un conocimiento teórico. Además cuando justifican la elección del contenido lo hacen, mayoritariamente, por criterios que denominamos científicos (49%) pues sus argumentos están centrados en la relevancia que tiene el contenido seleccionado (*son claves, básicos, fundamentales*, etc.) para tener un conocimiento sobre el tema. Hay que destacar que el 39% no dan ninguna justificación. En resumen, para los licenciados el contenido de enseñanza es un contenido conceptual cuya selección se justifica por la propia lógica de las disciplinas.

En relación con los objetivos, todos los profesores admiten la necesidad de formular objetivos al ser preguntados por ello, lo que contrasta con la ausencia de los mismos cuando describen el procedimiento que siguen para preparar el tema y cuando destacan los aspectos que tendrían en cuenta. Para la mayoría (62%) los objetivos orientan al profesor en el proceso de enseñanza pues, por ejemplo, le *proporcionan una visión global del tema* o, más concretamente, *sirven para la evaluación*. Con independencia de los motivos que dan para admitir la necesidad de los objetivos, cuando los titulados formulan sus intenciones sobre el tema nos están mostrando el significado que tiene para ellos este elemento. Casi todos (92%) formulan sus objetivos en los mismo términos que el contenido de enseñanza, con expresiones como: *Qué conozcan las partes del átomo*, *“Que sepan*, en definitiva están señalando cuales son los contenidos más importantes que deben aprender los alumnos. Sin embargo, un número importante incluye entre sus objetivos al menos uno que expresa el desarrollo de capacidades relacionadas con el ámbito de los procedimientos (37%) o de las actitudes (33%). La *capacidad de resolver problemas sobre el tema*, por ejemplo, es destacada sobre todo por los titulados del CAP de Física y Química, lo que se entiende porque la resolución de problemas es una actividad más frecuente en esta asignatura que en Ciencias Naturales. También, *el interés por averiguar cosas desconocidas*, por ejemplo, se encuentra entre las intenciones educativas de los titulados. En resumen, para la gran mayoría, aunque admitan su necesidad y le asignen diferentes funciones, los objetivos tienen un significado similar a los contenidos pues con ellos expresan el conocimiento que deben aprender los alumnos. Esto explica por qué espontáneamente no los incluyen en la secuencia de acciones que llevan a cabo cuando preparan sus temas, ni son señalados significativamente como un aspecto a tener en cuenta.

Cuando preguntamos a los titulados por las características de los alumnos que deben tenerse en cuenta al preparar las clases, se refieren a múltiples aspectos que pueden incluirse en las tres subcategorías diferenciadas: la competencia del alumno, su motivación y el ambiente de clase. Bajo diversas formulaciones, la mayoría aluden a características relacionadas con la competencia cognitiva de los estudiantes pues un 55% se refieren a los conocimientos que tienen, aunque

su significado no coincide con el asignado desde un enfoque constructivista del aprendizaje, pues tan sólo unos pocos (6%) aluden a la ideas de los estudiantes en relación con el contenido de enseñanza. Estas apreciaciones creemos que responden más a una consideración intuitiva y lógica, probablemente ratificada desde su experiencia personal como alumnos, sobre la importancia que tiene para el aprendizaje de un nuevo contenido los conocimientos iniciales sobre la materia, con independencia que sean generales o específicos, y las capacidades intelectuales (comprensión lectora, escrita, cálculo numérico, posibilidades de razonamiento, etc.) propias de cada edad. Otra de las características que deben tenerse en cuenta al preparar las lecciones es la motivación de los alumnos, aunque no todos se refieren a ella con el mismo sentido, pues unos (34%) aluden directamente a la necesidad de contemplar el interés de los alumnos y otros (28%) lo hacen indirectamente pues señalan el profesor y las actividades de enseñanza como generadoras de un deseable interés del alumno. Por último, un número importante, consideran necesario contemplar diversos aspectos que directa o indirectamente creemos determinan el ambiente de clase, destacando sobre todo quienes (29%) se refieren al comportamiento de los estudiantes en el aula o a su actitud en general.

En relación con los alumnos, también sabemos cómo los titulados conocerían las características que consideran necesario tener en cuenta. Aunque no es posible establecer una relación clara entre las características señaladas y los instrumentos de diagnóstico, los resultados ponen de manifiesto una clara inclinación hacia las pruebas escritas como cuestionarios y exámenes (37%) para indagar en los conocimientos de los estudiantes. Los contactos personales con los alumnos para, por ejemplo, *conocer mejor sus intereses*, la observación del desarrollo de las actividades de clase y, también, la experiencia docente propia y de otros colegas son destacados como procedimientos adecuados para conocer a las características de los alumnos.

También preguntamos por las actividades que utilizarían para desarrollar el tema y por la secuencia de las mismas. Como hemos señalado en el Cuadro 2, el tipo de actividades que señalan es diverso, destacando (85%) la explicación del profesor, la realización de experiencias de laboratorio (52%) y la resolución de ejercicios o problemas (40%), esta última sobre todo por titulados del CAP de Física y Química. El resto de las actividades propuestas (visitas de interés o salidas al campo, debates en el aula, trabajos escritos del alumno, etc.) no superan un tercio de la muestra, aunque son destacadas por bastantes sujetos. Conviene aclarar que el uso de los medios audiovisuales, a los que se refieren en mayor medida los titulados del CAP de Ciencias Naturales, se plantea como un recurso para el desarrollo de los contenidos pues complementan o sirven de apoyo a las explicaciones del profesor, pero no conllevan la realización de ninguna tarea por parte del alumno.

En cuanto a los objetivos que tienen las actividades señaladas, en primer lugar destaca (37%) la búsqueda de una mayor motivación y participación del

alumno, es decir que *aumente su interés por el tema* y, en segundo lugar (30%) las actividades deben facilitar el aprendizaje de los alumnos porque *ayudan a afianzar los conocimientos*, o, *sirven para completar la teoría*. Para un grupo importante (20%), el objetivo de las actividades es la aplicación de la teoría pero buscando también, más que el uso del nuevo conocimiento en diferentes situaciones, un refuerzo para la comprensión de lo explicado. Concluimos señalando que no hemos encontrado una correspondencia entre el tipo de actividades que plantean y la intención con que las hacen.

Otro aspecto que nos ha interesado conocer es si podríamos establecer modelos representativos de las distintas formas de secuenciar las actividades, es decir de propuestas de enseñanza. Dada la diversidad de respuestas, hemos decidido diferenciar a los sujetos principalmente en función de como inician el desarrollo del tema, comenzando la mayoría directamente con la explicación del contenido. De estos destacan (52%) quienes diferencian dos fases, una teórica cuya base es la explicación y otra práctica cuyo objetivo es comprobar y/o aplicar la teoría en el sentido ya señalado, mediante actividades diversas sobre todo resolución de ejercicios y experiencias de laboratorio. Quienes plantean una fase inicial (22%) lo hacen sobre todo con la intención de presentar el tema, pues identifican los puntos más importantes, y en menor medida para motivar y conocer los conocimientos de los alumnos. En cualquier caso, esta etapa es seguida de la explicación del profesor y, en su caso, de la realización de actividades prácticas. Sobre la relación entre la teoría y práctica señalaremos que, salvo el 15% que aluden a la necesidad de una estrecha interrelación de ambas, el resto consideran que las actividades prácticas deben ir precedidas de la teoría.

Para concluir con las actividades, hemos tratado de deducir el enfoque de sus planteamientos metodológicos, básicamente, a partir de los tipos que proponen y de sus objetivos. Con independencia de cómo secuencian las actividades, el enfoque dominante es expositivo, dado que la explicación del profesor es la actividad fundamental, aunque son minoritarios quienes la proponen exclusivamente y mayoritarios quienes le asignan al alumno un papel activo mediante la realización de actividades con las que participen activamente en la enseñanza.

El último elemento sobre el que hemos preguntado directamente es la evaluación. Las respuestas de los sujetos nos han permitido diferenciar cuatro subcategorías relativas al momento en que se planifica la evaluación, a su finalidad, a los instrumentos y a los criterios que utiliza. Para la mayoría (46%) el momento adecuado de plantearse la evaluación es al finalizar el desarrollo de la unidad, lo que justifican porque *así conocen las circunstancias del desarrollo*, en definitiva porque disponen de más datos para la evaluación. Un número similar (40%) considera que las pautas para la evaluación deberían establecerse antes del inicio del tema, es decir durante el proceso de planificación de la enseñanza para, por ejemplo, *poder establecer lo más importante del desarrollo del tema*, o, *por*

ser necesaria para valorar el trabajo del alumno. Algunos de éstos (14%) piensan que las decisiones sobre la evaluación deben ser flexibles, es decir deben estar sujetas a posibles modificaciones. En relación con la finalidad de la evaluación sólo cabe señalar que, como era de esperar, este proceso se contempla como una manera de valorar el aprendizaje de los estudiantes y establecer una calificación. Sólo unos pocos titulados se refieren, adicionalmente, a la revisión del algún aspecto del proceso de enseñanza, como las prácticas realizadas, o a la valoración global del mismo.

De modo similar, al indagar sobre los instrumentos que emplearían para llevar a cabo la evaluación, destacan las referencias al examen escrito (68%) al finalizar el tema, para comprobar los aprendizajes realizados acerca de los contenidos teóricos expuestos. Sólo algunos sujetos también hacen referencia a otros instrumentos o actividades más apropiadas para la evaluación de aspectos prácticos como, por ejemplo, el trabajo de los alumnos en clase durante el desarrollo de las actividades, la observación del interés y comportamiento de los estudiantes en clase.

Por último, en relación con los criterios de evaluación, la mayoría (36%) de quienes se refieren a ellos señalan la necesidad de *fixar los objetivos más importantes* o *los conocimientos mínimos* que deben adquirir los alumnos. También hay que destacar, conjuntamente al resto de los titulados, pues se refieren a la necesidad de considerar *la participación del alumno, la comprensión de los contenidos*, etc., en definitiva, de diferente manera están considerando criterios que van más allá de comprobar si los alumnos han adquirido, sin más consideraciones, el contenido de enseñanza.

CONCLUSIONES

El conjunto de resultados obtenidos, y sobre todo la diversidad de los mismos, permiten que nos ratifiquemos en nuestra hipótesis metodológica de que el análisis de lo que hacen los profesores para planificar su enseñanza y más concretamente para diseñar o preparar sus unidades didácticas constituye un procedimiento adecuado para conocer las concepciones sobre la enseñanza que tienen, en este caso, los titulados que acceden a la formación.

Para preparar las unidades didácticas los licenciados siguen un procedimiento centrado en el análisis y preparación del contenido del tema, considerando que debe ser escrito porque se garantiza un mayor control del desarrollo del tema y una enseñanza más eficaz. Sin embargo, los titulados no disponen de modelos para realizar la planificación por escrito y formalizar los resultados de la misma, lo que creemos debería ser un objetivo formativo para los futuros profesores.

Los contenidos y los alumnos son los dos aspectos que los titulados tienen más en cuenta para preparar sus unidades didácticas, aunque su significado responde a concepciones alejadas de los enfoques actuales de la Didáctica de las Ciencias. Sin embargo, creemos que es muy destacable la consideración que hacen del alumno porque, además de los conocimientos iniciales, se plantean la importancia de la motivación y de un conjunto de factores determinantes del ambiente del aula. De las actividades de enseñanza destaca sobre todo que las plantean con la intención de incrementar el interés del alumno y favorecer su aprendizaje. Para ello conciben la enseñanza como una secuencia con dos fases, una teórica donde la explicación es la actividad fundamental y otra práctica cuyo objetivo es comprobar y mejorar la comprensión del contenido explicado. Bien es cierto que en sus planteamientos los titulados le asignan al alumno un papel activo mediante la realización de actividades muy diversas.

Estos resultados muestran, como señala Porlán (1995), que los profesores en formación inicial, en nuestro caso titulados que acceden a la formación, tienen creencias contradictorias pues coexisten concepciones tradicionales (control de la clase y enseñanza centrada en el contenido) con otras más progresistas (enseñanza centrada en el alumno).

Por último, los objetivos y la evaluación son aspectos con ciertas similitudes, pues ambos destacan por su ausencia cuando a los titulados se les pide que describan lo que harían para preparar sus unidades y, sin embargo, son considerados como muy importantes cuando se les pregunta expresamente por ellos. Para los titulados los objetivos no tienen un significado diferente del contenido y la evaluación es coherente con un enfoque tradicional de la enseñanza.

REFERENCIAS

- CLARK, C.M. y PETERSON, P.L.(1986). Teachers' thought processes. Versión española en Wittrock, M.C.(1990). *La investigación de la enseñanza, III: Profesores y alumnos*, pp.443-539- Barcelona: Paidós.
- FURIO, C.(1994). Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(2), pp.188-199.
- MARCELO, C.(1986). Pensamientos pedagógicos en la planificación y la enseñanza interactiva de profesores en EGB con experiencia y sin experiencia docente. En Villar, L.M.(ed.) *Pensamiento de profesores y toma de decisiones*, pp.436-444. Universidad de Sevilla.
- PORLAN, R.(1995). Las creencias pedagógicas y didácticas de los profesores. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. 3(1), pp.7-13.
- SANCHEZ, G.(1997). *Diseño, desarrollo y evaluación de un programa de formación, sobre la planificación de unidades, para el profesorado de Ciencias en ejercicio de Educación Secundaria*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.

(*) Este trabajo forma parte del proyecto de investigación PS 94-0177 subvencionado por la DGICYT.