

¿Qué conocimiento necesitan los profesores?

Pedro S. de Vicente Rodríguez
Universidad de Granada

PROFESIONALIZACIÓN, PODER Y CONTROL

La profesionalización, como refiere Doyle (1990), ha llegado de la mano de los administradores de la educación, por cuanto deseaban el poder y el control de la juventud que se educaba; el conocimiento más valioso, el conocimiento práctico, tendía a ser aquel que los administradores podían utilizar para controlar la manera de llevar a cabo la educación de los niños. Los indicadores de la efectividad poseían un extraordinario valor simbólico en el control del profesorado dentro de los sistemas escolares que permitía dirigir los asuntos de la educación para la sociedad.

El tema de la efectividad ha sido muy estudiado. En principio contamos con toda la tradición psicológica, que aportó a la educación una buena cantidad de conocimiento teórico sobre el aprendizaje, el desarrollo infantil, la personalidad, la inteligencia, la motivación...; una tradición que proporcionó instrumentos de medida y otros para la experimentación y el análisis estadístico, intentando aportar un carácter científico a la educación, que sustituyera al filosófico e ideológico predominante hasta entonces. *"La enseñanza y la formación del profesorado alcanzó así lo que parecía ser una poderosa base intelectual y una serie de instrumentos para asegurar la eficacia"* (Doyle, 1990, 10). La psicología educativa gana así poder y se convierte en el conocimiento teórico fundamental en los currículos de formación y perfeccionamiento del profesorado.

Pero el conocimiento procedente de la psicología educativa no ha proporcionado respuestas adecuadas a la cuestión de la efectividad. Así ha ocurrido con todos los intentos realizados por insignes psicólogos para extrapolar a la práctica conocimientos teóricos extraídos de experiencias de laboratorio. Desde el punto de vista del control administrativo, el foco está sobre el profesor; el interés se centra sobre las conductas y las características de los profesores, de tal manera que cualesquiera otros elementos, como el currículo o los materiales o las aptitudes y experiencias de los estudiantes, sólo tienen relevancia si se traducen en declaraciones sobre los profesores. Se trata por otra parte de buscar criterios de evaluación que permitan saber cuáles cualidades y acciones de los profesores permitirán predecir resultados deseables; se trata de distinguir los buenos de los malos profesores y analizar las características que les diferencian. Además, los indicadores de la efectividad han de ser pocos, fácilmente aplicables y generalizables a todas las situaciones de enseñanza. Finalmente, la mejor respuesta a la cuestión de la efectividad era la que más se aproximaba a la ley inmutable, porque las decisiones que los administradores toman acerca de los profesores tienen grandes consecuencias personales y profesionales.

La cuestión de la efectividad se centró en encontrar indicadores fundamentados científicamente que permitieran evaluar a los profesores. Pero el conocimiento generado a partir de la psicología educativa no derivó en una guía directa para la observación y el juicio; el foco estuvo sobre la generalización; el argumento generado en situaciones de laboratorio se recomendaba para ser utilizado en situaciones similares de la práctica.

Pero no ha sido solamente a partir de la psicología educativa que se ha estudiado el problema de la efectividad de la enseñanza. Los estudios directos sobre tal problemática también han estado dominados por la perspectiva administrativa. Doyle (1990) ha señalado dos categorías de variables en el estudio de la efectividad: las referidas a las características de los profesores, tales como las de personalidad, creencias, actitudes, inteligencia, preparación, logro académico, etc. y las conductas de enseñanza. Las primeras han servido para centrar los estudios sobre la selección de individuos para los programas de preparación o para posiciones de enseñanza. Las segundas han sido el fundamento de los estudios realizados dentro del paradigma proceso-producto (Gage, 1963). Las características propias de este paradigma han sido suficientemente analizadas (Ver, p.e. Pérez Gómez, 1983, 1992).

Las expectativas en torno a las aplicaciones prácticas de los descubrimientos dentro de este paradigma se cumplieron holgadamente. Los descubrimientos no sólo se han utilizado en la enseñanza de clase propiamente dicha, sino que además han sido el fundamento de movimientos de reforma en todo el mundo, han sido la base de decisiones políticas por parte de los legisladores, los gobiernos y en todos los ámbitos de las administraciones educativas, desde las más altas esferas a las escuelas y las aulas de clase. La investigación proceso-producto -como dice Doyle (1990)- "*ha sido recibida de buena gana como una respuesta apropiada a la cuestión de la efectividad*" (12).

En esta perspectiva se coloca el centro en el control de la calidad. No interesa tanto el profesor y su habilidad para tomar decisiones, cuanto su entrenamiento y evaluación; se trata de investigar la tecnología apropiada para guiarlos y no de proporcionarles el conocimiento necesario para informar su propia práctica. Esta visión técnica de la enseñanza y de la formación de los profesores requiere la detección de indicadores universales aplicables a todas las situaciones.

"Cuando el conocimiento de la enseñanza se reduce a indicadores, es demasiado fácil adoptar una visión fragmentada de la enseñanza y asumir que el aprendizaje desde la enseñanza ocurre de una forma unidireccional y mecanicista como un efecto acumulativo de estímulos particulares" (Doyle, 1990, 13).

Como reacción a la postura técnica, la discusión se está trasladando hacia el estudio de los complejos procesos ínsitos en la enseñanza y en el aprender a enseñar y en los papeles que los profesores tienen que jugar "*como propietarios de su conocimiento y de sus destinos*" (Doyle, 1990, 13). Lo importante es el conocimiento que los profesores pueden utilizar en su práctica diaria y no el que necesitan los administradores para controlarlos. Las relaciones entre la investigación y la formación y desarrollo de los profesores está cambiando al considerar estos como usuarios/propietarios (Elbaz, 1981) del conocimiento sobre la enseñanza.

El poder de los profesores está pues en ese conocimiento del que es propietario/usuario. De esta forma de ver las cosas, ha surgido la visión personalista y fenomenológica de la formación, en la que se contempla la práctica como algo artístico (Eisner, 1985) e intuitivo y en la que lo que necesitan los profesores es una comprensión personal de la situación y de sus propios valores y propósitos. Desde esta consideración, lo que los profesores necesitan es comprender la situación, porque el conocimiento práctico es situacional, idiosincrásico e intuitivo. A partir de aquí, el centro de gravedad se traslada al desarrollo del profesor como práctico reflexivo (Schön, 1983) e investigador en la acción (Carr y Kemmis, 1988). Esta visión personalista del desarrollo profesional ha llevado en algún caso al rechazo de todo tipo de generalización, considerando que todo conocimiento didáctico tiene una utilidad limitada para el profesor; algunos (Tom, 1987) reemplazan este conocimiento por la consideración de la enseñanza como un esfuerzo moral; otros

destacan el carácter histórico, filosófico, social y moral del conocimiento que permite a los profesores clarificar su práctica.

De todas formas, el rechazo a una perspectiva tecnológica del desarrollo de los profesores no implica la no aceptación de proposiciones derivadas de la investigación. La investigación sistemática genera conocimiento sobre la enseñanza y sobre cómo los profesores aprenden a enseñar y mejoran su enseñanza, ayudando a comprender mejor las estructuras del conocimiento de los profesores y los procesos que siguen para alcanzar esa comprensión.

“Los procesos de clase son conocibles, tal conocimiento puede ser codificado y sistematizado y el conocimiento en esta forma es útil a los profesores” (Doyle, 1990, 15).

Lo que ocurre es que el poder de generalización es limitado; el conocimiento no se puede separar de sus particulares sin que sufra distorsiones. Pero puede aportar a los profesores poderosos constructos que le ayuden a interpretar las situaciones cambiantes de la clase, a resolver los continuos dilemas que enfrenta y a mejorar su acción educativa.

EL CONOCIMIENTO DE LOS PROFESORES

¿Y qué tipo de conocimiento propio del profesor puede interesarnos desde las perspectivas del desarrollo profesional de los profesores? En principio, cuando un profesor accede a la enseñanza, ha sido sometido a una formación centrada en tres ámbitos, a saber: a) un componente científico, que es la base para un conocimiento de las materias que deberán enseñar; b) un componente pedagógico, en el que el profesor ha adquirido conocimiento sobre la enseñanza, los descubrimientos de la investigación y las teorías educativas, y c) un componente clínico, a través del cual se supone que al menos comienza a dominar el arte y el oficio de la enseñanza.

En realidad, tanto los políticos como los formadores de profesores y muchos educadores en el pasado han pensado que para enseñar se requieren unas habilidades o competencias básicas, un conocimiento del contenido que se enseña y unas habilidades didácticas generales. Así ha ocurrido, por ejemplo, en EE.UU., donde las evaluaciones de los profesores se han realizado a través de la aplicación de tests de habilidades básicas, exámenes sobre la materia que enseñan y observaciones de sus acciones en clase, para comprobar si aparecen ciertas clases de conductas de enseñanza, con lo que “*la enseñanza se trivializa, se ignoran sus complejidades y se reducen sus demandas*” (Shulman, 1987, 6). En España, el sistema tradicional de selección para los profesores de la enseñanza pública ha consistido en un examen sobre las diferentes materias, otro sobre conocimiento pedagógico de tipo general y una prueba práctica, consistente en la explicación de una unidad o lección en una clase real. El sistema actual de selección suprime el componente clínico y sustituye el resto por la exposición de un tema y de la programación de una unidad didáctica, que se somete a discusión.

Las primeras investigaciones sobre el conocimiento de los profesores hay que encuadrarlas en el paradigma proceso-producto, cuando se intentaba buscar relaciones entre el conocimiento de los profesores y los resultados que se obtenían en los estudiantes, midiéndose el saber del profesor sobre la base de determinados indicadores, como el número de clases recibidas por el profesor en la materia, la puntuación media alcanzada por el profesor o la puntuación obtenida en un test

estandarizado. Pero la mayoría de los estudios realizados no dieron relación significativa entre lo que los profesores sabían y el logro de los estudiantes. El fallo en esta relación puede ser debida a múltiples razones, entre otras, que no existiera tal relación. Por otra parte, el conocimiento de la materia por el profesor es algo más que los resultados obtenidos en una prueba estándar, como es también más que lo que se mide a través de tests estandarizados el conocimiento de los alumnos.

Como han puesto de manifiesto Grossman, Wilson y Shulman (1989), pese a las cautelas necesarias al considerar los resultados de investigaciones en este paradigma, sí se puede poner de manifiesto que el conocimiento que los profesores tienen de la materia de enseñanza es algo muy complejo y que la medición de fenómenos complejos entraña una gran dificultad. Por eso la investigación actual, en lugar de buscar relaciones entre el conocimiento de los profesores y el logro de los estudiantes, se centra en la exploración de la naturaleza, forma, organización y contenido del conocimiento del profesor (Grossman y otros, 1989).

Porque, como afirma Shulman (1986), la literatura sobre enseñanza ha mostrado muchas cosas: cómo los profesores dirigen sus clases, cómo organizan sus actividades, cómo planifican, cómo distribuyen el tiempo, etc. Pero se ha dejado de lado el estudio del "*contenido de las lecciones enseñadas, las cuestiones propuestas y las explicaciones ofrecidas*" (8). El autor y su equipo han tratado en los últimos años de arrojar luz sobre este llamado por Shulman "**paradigma ausente**", buscando respuestas a preguntas sobre las fuentes del conocimiento de los profesores, sobre lo que conoce un profesor y cuándo llega a conocerlo, sobre cómo se adquiere nuevo conocimiento y se combina con el ya existente para formar una nueva base de conocimiento.

De todas formas, el único factor que parece tener un poder grande sobre nuestra comprensión del papel de los profesores es el conocimiento que poseen. Ya en los años setenta fue puesto de manifiesto por algunos autores (Reid, 1975; Hunt, 1976; Barnes, 1976; Keddie, 1971; Esland, 1971, citados por Elbaz, 1981). Esta última autora habla de "conocimiento práctico"; para ella, los profesores poseen una amplia gama de conocimientos que les sirven de guía para su práctica: conocimiento de la materia, de la organización de la clase, de las técnicas instructivas, de la estructuración de las experiencias de aprendizaje, del contenido del currículum, de las necesidades, habilidades e intereses de los estudiantes, del marco social de la escuela y de la comunidad circundante y de sus propias fuerzas y defectos como profesores. "*Nosotros comenzamos a mirar el trabajo de la enseñanza como el ejercicio de una clase particular de conocimiento*" (47). Los profesores conocen la materia y el currículum, pero además, existe un aspecto "práctico", es decir, tienen un conocimiento derivado de la práctica (rutinas instructivas, gestión de la clase, etc.); hay también un aspecto "personal" del conocimiento del profesor, esto es, tienen un conocimiento de sí mismos y trabajan en pro de unas metas significativas, y hay igualmente un aspecto de "interacción", que se refiere a que ese conocimiento se basa en una serie de interacciones con otros (profesores, estudiantes, administradores, investigadores...) en un contexto educativo.

Pero los profesores tienen y usan ese conocimiento de una forma especial que les distingue de otros; ese tener y usar el conocimiento lo marca Elbaz como "conocimiento práctico". Esto permite ver al profesor como un agente autónomo en el proceso del currículum, con un conocimiento que es dinámico, es decir, que lo posee en una relación activa con la práctica y que lo utiliza para dar forma a esa práctica.

La base de conocimiento para Shulman (1987) incluye conocimiento del contenido; conocimiento didáctico general, o sea, principios y estrategias necesarios para la gestión y organización de la clase; conocimiento del currículum, materiales y programas que sirven a los

profesores como instrumentos de la práctica; conocimiento didáctico del contenido, "*esa especial amalgama de contenido y pedagogía que es únicamente la competencia de los profesores, su propia forma especial de comprensión profesional*" (8); conocimiento de los aprendices y de sus características; conocimiento de los contextos educativos, es decir, trabajo del grupo o clase, gobierno y financiación de los distritos escolares, carácter de las comunidades y culturas, y conocimiento de los fines, propósitos y valores educativos.

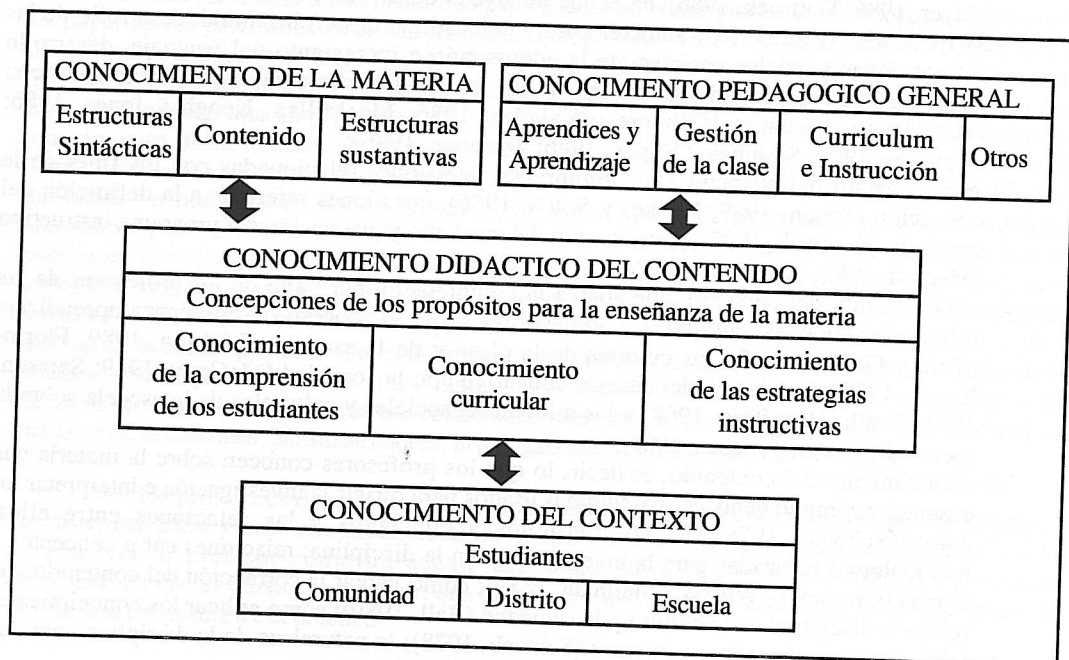
Por su parte, Anne Reynolds (1990) ha presentado el fondo y la forma de los dominios del conocimiento del profesor. En cuanto al fondo, la autora ha derivado de la literatura de investigación (Bird, 1987; Pecheone, 1988; Porter, 1988; Shulman, 1987; Shulman y Sykes, 1986; Wise y Darling-Hammond, 1987) nueve áreas de conocimiento que los profesores extraen de sus experiencias personales como estudiantes, de los programas de formación inicial, de su experiencia de enseñanza -tanto formal como informal- y de la vida en general; a ellos añadiríamos nosotros también la que extraen de los programas de desarrollo profesional en los que intervienen. Son nueve dominios que poseen características idiosincrásicas, pero que también se encuentran relacionados entre sí. Estos dominios son:

- 1) conocimiento de la pedagogía, compuesto por las teorías de la enseñanza, las técnicas instructivas, las habilidades de ejecución (Gideonse, 1989), la estructura de la lección (Leinhardt y Greeno, 1986), la planificación de la lección, las estrategias instructivas interactivas, las técnicas de evaluación (Merwin, 1989) y las técnicas de gestión de la clase (Evertson, 1989);
- 2) conocimiento de los estudiantes (Anderson, 1989; Wang y Palincsar, 1989; Weinstein y Mayer, 1986; Wittrock, 1986), en el que incluye el desarrollo humano (Beyerbach, Smith y Swift, 1989; Nucci, 1989) -autoconcepto y autoestima, desarrollo moral, desarrollo de las convenciones y juicios sociales, de la adquisición e incremento del lenguaje, desarrollo cognitivo, motivación y desarrollo físico-, las teorías del aprendizaje, y los estudiantes con necesidades especiales (Fillmore y Valadez, 1986; MacMillan, Keogh y Jones, 1986; Reynolds, 1989; Stallings y Stipek, 1986; Torrance, 1986);
- 3) conocimiento del currículo, que comprende cuestiones relacionadas con los fines de la educación (Strom, 1989; Walker y Soltis, 1986), cuestiones referidas a la definición del currículo (Zumwalt, 1989), planificación del currículo y evaluación del programa instructivo (Merwin, 1989; Zumwalt, 1989);
- 4) conocimiento del contexto, que abarca la comprensión por parte de los profesores de las influencias sociales, culturales y ambientales sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cole y Griffin, 1987), las culturas de la clase y de la escuela (Erickson, 1989; Florio-Ruane, 1989), la relación del sistema educativo con la sociedad (McCarty, 1989; Sarason, 1971; Smith y Geoffrey, 1968) y las influencias sociales y culturales de la escuela sobre la sociedad (Cazden y Mehan, 1989);
- 5) conocimiento del contenido, es decir, lo que los profesores conocen sobre la materia que enseñan y cómo lo conocen -paradigmas usados para dirigir la investigación e interpretar los datos (Schwab, 1978); hechos, términos y conceptos y las relaciones entre ellos; metodologías utilizadas para la investigación en la disciplina; relaciones entre conceptos y teorías (Grossman, Wilson y Shulman, 1889); cómo juzgar la corrección del contenido y el rol de la disciplina en la cultura y la sociedad (Ball, 1989); cómo aplicar los conocimientos y las metodologías a los problemas (Schwab, 1978); la naturaleza de la disciplina como un área de investigación;
- 6) conocimiento de cuestiones profesionales, como aspectos legales de la educación (McCarthy, 1989), organizaciones profesionales (Lanier y Little, 1986) y ética profesional;

- 7) conocimiento de las artes liberales/materias generales, o sea, el conocimiento que, sobre materias generales, debe poseer una persona educada, como literatura, historia, geografía, música, ciencia, actualidad, etc.
- 8) conocimiento de destrezas para la habilitación, esencialmente habilidades para comunicarse con otros, a saber: hablar, escuchar, leer, escribir, integrar las habilidades de comunicación y calcular;
- 9) conocimiento de la didáctica del contenido específico, que es una subserie especializada de todos los dominios; depende, por tanto de los demás dominios, pero posee características propias algunas de las cuales definen lo que significa conocer una materia para la enseñanza; otras son el resultado de la distinción entre el conocimiento del profesor útil para todas las situaciones de enseñanza y el específico de una situación determinada. Este dominio de conocimiento significa conocimiento contextualizado del currículo, de los estudiantes y de la didáctica, así como una mezcla de conocimiento contextualizado del contenido, de las cuestiones profesionales y de las materias generales. Atravesando todas las características de este dominio, se encuentran el conocimiento de las destrezas para la habilitación y el conocimiento del contexto.

Todo ello en al menos tres formas: principios generales, casos específicos (Perkins y Salomon, 1989; Shulman, 1986) y conocimiento estratégico (Shulman, 1986), que no es sino el conocimiento práctico personal de Elbaz (1981). O como quiere Shulman (1986), conocimiento proposicional, conocimiento de caso y conocimiento estratégico.

Grossman (1990) ha sintetizado en un modelo el conocimiento del profesor:



Modelo de conocimiento del profesor (P. L. Grossman, 1990)

Algunas investigaciones (Feiman-Nemser y Buchmann, 1985a) han corroborado y ampliado la afirmación de Dewey de que el conocimiento que un científico tiene de la materia es diferente del conocimiento que de esa materia tiene el profesor, ya que los profesores transforman la materia para sus estudiantes, la "psicologizan". Otros investigadores (Leinhardt y Greeno, 1986), estudiando profesores expertos y novicios, sugieren la naturaleza multidimensional del conocimiento de la materia que posee el profesor y la íntima relación entre la comprensión conceptual y una comprensión didáctica de la materia por parte del profesor, incluyendo el conocimiento curricular y el conocimiento de las dificultades del estudiante. Los expertos, por su parte, presentan una estructura jerárquica del conocimiento más refinada que la de los principiantes (Leinhardt y Smith, 1985). Estas características de los profesores experimentados han sido encontradas igualmente en el área de ciencias (Neale, Smith y Wier, 1987; Smith y Neale, 1989).

Se ha investigado el papel que juega el conocimiento de la materia en las etapas de planificación e instrucción de profesores novicios de enseñanza secundaria (Grossman y Richert, 1988; Gudmundsdottir, 1987; Gudmundsdottir y Shulman, 1987; Shulman, 1986, 1987; Wilson, Shulman y Richert, 1987; Wilson y Wineburg, 1988). Grossman, Wilson y Shulman (1989) han encontrado que el conocimiento de la materia por los profesores afecta a la vez al contenido y al proceso de la instrucción, de forma que influye a la vez en lo que los profesores enseñan y en cómo lo enseñan. En cuanto a la preparación para enseñar material no familiar, la ayuda que se puede prestar a los profesores noveles para que aprendan a seleccionar y estructurar el contenido parece que depende de su especialidad. Así, cuando pidieron a un alumno de antropología que enseñara una lección de estudios sociales (materia que conocía poco) a estudiantes de primer año, el alumno organizó y presentó la información desde una perspectiva antropológica -los seres humanos y sus culturas fueron el centro del currículo- (Gudmundsdottir y Shulman, 1987; Wilson y Gudmundsdottir, 1987).

Además, la profundidad del conocimiento también influye en las elecciones didácticas de los novicios. Así, los investigadores que trabajan con novicios han encontrado que los profesores con un fuerte conocimiento de la materia enseñaban centrándose en conceptos matemáticos, explicaban a través de procedimientos, funcionaran o no, y hacían hincapié en la resolución de problemas (Steinberg, Haymore y Marks, 1985); aquellos otros que poseían un conocimiento de la materia más débil enseñaban las matemáticas basándose en reglas y algoritmos y no explicaban las relaciones entre conceptos. El trabajo realizado con profesores de ciencias produce resultados similares (Baxter, Richert y Saylor, 1985): los profesores más informados enfatizaban la indagación y enseñaban yendo de los conceptos más generales a la información específica, mientras que los menos informados veían la indagación como una serie de procedimientos prescritos y se centraban durante su enseñanza en la información específica.

Mientras que un profesor especialista en matemáticas se interesa por la comprensión conceptual y el conocimiento sintáctico, acentuando los "porqués" de las matemáticas frente a los "cómo" y proporcionaba a los estudiantes un encuadre de cada tópico particular en el ámbito más amplio de las matemáticas, otra profesora no especialista en matemáticas entrenaba a sus estudiantes en los algoritmos proporcionados por el libro, discutiendo raramente el por qué ciertos algoritmos funcionaban (Grossman y otros, 1989).

De estas investigaciones se desprenden algunas características del conocimiento del contenido por parte del profesor, que pueden influir en la enseñanza. Una de estas características es la profundidad del conocimiento. Hay alguna evidencia de que el conocimiento más profundo de la

materia determina un mayor hincapié en las explicaciones conceptuales. La organización del conocimiento es otra característica importante (Leinhardt y Smith, 1985). Los profesores que comprenden mejor la relación de tópicos y habilidades individuales con tópicos más generales en su campo también pueden ser más efectivos en la enseñanza de sus respectivas materias. Finalmente, el conocimiento de la materia "per se" por los profesores experimenta una transformación cuando comienzan a enseñar y el conocimiento inicial del contenido se enriquece con el conocimiento de los estudiantes, del curriculum y del contexto de enseñanza (Calderhead y Miller, 1985; Feiman-Nemser y Buchmann, 1985a; Shulman, 1986, 1987; Wilson y otros, 1987).

Parece indudable que el profesor necesita poseer un conocimiento de la materia fundamental, sobre el que pueda después construir una mayor competencia sobre ella. Grossman, Wilson y Shulman (1989) han considerado cuatro dimensiones del conocimiento de la materia que influyen en la enseñanza y el aprendizaje de los profesores: conocimiento del contenido, conocimiento sustantivo, conocimiento sintáctico y creencias sobre la materia.

El término conocimiento del contenido se refiere a la información objetiva, la organización de principios, los conceptos centrales; pero además de la habilidad para identificar, definir y discutir estos conceptos por separado, un individuo con conocimiento del contenido puede identificar relaciones entre conceptos, tanto dentro como fuera de la disciplina (Anderson, 1987).

Generalmente, los profesores adquieren el conocimiento del contenido necesario para desenvolverse en sus aulas, pero, a veces, se encuentra que tiene que enseñar material no familiar. Este material es muy difícil de enseñar y los profesores utilizan una amplia variedad de tácticas para la ejecución de estas tareas. Una es, sin duda, el uso del libro de texto, que llega a ser una fuente de información; en muchos casos, el libro de texto se transforma en la principal fuente de conocimiento del contenido, sobre todo de los profesores principiantes, que consideran que el texto representa "el conocimiento".

De todas formas, la falta de conocimiento del contenido puede afectar al proceso instructivo, por cuanto los profesores se sienten inseguros y frecuentemente evitan modelos participativos de enseñanza, centrándose mucho más en el modelo de conferencia.

"Así, el conocimiento del contenido, o su falta, puede afectar a cómo los profesores critican los libros de texto, cómo seleccionan el material de enseñanza, cómo estructuran sus cursos y cómo conducen la instrucción" (Grossman y otros, 1989, 28),

lo que tiene indudablemente implicaciones en el desarrollo profesional de los profesores; por ejemplo, se les deberá hacer comprender la importancia que tiene el conocimiento profundo del contenido a enseñar y las consecuencias que pueden seguirse de la falta de tal conocimiento; ellos saben perfectamente que no pueden esperar al momento mismo de la enseñanza para adquirir el conocimiento que no se posee y se les debe responsabilizar de la adquisición y puesta al día en los conocimientos necesarios, a través de cursos de formación, lecturas, formación en centros, etc., como de transformar en hábito la reflexión y el aprendizaje de la experiencia, porque del análisis crítico y reflexivo surgen nuevos conocimientos didácticos y de la materia.

Por otra parte, las estructuras sustantivas de la enseñanza no son sino los paradigmas o "marcos explicativos" que se usan para guiar la investigación en el campo y para dar sentido a los datos; estos paradigmas pueden prevalecer durante cierto tiempo en el caso de algunas disciplinas, aunque en otras, "estructuras sustantivas múltiples y en competencia pueden existir al mismo

tiempo" (Grossman y otros, 1989, 29). El conocimiento de las estructuras sustantivas puede influir directamente en las decisiones curriculares que tome el profesor, de ahí que en los programas de desarrollo profesional deban incorporarse discusiones sobre estas estructuras.

Pero el conocimiento de una disciplina exige también el conocimiento de las maneras en que un nuevo conocimiento entra en el campo disciplinario, es decir, el conocimiento de las que Schwab llamó estructuras sintácticas.

"Las estructuras sintácticas de una disciplina son los cánones de evidencia que son utilizados por los miembros de la comunidad disciplinaria para guiar la investigación en el campo. Son los medios por los cuales el nuevo conocimiento es introducido y aceptado en esa comunidad" (Grossman y otros, 1989, 29).

Una falta de conocimiento sintáctico del contenido puede limitar seriamente la habilidad para adquirir/aprender nueva información en su campo, porque, sin un conocimiento de la estructura sintáctica, los profesores pueden ser incapaces de distinguir entre las demandas más o menos legítimas.

Dado que es difícil a veces distinguir entre conocimiento y creencia de los profesores -se ha dicho que el conocimiento es una creencia que está justificada (Orton, 1989)-, Grossman y otros (1989) incluyen las creencias entre las dimensiones del conocimiento de la materia que influyen el proceso enseñanza/aprendizaje. Las creencias acerca de la enseñanza, de los estudiantes, de las escuelas y de la materia (De Vicente, 1989) y de su influencia sobre la práctica ha sido estudiada y los resultados indican que están relacionadas con su pensamiento sobre la enseñanza, con su forma de aprender de la experiencia y con su forma de conducirse en la clase.

Grossman y colaboradores (1989) distinguen, sin embargo, creencia de conocimiento; para ellos, las creencias son algo más subjetivo y afectivo, algo más personal que el conocimiento, además de que son más discutibles. De todas formas, los diferentes tipos de creencias (del contenido que los profesores enseñan, de la "orientación" hacia la materia) influyen decisivamente sobre lo que aprenden y sobre lo que enseñan. De ahí la importancia que tiene proporcionar oportunidades a los profesores para que identifiquen y analicen sus creencias.

EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO

Dos tipos de conocimiento creemos que son muy significativos en el desarrollo profesional de los profesores: uno está referido al llamado por Shulman (1986) "conocimiento didáctico del contenido"; el otro se refiere a las estructuras y procesos de clase, que constituyen lo que Doyle (1990) ha llamado "conocimiento del estatuto del currículum".

El primero se refiere a una forma especial de conocer el contenido, diferente del que Shulman (1986) llama conocimiento de la materia per se, a saber: el conocimiento de la materia para la enseñanza. Esta diferenciación entre el conocimiento de la materia per se y el conocimiento

de la materia para la enseñanza procede de Dewey (1983, citado por Grossman, Wilson y Shulman, 1989):

“Cada estudio o materia tiene de esta manera dos aspectos: uno para el científico como científico; el otro para el profesor como profesor. Estos dos aspectos no son en ningún sentido opuestos o conflictivos. Pero tampoco son directamente idénticos” (pp. 285-286).

La enseñanza implica, por tanto, la transformación del conocimiento de la materia per se en conocimiento de la materia para la enseñanza. Calderhead y Miler (1985) han sugerido que en los profesores se produce una mezcla de su conocimiento previo de las materias con el conocimiento de otras realidades de la clase, dando como resultado lo que ellos llaman un conocimiento “de acción pertinente”. Es así que los profesores integran la materia con su conocimiento de otras cuestiones relevantes a la enseñanza, como pueden ser los intereses de los alumnos, la clase de comunidad de la que proceden, los recursos disponibles en la escuela, etc., adaptando así su conocimiento del contenido al contexto en el que están enseñando.

Este conocimiento se refiere igualmente al contenido, pero a una forma diferente de conocerlo, a una manera de conocimiento que tiene dos componentes: el contenido y la didáctica. En el conocimiento didáctico del contenido, este se reorganiza para tener en cuenta otros factores, para considerar a los estudiantes y la clase y el currículo. Es una reorganización que gira en torno a los valores personales de los profesores y a los propios de su especialización (Gudmundsdottir, 1990). De esta forma, el conocimiento didáctico del contenido no es algo que se mantenga aislado e independiente, sino que es “esa amalgama especial” de didáctica y contenido que tienen los profesores, especialmente los experimentados,

“la particular forma de conocimiento del contenido que incluye los aspectos del contenido más relacionados con su enseñabilidad” (Shulman, 1986, 9).

Incluye

“... los tópicos más regularmente enseñados en el área propia, las más útiles formas de representación de aquellas ideas, las más poderosas analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones -en una palabra, las formas de representación y formulación de la materia que la hace comprensible a los otros. (...) También incluye una comprensión de lo que hace el aprendizaje de tópicos específicos fácil o difícil: las concepciones y preconcepciones que los estudiantes de diferentes edades y conocimiento básico traen con ellos al aprendizaje de aquellos tópicos y lecciones más frecuentemente enseñados”. (Shulman, 1986, 9).

Es un concepto nuevo, aunque el significado se encuentra en Dewey, cuando aconsejaba que hay que “psicologizar” la enseñanza, repensar los tópicos y los conceptos de la disciplina para hacerlos más asequibles a los estudiantes. Está relacionado con las “interpretaciones didácticas” (McEwan (1987), mediante las que los profesores interpretan un contenido específico en función de su conocimiento previo y de los intereses de los estudiantes.

El conocimiento didáctico del contenido posee cuatro componentes (Grossman, 1990). El primero está compuesto por el conocimiento y las creencias sobre los propósitos de la enseñanza de una materia en los diferentes niveles educativos. Un segundo componente del conocimiento didáctico del contenido incluye el conocimiento de la comprensión, ideas y conceptos erróneos de determinados tópicos que los estudiantes tienen en una materia concreta. El tercer componente se

refiere a los materiales curriculares utilizables en la enseñanza de la materia en cuestión. Finalmente, el cuarto componente abarca el conocimiento de las estrategias y representaciones instructivas para la enseñanza de un tópico particular.

Para Grossman, el conocimiento didáctico del contenido sirve como una heurística útil para pensar y estudiar el conocimiento de los profesores. *“Por definición, el concepto compromete a los investigadores a indagar el contenido de la instrucción, reintegrando así el paradigma 'perdido' de la materia a la investigación sobre enseñanza”* (9).

Pero el conocimiento didáctico del contenido no es sólo un repertorio más o menos amplio de la materia, sino que se caracteriza por una forma especial de pensamiento que promueve y facilita el que el profesor genere estas transformaciones de la materia en algo asequible a los estudiantes, porque lo que sirve en una situación puede cambiar en otra diferente; con otros estudiantes, en otra escuela, en otro trimestre del curso escolar..., el profesor generaría una transformación distinta de la materia. El profesor, en pocas palabras, desarrolla un “razonamiento didáctico” (Feiman-Nemser y Buchmann, 1985b).

“Nosotros creemos que el razonamiento didáctico es tan importante para el éxito de la enseñanza como la actuación observable. Justo como la investigación proceso-producto ha dependido de la actuación observable para ganar conocimiento en las conductas que son más o menos efectivas en la enseñanza de clase, nosotros utilizamos el razonamiento didáctico de los profesores como una avenida hacia la comprensión de la base de conocimiento de la enseñanza” (Wilson, Shulman, y Richert, 1987, 117).

De aquí se desprende la necesidad de que el profesor conozca los métodos útiles para reorganizar la comprensión de los aprendices.

EL CONOCIMIENTO DEL ESTATUTO DEL CURRÍCULO

El segundo tipo de conocimiento que creemos importante para el desarrollo profesional de los docentes incluye aquellas formulaciones que se refieren a las estructuras y los procesos que tienen lugar en las clases y que constituyen el conocimiento del estatuto del currículo (Doyle, 1983; 1986). Interesa, según Doyle (1990), saber cómo funcionan las clases y cómo se producen los efectos de la enseñanza.

“... una clase es un escenario de conducta, una unidad ecoconductual compuesta de segmentos que circundan y regulan pensamiento y acción. La tarea central de la investigación es, entonces, explicitar la textura de estos segmentos y como influyen pensamiento y acción” (15).

De aquí han surgido dos líneas de investigación: una centrada en los estudios de las actividades de clase y la otra en las tareas de clase.

Actividades de clase

La actividad es para Doyle (1986, 1990) la unidad básica de la organización de la clase. El autor la define como segmentos relativamente cortos de tiempo (10 a 20 minutos, aunque nosotros creemos que depende de la etapa de desarrollo en que se encuentren los alumnos), durante los cuales los estudiantes están dispuestos de una determinada manera. Estos tipos de actividad incluyen trabajo independiente, respuestas a las cuestiones del profesor, presentación, discusión, trabajo en grupos pequeños, etc.

Ya hemos dicho que, de acuerdo con la psicología ecológica, una clase es un escenario de conducta compuesto por segmentos que rodean y regulan la conducta, segmentos tales como una prueba de ortografía o un período de estudio, y que se describen en términos de varios elementos:

1. Su duración o límites temporales.
2. El medio físico, o sea, el tipo de lugar en el que ocurre, el número y tipo de participantes, el orden de los participantes en el espacio útil y los apoyos u objetos útiles a los participantes.
3. El formato de conducta o programa de acción para los participantes.
4. El contenido focal o interés del segmento.

En primer lugar, hay que identificar los segmentos, lo que se lleva a cabo a través de registros narrativos que describen la conducta principal que se está desarrollando en la clase, para lo que se emplea a veces la grabación en vídeo/audio o la observación participante. Estos registros narrativos contienen información sobre las coordenadas principales de la escena, como por ejemplo los participantes, la disposición física, las ayudas, el tiempo...

Estas narrativas se dividen después en segmentos, que representan unidades de acción organizada, ateniéndose a determinadas reglas referidas a los cambios en la disposición de los participantes (pequeños grupos frente a grupo-clase), recursos utilizados o fuentes de información (libros versus películas), roles y responsabilidades para la realización de acciones inmediatas (respuesta oral versus respuesta escrita), reglas referidas a las clases de conducta permitidas y desaprobadas (hablar o permanecer en silencio durante el trabajo independiente).

Estos segmentos son finalmente codificados, es decir, se etiquetan las diferentes dimensiones resultantes, tales como tiempo, interés focal, tipo de ritmo, número de participantes, implicación de los participantes, etc.

El foco organizativo en las actividades parece estar en trabajo independiente, las respuestas a preguntas del profesor, presentaciones y trabajo en pequeños grupos. En realidad, en las clases suceden muchas actividades diariamente, solapándose segmentos que ocurren simultáneamente en la clase. Stodolsky (1981), por ejemplo, encontró que el promedio de segmentos de actividad en una clase de quinto grado era de 1.31 para matemáticas y de 2.49 para estudios sociales.

Los tipos de actividades son numerosos. Berliner (1983) encontró once tipos de actividad, frente a los diecisiete de Stodolsky y otros (1981). Esta discrepancia se manifiesta igualmente al

compararse con los resultados de otras investigaciones, pero hay que tener en cuenta que actividades a las que les asignan nombres diferentes tienen, a veces, formatos similares, además de que sólo unos pocos tipos de actividad se desarrollan durante la mayor parte del tiempo de clase. Por otra parte, parece que los estudiantes emplean la mayor parte de su tiempo en la clase trabajando solos o en presentaciones al grupo-clase, además de que en las clases de secundaria existe menos variedad de actividades que en las elementales. También se han encontrado diferencias entre las diferentes materias.

Los estudios realizados por Doyle indican una secuencia típica de actividades: introducción al tópico - trabajo independiente - comprobación del trabajo - hacer salir a grupos. Pero estas actividades aparentemente separadas parecían constituir un único segmento de lección. En resumen, parece haber al menos cuatro niveles estructurales en la clase: a) la sesión de clase o unidad de tiempo comprendida entre la entrada y la salida para el recreo, el almuerzo o el final de la clase; b) la lección o serie de actividades reunidas por un contenido común; c) la actividad o forma de organización de los estudiantes para trabajar en una lección durante una unidad de tiempo, y d) la rutina o programa suplementario de acción para el manejo de las tareas de casa.

El elemento clave en una actividad es el programa de acción dirigido a los participantes, esa secuencia de conductas que marca la marcha y dirección de la actividad. Son estructuras sociales que tiene que ver con las estructuras de participación; por ejemplo, quién habla a quién, quién responde... Un programa de acción implica una o más habilidades para cumplir la/s tarea/s. Por ejemplo, el alumno debe saber no sólo cuándo intervenir a cuestiones del profesor, sino también qué responder.

Tareas de clase

Para Doyle (1986), la tarea de clase tienen dos componentes: un estado de meta o producto final que debe ser alcanzado y una serie de instrucciones, condiciones y recursos útiles para buscar ese estado de meta. Las tareas, incrustadas en las actividades de clase, definen el trabajo de los estudiantes en la clase, indicando de qué productos son responsables (por ejemplo, responder a cuestiones o realizar trabajos escritos) y qué recursos pueden utilizar para obtener esos productos (tomar notas, consultar a compañeros). Son las tareas las que definen el carácter de los contactos de los estudiantes con el currículo de la escuela.

Recientemente, Anne Reynolds (1992) ha señalado cuatro dominios de las tareas de la enseñanza. Uno de ellos, las tareas administrativas, no es considerado por la autora por ser ajeno al proceso instructivo. "*Ellas no están usualmente en la intersección de profesores, estudiantes y materia*" (4). Los tres dominios restantes son el preactivo e interactivo (tomado de Jackson (1991) y el postactivo (tomado de Clark y Peterson, 1986). Las principales actividades de cada dominio figuran en la siguiente tabla:

Dominios de las tareas de enseñanza	
I. Tareas preactivas	Comprende el contenido y los materiales Critica el contenido, los materiales y los métodos de enseñanza Adapta el contenido, los planes y los materiales Prepara los planes, los materiales y el espacio físico
II. Tareas interactivas	Pone en marcha y ajusta los planes durante la instrucción Organiza y controla a los estudiantes, el tiempo y los materiales, durante la instrucción Evalúa el trabajo del estudiante
III. Tareas postactivas	Reflexiona sobre las propias acciones y sobre las respuestas de los estudiantes para mejorar la enseñanza Continúa el desarrollo profesional Interactúa con los colegas

Dominios de las tareas de la enseñanza

Estos tres dominios de tarea pueden ocurrir secuencial o simultáneamente, de tal manera que un profesor puede a la vez calificar los trabajos de los estudiantes (tarea interactiva), reflexionar sobre las respuestas de estos y si alcanzaron las expectativas (tarea postactiva) y después usar la información para planificar la próxima lección (tarea preactiva). Las tareas trascienden los contextos de enseñanza; mientras que las filosofías de los profesores influyen las elecciones que hacen respecto a las metas, los agrupamientos de los alumnos, las actividades, los materiales..., las tareas permanecen relativamente homogéneas. No quiere decirse que no importe el contexto; sin embargo, la principal diferencia no está en la tarea misma, sino en la comprensión particular que los profesores necesitan para realizarla con éxito, es decir, en las habilidades, destrezas, conocimiento y destrezas que los profesores necesitan para realizar las tareas.

Reynolds (1992), ha integrado la literatura en cuatro dominios de comprensión: materias generales/artes liberales, contenido, principios generales de enseñanza y aprendizaje y didáctica del contenido específico. De ellas, las materias generales/artes liberales se situarían en la cima, debido a su amplitud de la comprensión; en la parte más baja, por la profundidad de la comprensión, se encuentra el contenido; los principios generales de enseñanza y aprendizaje se refieren a la didáctica que está presente en todos o casi todos los niveles y áreas; y la más discutida de todas, la didáctica del contenido específico, que se conoce con nombres diferentes, tales como didáctica del contenido específico (Marks, 1990; Shulman y Sykes, 1986), conocimiento didáctico del contenido (Marks, 1990; Grossman, 1988; Shulman, 1987), conocimiento didáctico de la materia específica (McDiarmid, Ball y Anderson, 1989), conocimiento cognicional del contenido específico (Peterson, 1988) y conocimiento didáctico específico de la materia (Tamir, 1988). La autora integra estos cuatro dominios, situando en el centro de las comprensiones del profesor, como lugar común, la didáctica del contenido específico, donde contextualiza cada uno de los otros dominios.

Pero el profesor, además, para ejecutar las tareas de enseñanza, necesita ciertas características de la personalidad, es decir, aquellos rasgos de la personalidad, intereses, temperamentos y estándares morales/éticos que sugieren que es probable que el profesor realice la tarea de la mejor

forma que pueda. Son rasgos como el entusiasmo, ardor, apoyo de los estudiantes, sensibilidad, interés por la gente, flexibilidad, y autoconfianza. Los estándares morales/éticos incluirían para algunos la honestidad, la libertad intelectual, la igualdad, la tolerancia, respeto, confianza y asistencia.

En la tabla siguiente, la autora recoge las definiciones encontradas en los cuatro dominios de comprensión:

Materias generales/artes liberales	Contenido	Principios generales de enseñanza y aprendizaje	Didáctica del contenido específico
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades básicas, p.e., hablar, escuchar, leer, escribir, calcular • Areas de humanidades, ciencias sociales y naturales, artes, otras disciplinas • Cómo ven el mundo los prácticos en estas disciplinas, p.e., las preguntas que hacen, la evidencia que toman como válida, las formas en que reúnen la evidencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo que los profesores saben y creen sobre la materia que enseñan • Estructuras y paradigmas usados para dirigir la investigación e interpretar los datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas instructivas y cómo usarlas en una lección • Estructura de la lección y cómo planificar para la instrucción • Técnicas de dirección de la clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos para la enseñanza de una materia, concepto y/o habilidad particulares a un nivel dado • Un ámbito y secuencia de conceptos, habilidades, etc. que han de ser enseñados en la materia a un nivel particular para un grupo dado de estudiantes • Cómo elegir, criticar, adaptar y usar los materiales curriculares y los recursos para la materia que se tiene que enseñar • Una comprensión del conocimiento, habilidades, destrezas e intereses que los estudiantes traen al estudio de la materia -p.e., <ul style="list-style-type: none"> -concepciones y posibles malas concepciones de los estudiantes de tópicos particulares en una materia -creencias de los estudiantes sobre su habilidad para tener éxito en la materia -autoconcepto académico de los estudiantes -cómo las concepciones que el estudiante tiene de la materia cambian con el tiempo

Definiciones de los dominios de comprensión

Materias generales/artes liberales	Contenido	Principios generales de enseñanza y aprendizaje	Didáctica del contenido específico
	<ul style="list-style-type: none"> • Hechos, términos y conceptos en la disciplina y las relaciones entre ellos • Metodologías usadas para la investigación en la disciplina • Las relaciones entre conceptos y teorías a través de las áreas • Cómo juzgar la corrección del contenido • Cómo aplicar los conceptos y metodologías a los problemas • La naturaleza de la disciplina como un área de investigación a través de la historia • Normas sociales que impregnan la disciplina • La relación de la materia con las cuestiones sociales • El valor de la materia para la vida diaria • Disposiciones intelectuales y personales hacia la materia 	<ul style="list-style-type: none"> • Teorías del crecimiento y desarrollo humanos • El proceso de planificación del currículo y cómo llevarlo a cabo • El papel global de la evaluación en el programa instructivo • Influencias social, cultural y ambiental sobre la enseñanza y el aprendizaje; p.e., la clase y la cultura de la escuela • La historia y la filosofía de la educación como un campo de investigación • Aspectos legales de la educación) 	<ul style="list-style-type: none"> -estilos cognitivo, afectivo y físico de los estudiantes -base de conocimiento no verbal y sociolingüística de los estudiantes -las expectativas que las familias de los estudiantes tienen de ellos y el tipo de ayuda que reciben de sus familias en materias educativas -experiencias personales de los estudiantes • Las formas más apropiadas de representación para la materia para un grupo dado de estudiantes: metáforas, explicaciones, ilustraciones, ejemplos, etc., que hacen la materia comprensible e interesante a los estudiantes

Definiciones de los dominios de comprensión (continuación)

Materias generales/artes liberales	Contenido	Principios generales de enseñanza y aprendizaje	Didáctica del contenido específico
			<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las estrategias y métodos de enseñanza que hacen la materia comprensible e interesante a los estudiantes y que fomentan la comprensión conceptual de la materia • Estrategias y métodos de evaluación apropiados para la materia y los estudiantes • Organizaciones profesionales y de estudiantes en la disciplina

Definiciones de los dominios de comprensión (continuación)

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, C. W. (1987). *The rol of education in the academis disciplines in teacher preparation*. Paper presented at the Rutgers Invitational Symposium on Education, New Brunswick, NJ.
- ANDERSON, L. M. (1989). "Learners and learning". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 375-404.
- BALL, D. L. (1989). *What teachers need to know to teach mathematics*. Paper presented at the Seminar for Education Policymakers, Washington, D. C.
- BARNES, D. (1976). *From communication to curriculum*. Harmondsworth: Penguin Books.
- BAXTER, J., RICHERT, A. y SAYLOR, C. (1985). *Science group: Content and processes of biology*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Chicago.
- BERLINER, D. C. (1983). "Developing conceptions of classroom environments: Some light on the T in classroom studies of ATI". *Educational Psychologist*, 18, 1-13.

- BEYERBACH, B. A., SMITH, J. y SWIFT, P. R. (1989). *Exploring preservice and practicing teachers' thinking about children and teaching*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, San Francisco.
- BIRD, T. (1987). *Teacher assessment and professionalization*. Paper prepared for the Task Force on Teaching as a profession. Carnegie Forum on Education and the Economy.
- CALDERHEAD, J. y MILLER, E. (1985). *The integration of subject matter knowledge in student teachers' classroom practice*. Paper presented at the annual meeting of the British Educational Research Association, Sheffield.
- CARR, W. y KEMMIS, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- CAZDEN, C. B. y MEHAN, H. (1989). "Principles from sociology and anthropology: Content, code, classroom, and culture". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 47-57.
- CLARK, C. M. y PETERSON, P. (1986). "Teachers' thought processes". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan, 255-296.
- COLE, M. y GRIFFIN, P. (1987). *Contextual factors in education: Improving science and mathematics education for minorities and women*. Madison: University of Wisconsin, School of Education, Wisconsin Center for Education Research.
- DE VICENTE, P. S. (1989). "La reflexión sobre la acción y los elementos del currículum: un estudio de caso". *Revista de Ciencias de la Educación*, XXXV (140), 403-415.
- DOYLE, W. (1983). "Academic work". *Review of Educational Research*, 53 (2), 159-199.
- DOYLE, W. (1986). "Classroom organization and management". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan Publishing Company, 630-647.
- DOYLE, W. (1990). "Themes in teaching education research". En W. R. Houston (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education. A Project of the Association of Teacher Educators*. New York: Macmillan Publishing Company, 3-24.
- EISNER, E. (1985). *Learning and teaching the ways of knowing*. Chicago: University of Chicago Press.
- ELBAZ, F. (1981). "The Teacher's "Practical Knowledge": Report of a Case Study". *Curriculum Inquiry*, 11 (1), 43-71.
- ERICKSON, G. (1989). *High-school teacher decisions in problematic situations*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, San Francisco.
- ESLAND, G. M. (1971). "Teaching and learning as the organization of knowledge". En M. F. Young (Ed.), *Knowledge and control*. London: Collier-MacMillan.
- EVERTSON, C. M. (1989). "Classroom organization and management". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 59-70.
- FEIMAN-NEMSER, S. y BUCHMANN, M. (1985a). "Pitfalls of experience in teacher preparation". *Teacher College Record*, 87, 53-65.
- FEIMAN-NEMSER, S. y BUCHMANN, M. (1985b). *The first year of teacher preparation: Transition to pedagogical thinking?* Research series No. 156. East Lansing, MI: Institute for Research on Teaching, Michigan State University.
- FILLMORE, L. W. y VALADEZ, C. (1986). "Teaching bilingual learners". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan Publishing Company, 648-685.
- FLORIO-RUANE, S. (1989). "Social organization of classes and schools". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 163-172.

- GAGE, N. L. (1963). "Paradigms for research on teaching". En N. L. Gage (Ed.), *Handbook of Research on Teaching*. Chicago: Rand McNally, 94-141.
- GIDEONSE, H. D. (1989) *Relating knowledge to teacher education. Responding to NCATE's knowledge base and related standards*. Washington, D. C.: American Association of College for Teacher Education.
- GROSSMAN, P. (1988). *Learning to teach without teacher education*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, New Orleans.
- GROSSMAN, P. L. (1990). *The making of a teacher. Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press, Columbia University.
- GROSSMAN, P. y RICHERT, R. (1988). "Unacknowledged knowledge growth: A reexamination of the effects of teacher education". *Teaching and Teacher Education*, 4, 53-62.
- GROSSMAN, P. L., WILSON, S. M. y SHULMAN, L. S. (1989). "Teachers of substance: Subject matter knowledge for teaching". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 23-36.
- GUDMUNSDOTTIR, S. (1987). *Pedagogical content knowledge: Teachers' ways of knowing*. Stanford, CA: Stanford University Press, School of Education.
- GUDMUNSDOTTIR, S. (1990). "Pedagogical models of subject matter". En J. Brophy (Ed.), *Advances in research on teaching*. Greenwich, CT: JAI Press.
- GUDMUNSDOTTIR, S. y SHULMAN, L. S. (1987). "Pedagogical content knowledge in social studies". *Scandinavian Journal of Educational Research*, 31, 59-70.
- HUNT, D. (1976). "Teachers are psychologists too: On the application of psychology to education". *Canadian Psychological Review*, 17 (3), 210-218.
- JACKSON, Ph. W. (1991). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- KEDDIE, N. (1971). "Classroom knowledge". En M. F. Young (Ed.), *Knowledge and control*. London: Collier-MacMillan.
- LANIER, J. E. y LITTLE, J. W. (1986). "Research on teacher education". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching. Third edition*. New York: Macmillan, 527-569.
- LEINHARDT, G. y GREENO, J. G. (1986). "The cognitive skill of teaching". *Journal of Educational Psychology*, 78 (2), 75-95.
- LEINHARDT, G. y SMITH, D. (1985). "Expertise in mathematics instruction: Subject matter knowledge". *Journal of Educational Psychology*, 77, 247-271.
- MacMILLAN, D. L., KEOGH, B. K. y JONES, R. L. (1986). "Special educational research on mildly handicapped learners". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan Publishing Company, 686-724.
- MARKS, R. (1990). "Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception". *Journal of Teacher Education*, 41 (3), 3-11.
- McCARTHY, M. M. (1989). "Legal rights and responsibilities of public school teachers". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 255-266.
- McCARTY, D. J. (1989). "The social district: A unique setting". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 115-162.
- McDIARMID, G. W., BALL, D. L. y ANDERSON, C. W. (1989). "Why staying one chapter ahead doesn't really work: Subject-specific pedagogy". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge Base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press.
- McEWAN, H. (1987). *Interpreting the subject domains for students: Towards a rhetorical theory of teaching*. Unpublished doctoral dissertation, University of Washington, Seattle. Citado por P. L. Grossman (1990), o.c.

- MERWIN, J. C. (1989). "Evaluation". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 185-192.
- NEALE, D. C., SMITH, D. C. y WIER, E. A. (1987). *Teacher thinking in elementary science instruction*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Washington, DC.
- NUCCI, L. (1989). "Knowledge of the learner: The development of children's concepts of self, morality, and societal convention". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 117-127.
- ORTON, R. E. (1989). *Using cognitive theory to support teachers' knowledge*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, San Francisco.
- PECHEONE, R. L. (1988). *The catalytic role of new teacher assessment strategies: Designing assessments to measure subject matter pedagogical understandings*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, New Orleans.
- PÉREZ, A. (1983). "Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica". En J. Gimeno y A. Pérez (Eds.), *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- PERKINS, D. N. Y SALOMON, G. (1989). "Are cognitive skills context-bound?" *Educational Researcher*, 18 (1), 16-25.
- PETERSON, P. L. (1988). "Teachers' and students' cognitional knowledge for classroom teaching and learning". *Educational Researcher*, 17 (5), 5-14.
- PORTER, A. (1988). *Understanding teaching: A model for assessment*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, New Orleans.
- REID, W. A. y WALKER, D. (EDS.) (1975). *Case studies in curriculum change*. London: Routledge and Kegan Paul.
- REYNOLDS, A. (1990). *Getting to the core of the apple: A theoretical view of teacher actions and knowledge*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Boston.
- REYNOLDS, A. (1992). "What is competent beginning teaching? A review of literature". *Review of Educational Research*, 62 (1), 1-35.
- REYNOLDS, M. C. (1989) "Students with special needs". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 129-142.
- SARASON, S. B. (1971). *The culture of the school and the problem of change*. Boston: Allyn and Bacon.
- SCHÖN, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professional Think in Action*. New York: Basic Books.
- SCHWAB, J. S. (1978). "Education and the structure of the disciplines". En I. Westbury y N. J. Wilkof (Eds.), *Science, curriculum, and liberal education*. Chicago: University of Chicago Press, 229-272. Citado por A. Reynolds (1990), o.c.
- SHULMAN, L. S. (1986). "Those who understand: Knowledge growth in teaching". *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- SHULMAN, L. S. (1987). "Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform". *Harvard Educational Review*, 5 (1), 1-22.
- SHULMAN, L. S. y SYKES, G. (1986). *A national board for teaching? In search of a bold standard*. Paper prepared for the Task Force on Teaching as a Profession, Carnegie Forum on Education and the Economy.
- SMITH, D. C. y NEALE, D. C. (1987). *The construction of expertise in primary science: Beginnings*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Washington, DC.
- SMITH, D. C. y NEALE, D. C. (1989). "The construction of subject matter knowledge in primary science teaching". *Teaching and Teacher Education*, 5 (1), 1-20.

- SMITH, L. y GEOFFREY, W. (1986). *An analysis toward a general theory of teaching: Complexities of an urban classroom*. New York: Holt, Rinehart, and Wiston.
- STALLINGS, J. A. y STIPEK, D. (1986). "Research on early childhood and elementary school teaching programs". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan Publishing Company, 727-753.
- STEINBERG, R., HAYMORE, J. y MARKS, R. (1985). *Teachers' knowledge and structuring content in mathematics*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Chicago.
- STODOLSKY, S. S., FERGUSON, T. L. y WIMPELBERG, K. (1981). "The recitation persist, but what does it look like?" *Journal of Curriculum Studies*, 13, 121-130.
- STROM, S. M. (1989). "The ethical dimension of teaching". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 267-276.
- TAMIR, P. (1988). "Subject matter and related pedagogical knowledge in teacher education". *Teaching and Teacher Education*, 4, 99-110.
- TOM, A. R. (1987). "Replacing pedagogical knowledge with pedagogical questions". En J. Smyth (Ed.), *Educating teachers: Changing the nature of pedagogical knowledge*. London: The Falmer Press, 9-17.
- TORRANCE, E. P. (1986). "Teaching creative and gifted learners". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan Publishing Company, 630-647.
- WALKER, D. F. y SOLTIS, J. F. (1986). *Curriculum and aims*. New York: Teacher College Press.
- WANG, M. C. y PALINCSAR, A. S. (1989). "Teaching students to assume in active role in their learning". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 71-84.
- WEINSTEIN, C. F. y MAYER, R. F. (1986). "The teaching of learning strategies". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan Publishing Company, 315-327.
- WILSON, S. M. y GUDMUNSDOTTIR, S. (1987). "What is this a case of?" *Education and Urban Society*, 20, 42-54.
- WILSON, S. M., SHULMAN, L. S. y RICHERT, A. E. (1987). "'150 different ways' of knowing: Representation of knowledge in teaching". En J. Calderhead (Ed.), *Exploring teachers' thinking*. London: Cassell, 104-124.
- WILSON, S. y WINEBURG, S. (1988). "Peering at history through different lenses: The role of disciplinary perspectives in teaching history". *Teaching College Record*, 89 (4), 525-539.
- WISE, A. E. y DARLING-HAMMOND, L. (1987). *Licensing teachers*. Santa Monica, CA: The Rand Corporation.
- WITTRICK, M. C. (1986). "Students' thoughts processes". En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching. Third Edition*. New York: Macmillan Publishing Company, 297-314.
- ZUMWALT, K. (1989). "Beginning professional teachers: The need for a curricular vision of teaching". En M. C. Reynolds (Ed.), *Knowledge base for the beginning teacher*. Oxford: Pergamon Press, 173-184.