

JOSÉ LUIS MEDINA MOYA
BEATRIZ JARAUTA BORRASCA (COORDS.)

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR



ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

PROYECTO EDITORIAL
BIBLIOTECA DE EDUCACIÓN

Director: Antonio Bolívar Botia



NO fotocopies el libro

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sigs. Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

JOSÉ LUIS MEDINA MOYA (Coord.) BEATRIZ JARAUTA BORRASCA
(Coord.) FRANCESC IMBERNON MUÑOZ ANTONIO BARTOLOMÉ
PINA



Consulte nuestra página web: www.sintesis.com En ella encontrará el
catálogo completo y comentado

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa por escrito de Editorial Síntesis, S. A.

© José Luis Medina Moya (Coord.)
Beatriz Jarauta Borrasca (Coord.)
Francesc Imbernon Muñoz
Antonio Bartolomé Pina

© EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.
Vallehermoso, 34. 28015 Madrid
Teléfono 91 593 20 98
<http://www.sintesis.com>

ISBN: 978-84-907754-5-5

Impreso en España-Printed in Spain

Índice

Prólogo

PARTE 1 MARCO TEÓRICO

1. Referentes para una didáctica reflexiva en la universidad

Francesc Imbernon Muñoz

1.1. Una mirada al aprendizaje y a la enseñanza en la universidad actual

1.1.1. De lo que enseña el profesor a lo que aprende el alumno

1.1.2. Algunas alternativas a las formas tradicionales de enseñar en la universidad

1.2. Reflexión y desarrollo de los saberes pedagógicos del profesorado universitario

1.3. La reflexividad como núcleo de las buenas prácticas en la educación superior

1.4. Enseñar y aprender en la universidad hoy: comunidades y redes de práctica

1.4.1. Crear comunidades de práctica en la universidad

1.5. Hacia una nueva dialéctica en la universidad

2. Una reconceptualización de los saberes profesionales que se enseñan en la universidad: más allá de las competencias

José Luis Medina Moya

2.1. Hacia una re conceptualización de los saberes profesionales

2.1.1. A propósito de la formación basada en competencias

2.2. El redes cubrimiento del saber práctico que sustenta toda acción profesional

2.2.1. Pensamiento y acción profesional

2.2.2. La génesis del habitus profesional y su orientación práctica

2.2.3. La formalización del conocimiento en el currículo: ¿es posible enseñar una competencia?

2.2.4. Adquisición de conocimiento y desarrollo de competencias: el proceso de llegar a ser experto

2.2.5. El origen perceptivo de la condición de experto: de la lógica reconstruida a la comprensión situada

2.3. Un cambio de dirección en la producción y flujo de los saberes profesionales

PARTE II APLICACIÓN PRÁCTICA

3. Saberes pedagógicos para una didáctica reflexiva

BeatrizJarauta Borrasca

3.1. El saber docente como objeto de estudio: origen y desarrollo

3.2. Epistemología de la práctica docente en la universidad

3.2.1. Conocimiento profesional y buenas prácticas de enseñanza

3.2.2. Hacia una noción de conocimiento profesional consistente con la naturaleza práctica de la enseñanza universitaria

3.3. El aprendizaje docente en el contexto universitario

3.3.1. Espacios formales e informales de aprendizaje docente

3.3.2. Fuentes y procesos de aprendizaje docente

3.4. Estructura y componentes del conocimiento docente

3.4.1. Saberes docentes y enseñanza universitaria

3.4.2. Acerca de la estructura del saber profesional para la enseñanza

3.4.3. La integración y contextualización de los saberes profesionales del profesorado a través del conocimiento didáctico del contenido

3.5. Saberes pedagógicos y formación del profesorado

4. La enseñanza como facilitación para el aprendizaje crítico reflexivo

José Luis Medina Moya y Beatriz Jara Uta Borrasca

4.1. Participar de la práctica reflexiva en la educación superior

4.2. El profesor como guía y facilitador de aprendizajes reflexivos

4.2.1. El diálogo reflexivo como explicitación del razonamiento didáctico

4.2.2. La interrogación didáctica o "cómo enseñar preguntando"

4.2.3. El fomento del conflicto cognitivo en el aula

4.3. El profesor como hermeneuta o traductor de saberes

4.3.1. La interpretación didáctica: el profesor como mediador de saberes

4.3.2. El fomento del pensamiento analógico como estrategia de comprensión

4.3.3. El antropomorfismo como recurso de "humanización" de las

disciplinas de enseñanza

5. Conocimiento y aprendizaje en la revolución tecnológica

Antonio Bartolomé Pina

5.1. Nuevos lenguajes y formas de representación del saber a través de las tecnologías de la información y la comunicación

5.2. Comunicación y construcción del conocimiento en contextos digitales de enseñanza

5.2.1. Hipertextos

5.2.2. Presentaciones multimedia

5.2.3. Twitter

5.2.4. Webquests

5.2.5. Wikis y la autoría social

5.3. De la enseñanza presencial al aprendizaje distribuido: modelos innovadores de enseñanza universitaria

5.3.1. e-learning

5.3.2. Blended learning

5.3.3. Mobile learning

5.3.4. Aprendizaje invisible

5.3.5. Enseñanza virtual

5.4. Nuevas formas de interacción a través de la creación de contextos virtuales de aprendizaje

5.5. Universidad y redes de comunicación y conocimiento

Nota bibliográfica

Prólogo

Pocas instituciones sociales han resistido el paso del tiempo y son tan longevas como la universidad. Pocas también son las que han estado sujetas a un estado permanente de crisis. Probablemente la función social que desarrolla puede ayudarnos a comprender tanto su carácter sempiterno como su permanente cualidad de inestabilidad y cambio. Esta dualidad ha llevado a la institución universitaria a transitar, en la modernidad, desde el modelo Kantiano basado en la "Razón", pasando por el humboldtiano centrado en la "Cultura", hasta el modelo actual cuyos referentes son las nociones tecnoburocráticas de "Excelencia y Calidad". Estos cambios en los fundamentos de la universidad y en sus modelos de concreción son un reflejo del ethos dominante en cada momento histórico.

Hoy, en nuestra sociedad ya globalizada son muchas las llamadas a una refundación de la universidad para que pueda dar una respuesta adecuada a las profundas transformaciones culturales, sociopolíticas y económicas que están teniendo lugar en gran parte de las sociedades postindustriales de las que forma parte. Algunos elaboran esa llamada de manera apocalíptica describiendo a la universidad como una institución en ruinas que debe ser derruida por completo. No obstante, es probable que la construcción de una nueva universidad adecuada al mundo contemporáneo deba mantener algunas de sus ideas fundacionales y abandonar algunos de sus fundamentos, al tiempo que necesitará incluir en su lógica de funcionamiento los nuevos referentes, percepciones y necesidades de todos los agentes que en ella intervienen. Si la universidad no ha tenido reparos en adscribirse felizmente a los reclamos de la sociedad del conocimiento, la sociedad de la información y la sociedad del aprendizaje, ha torcido el gesto para reconocer con incomodidad que debe formar parte de la sociedad de la empresa, de la sociedad de la economía y de la sociedad del rendimiento de cuentas. En todo

caso, ese es el contexto en el que la universidad se desenvuelve y si queremos construir una nueva forma de enseñar y aprender en ella no sólo como noción sino también como práctica necesitaremos comprender los desafíos a los que debe responder.

Uno de ellos se refiere al conjunto de rápidos cambios que está experimentando la universidad como consecuencia del establecimiento del EEES y que está teniendo una fuerte influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La propuesta de nuevas estructuras curriculares para las nuevas titulaciones académicas y la propuesta de supuestos nuevos métodos didácticos centrados en el estudiantado están generando en el profesorado unas exigencias pedagógico-didácticas inéditas en la historia reciente de la universidad. Este libro se centra en ellas.

En el primer capítulo se presentan algunos referentes que pretenden clarificar el sentido que puede tener hoy día la universidad con relación al inestable contexto social del que forma parte. En primer lugar, se aborda el complejo tema de la determinación curricular. Más concretamente se alude a la polémica que se establece entre los que piensan que el currículum universitario ha de determinarse, fundamentalmente, a partir de las demandas del aparato productivo y ser de corte técnico-funcionalista y los que defienden que se ha de estructurar alrededor de una formación independiente del mundo laboral y debe ser de corte intelectualteórico. Ante este dilema, se propone que la universidad no sólo ha de servir para responder mecánicamente a los estímulos y demandas del mundo económico-laboral, adaptándose a las nuevas necesidades que vocean los gurús del cambio y la globalización mercantil e insolidaria, que suelen ser las de siempre pero con el maquillaje de la "nueva economía global del conocimiento", sino que ha de anticiparse también y plantear retos alternativos en la construcción, científica, social, económica, política y cultural de la sociedad. La universidad ha de ser capaz de determinar el currículo de modo autónomo, lo cual no significa al margen de sus condiciones externas. Es decir, tener presente el contexto social y económico en el que se inserta la universidad, no quiere decir plegarse a sus necesidades y requerimientos. Se trata de articular un currículo

universitario que atienda a las demandas del contexto socioprofesional y laboral al tiempo que respete el papel de la universidad como el lugar de la crítica social, la reflexión intelectual y el análisis científico de la realidad. Se apuntan también, en la segunda parte, algunos referentes didácticos que en capítulos posteriores se desarrollan con más profundidad. Más concretamente se presentan algunas alternativas reflexivas a la tradicional exposición oral; se analizan los saberes pedagógicos que pueden sostener una didáctica para la comprensión centrada en el estudiante y en sus procesos reflexivos y, por último, se alude brevemente al aprendizaje colaborativo y en red.

En el segundo capítulo se aborda un tema central y de actualidad en la educación superior: la naturaleza y origen de los saberes profesionales y profesiones que se enseñan en la universidad y que son necesarios para un ejercicio competente de las profesiones. ¿Qué conocimientos sirven de base a las prácticas profesionales? ¿Son teorías y procedimientos que una vez aprendidos en la universidad se aplican en la práctica profesional? ¿Su origen está en la investigación académica, en la propia experiencia y práctica profesional? ¿De qué modo se aprenden? ¿Mediante dispositivos formales e intencionales de formación en la universidad, a partir de la experiencia profesional o de otras fuentes? ¿Coinciden los saberes que transmite la universidad con los que realmente usan los profesionales competentes cuando desempeñan sus tareas? ¿Qué papel deben desempeñar los segundos en la educación superior? Para responder a estas cuestiones es necesario ubicarse en la dimensión epistemológica de esos saberes. Desde ahí presentaremos las respuestas que los enfoques academicista y técnico basado en competencias han ofrecido a estas cuestiones. Mostraremos sus límites y argumentaremos que la epistemología de la práctica profesional en la que debería fundarse la formación que la universidad ofrece está más allá de lo que propone el enfoque de competencias y es de naturaleza práctico-reflexiva. Vista la cuestión de los saberes necesarios para el ejercicio de las profesiones, en el tercer capítulo focalizaremos nuestro análisis en la profesión docente en la universidad. Se trata de estudiar los factores biográficos, epistemológicos e institucionales que la explican y que permiten comprender sus dinámicas y sus lógicas. ¿Qué saberes pone en juego el profesorado universitario en su

trabajo docente? ¿Cómo se aprende a enseñar en la universidad? Para responder a estas cuestiones es necesaria una buena dosis de cautela. El estudio de los procesos de aprender a ser profesor en la universidad y el análisis de los saberes necesarios para el ejercicio de la enseñanza universitaria son tareas complejas debidas al carácter enmarañado de la estructura del conocimiento docente, a su orientación personal, a su alta mutabilidad y a las múltiples variables y procesos que intervienen en su génesis y desarrollo. Dentro de la estructura del conocimiento docente se encuentran inextricablemente unidos saberes académicos, científicos y técnicos, formales y no formales, saberes propios del oficio, de la práctica, concepciones y creencias, etc. Todos estos componentes se refieren a diferentes dimensiones de la enseñanza. Y cualquier decisión o acción que el profesor emprende en el aula se atribuye a un proceso de integración (o transformación), no siempre consciente, entre los diferentes componentes del conocimiento profesional. Estos rasgos del saber profesional en la universidad explican que el aprendizaje para la docencia muestre una variedad importante de formas, se origine en múltiples fuentes y dependa del compromiso de los docentes con su profesión, de la calidad de los ambientes de trabajo y de las acciones de desarrollo profesional en las que participan a lo largo de su carrera. Gran parte del aprendizaje del profesor universitario llega con la experiencia de ser profesor. Esto significa extender el alcance de la experiencia docente a situaciones que van más allá de las prácticas de aula y de la participación del profesor en acciones de formación para la enseñanza, y aceptar que muchos de los acontecimientos que ocurren en los contextos habituales y cotidianos de la profesión universitaria acaban también por convertirse en fuentes potenciales de aprendizaje. Además, el aprendizaje para ser profesor se produce en contextos sociales, culturales e institucionales concretos. Las tradiciones, escuelas de pensamiento y las normas, implícitas o explícitas, propias de una institución, de un departamento e incluso de un grupo de investigación, influyen en aquello que el docente aprende y cómo lo aprende.

Pero las transformaciones y cambios que reclama el EEES suponen también la exigencia de un nuevo perfil docente en el que la capacidad para

potenciar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo y el aprendizaje autónomo se consideran aspectos clave. En el cuarto capítulo nos detenemos a reflexionar sobre esta importante cuestión didáctica presentando algunas estrategias de enseñanza reflexiva que puede dar respuesta a esa exigencia. No es muy arriesgado afirmar que la educación superior es uno de esos contextos que raramente se benefician de su pasado. Pocas veces nos hemos preguntado qué es lo que podemos aprender de los mejores docentes que hemos conocido para la transformación de nuestra práctica. Esos saberes sabios y esas prácticas virtuosas perduran en fragmentos inconexos que habitualmente denominamos "estrategias de enseñanza" sin que lleguemos a comprender toda la sabiduría que incorporan. Además, en este capítulo se presentarán algunos de esos episodios para que no pueda decirse que aunque el saber disciplinar de esos buenos docentes está codificado en textos canónicos nadie ha recogido su sabiduría docente. Estas estrategias de enseñanza reflexiva proceden del proyecto 1 + D + 1 (EDU-2008-05964-C0301/EDUC) titulado "El conocimiento profesional del profesorado universitario: procesos de construcción y transferencia a la práctica docente" en el que han participado las Universidades de Barcelona, Santiago de Compostela y Sevilla. En concreto, se presentan dos tipos de estrategias reflexivas que están siendo utilizadas en la educación superior con resultados razonablemente positivos. Primero, se presenta aquellas que facilitan la consecución de aprendizajes reflexivos en el aula y que requieren de procesos de diálogo y negociación de significados entre profesores y estudiantes. Y en segundo lugar, nos centraremos en estrategias que parten de un ejercicio de interpretación de los contenidos de enseñanza y del nivel de comprensión de los estudiantes, y que implican una transformación de las disciplinas curriculares para hacerlas más accesibles al alumnado.

Una de las dimensiones de la enseñanza universitaria que más transformaciones están experimentando es la que se refiere a la incorporación de las TIC en las actividades docentes. En el último capítulo se pasa revista a las actuales tendencias en la integración de las TIC como mediadoras de los aprendizajes en una educación superior en la que el docente deja de ser el único referente del que el alumnado dispone para acceder al conocimiento.

Una enseñanza que asuma que los cambios que las TIC están generando van más allá de la mera distribución del conocimiento para afectar al mismo núcleo de los procesos que lo producen. La docencia mediada por entornos virtuales de aprendizaje es ya una realidad en la educación superior y reclama un cambio en la comprensión que el profesorado tiene de su práctica docente. Pero todo cambio didáctico, si se pretende que tenga sentido, exige el conocimiento del marco en el que se inscribe y de las nociones teóricas y realizaciones empíricas que lo van concretando y que muestran la lógica de su devenir. Por esta razón, en el quinto y último capítulo no nos contentamos con la enumeración descriptiva de las recientes innovaciones docentes mediadas por la TIC sino que además se presentan algunas de las razones epistemológicas, sociológicas y pedagógicas que las justifican.

PARTE I

Marco teórico

1

Referentes para una didáctica reflexiva en la universidad

1.1. Una mirada al aprendizaje y a la enseñanza en la universidad actual

En la enseñanza y el aprendizaje universitario el contexto inmediato es la universidad. Una universidad que está viviendo un proceso de reconstrucción de su identidad histórica a partir de cambios internos y externos vertiginosos que están influidos y condicionados por los cambios educativos, políticos, sociales, y económicos de la sociedad que la envuelve. Y esos cambios nos vienen a decir que aunque la universidad sea una institución al servicio de la sociedad no puede limitarse únicamente a transmitir la "cultura" que ella ha generado y genera, sino que ha de analizar críticamente lo que hay dentro y fuera de sus fronteras para renovarse en una nueva universidad en la sociedad de la información y del conocimiento.

El equilibrio entre la producción, la exigencia de reproducción social y científica y la capacidad de generar alternativas ha de estar presente en todo proceso universitario. Y la estrecha relación formación-investigación-gestión-innovación ha de ser el motor, imprescindible, en la enseñanza universitaria (aunque hoy día se haya más abierto por intereses políticos el tema de la gestión con el análisis de la gobernanza universitaria). Y ese es el reto más importante. ¿Cuál es la función de la universidad en el siglo xxi?

Pero los cambios no pueden pecar de ingenuidad como si hablar y escribir del cambio ya supusiera que se cambia. Somos conscientes de que el modelo

de sociedad que constantemente varía determina el tipo de universidad, y a la vez, a la universidad se le pide que colabore en la producción y en la reproducción del sistema social imperante, en la producción y reproducción de la "ciencia" y de la cultura dominante aunque permita también trabajar en la frontera de lo no dominante. No tenerlo en cuenta significaría iniciar este capítulo desde una reflexión falsa e idílica. Afortunadamente, la universidad ha de hacer todo ello, producción, reproducción y crítica, y una sociedad democrática permite crear los espacios de libertad suficientes para poder intervenir con una cierta autonomía personal y profesional. O al menos debería permitirlo. En esos espacios de libertad universitaria en donde nace el necesario análisis crítico de lo que se ha hecho en los últimos años (o siglos) para que salgan las mejores alternativas de futuro y generar una universidad que forme hombres y mujeres preparadas para el cambio pero también más libres. Una universidad para el siglo XXI, en la sociedad de la información y del conocimiento pero no supeditada a ella.

La universidad necesita cambiar su práctica metodológica en las sesiones formativas. Cuando un alumno entra en la universidad no ve a grandes científicos, a grandes investigadores; ve a un docente que está delante de él intentando enseñarle alguna cosa. Pero ese docente, esa universidad ha cambiado mucho en los últimos años. El cambio debería actuar sobre las personas y los contextos (procesos de comunicación, estructurales, políticos, de relaciones de poder, de toma de decisiones, de autonomía compartida...) para generar innovaciones institucionales.

1.1.1. De lo que enseña el profesor a lo que aprende el alumno

Desde nuestro punto de vista sería importante que esa nueva forma de entender y ver la universidad contribuyera al desarrollo y a la difusión de conocimientos en todos los campos científicos y culturales, pero además:

- Desarrollara una formación crítica y transformadora.
- Estuviera abierta a los cambios de todo tipo.

- Desarrollara una autoformación y una enseñanza basada en sus estudiantes.
- Se implicase en los temas socioculturales.
- Mantuviera una estrecha vinculación entre teoría y práctica.
- Su profesorado tuviera una actitud colegial.

Y ese proceso no puede tener únicamente un carácter intrínseco. De mirarse a sí mismo. La universidad no sólo debe preocuparse por el problema de la innovación del contenido y proceso de la enseñanza-aprendizaje y de la transmisión de los conocimientos que imparte o comparte con el alumnado, que es lo usual cuando se analiza la enseñanza, sino que debe realizar o propiciar cambios con proyección en el exterior. He ahí unos de los retos fundamentales de la universidad cuando se argumenta que se ha alejado de la realidad que la envuelve (crítica, por cierto, histórica pero irreal). Parece que en los últimos tiempos empieza a verse la enseñanza universitaria como un proceso complejo y multidimensional en el que, además de la experiencia de los años del profesorado, la repetición, el conocimiento obligado de la disciplina y la práctica rutinaria de las clases, se introduce la presión interna y externa de las propias instituciones. La calidad en la enseñanza se va introduciendo poco a poco ya que empieza a interesar lo que pasa en las clases ya sea por la competencia entre universidades o por la capacidad de queja del alumnado.

Si llevamos esta reflexión al plano del contenido académico, encontramos una idea muy extendida: que la universidad no se adecua a las necesidades educativas y sociales del sistema social. Es un tema discutible pero que provoca en algunos estudiantes y profesorado un sentimiento de inquietud.

Y con esa idea de analizar lo interior y lo exterior (más cercano al interés de lo productivo en los países europeos) nace en la Unión Europea la declaración de Bolonia (1999) donde se recomiendan varias actuaciones que los Estados y las universidades deben tener en cuenta:

- La promoción de la movilidad de estudiantes y profesionales al tener un sistema fácilmente comparable de titulaciones.
- La promoción de la cooperación europea entre las universidades, históricamente alejadas por cultura, idioma o intereses internos.
- La adopción de un sistema basado fundamentalmente en dos niveles de estudio: el pregrado y el postgrado para todas las universidades.
- El establecimiento de un sistema común de conceptualización del crédito (European Credit Transfer System) basado en el estudiante y no en la docencia del profesorado.
- La promoción de una dimensión europea en educación superior: con énfasis en el desarrollo curricular, la colaboración institucional y los programas integrados de estudio, formación e investigación.

Y a partir de esa declaración poco a poco nace el Espacio Europeo de Educación Superior (implantado en todos los países de la Unión Europea en 2010) que obliga a las universidades a replantearse diferentes cuestiones e iniciar algunas modificaciones y adaptaciones en los sistemas universitarios actuales. Aunque no se ha podido hacer una gran unificación europea, un cambio interesante está en el establecimiento de un sistema de créditos - Sistema de Transferencia de Crédito Europeo o ECTS - que consiste en un procedimiento estandarizado de medida y comparación del aprendizaje en diferentes contextos y que facilita, entre otras cosas, la movilidad de estudiantes.

Este sistema de unificación europea tiene en cuenta el volumen total de trabajo del alumno universitario (al contrario que el anterior que tenía en cuenta el del profesorado) y no se limita al número de horas de asistencia a las aulas. Un crédito europeo representa entre 25 y 30 horas de trabajo del estudiante (asistencia, virtualidad, trabajos, preparación, estudios, etc.). La implementación del crédito europeo supone centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el que aprende y cuánto esfuerzo requiere para aprender la

materia objeto de estudio. Es decir, implica centrar la formación en el aprendizaje y la adquisición de competencias y destrezas, valorando adecuadamente el esfuerzo requerido y la calidad del aprendizaje de los alumnos. Y eso costará implementar como mínimo una generación ya que no es tan fácil romper con la cultura docente del profesorado.

Esto comporta nuevas implicaciones para el profesorado y el estudiante en los procesos de enseñanza-aprendizaje, cambios en los objetivos y metodología docente, en la reformulación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, en modificaciones en el sistema de evaluación y en la organización de los recursos y los espacios. Y eso es fácil de decir pero difícil de cambiar.

Estos cambios pasan fundamentalmente por dos cuestiones:

1. Desplazar la prioridad del proceso educativo frente al aprendizaje representa, en buena medida, una ruptura con el modelo tradicional que rige en las aulas universitarias, basado en la privacidad de la labor docente, ejercida en solitario y de manera omnisciente por el profesorado (Hernández, 2003). Dado que lo que importa no es qué enseñamos sino qué aprende el alumno, se hace imprescindible un trabajo de coordinación y colaboración por parte del profesorado.

Con tal de potenciar la autonomía y el esfuerzo de los estudiantes las aulas tendrán que convertirse en verdaderas comunidades de aprendizaje o redes de práctica aprovechando así la potencialidad del aprendizaje colaborativo y dialógico a partir del trabajo en equipo. Para ese importante cambio el profesorado necesita reconceptualizar su forma de pensar la enseñanza y el aprendizaje en la universidad.

Ello implica una reconceptualización de la tarea docente. Más sensible a las necesidades y trayectorias del estudiantado, donde se transmiten conocimientos pero también se diseñan espacios (lecturas, casos, incidentes críticos, simulaciones, debates, etc.) de aprendizaje y se desarrolla una orientación y guía del proceso de aprendizaje.

2. La segunda es establecer un aprendizaje más allá de la presencialidad. Más adecuada a los tiempos que estamos viviendo donde el alumnado vive envuelto en tecnología. La planificación docente debe basarse en la actividad de aprendizaje más que en la actividad de enseñanza y ésta puede ser de tres tipos: presencial, no presencial dirigida y no presencial autónoma. Esta división da lugar a nuevas necesidades en cuanto a infraestructuras y organización de espacios.

a) Actividad presencial: implica la presencia del alumnado en el aula y, a veces, cuando se concreta en una sesión, supone incluso trabajar conjuntamente con diferentes grupos al mismo tiempo. Esto se traduce en la necesidad de contar con espacios grandes (auditorios, salas magnas, etc.) y medios (aulas actuales, laboratorios, etc.) donde el alumnado pueda desarrollar un tercio de su proceso de aprendizaje.

b) Actividad no presencial guiada: supone la configuración de pequeños grupos de aprendizaje que se encuentran periódicamente con el profesorado-tutor para trabajar diferentes aspectos vinculados al proceso de aprendizaje que están desarrollando. Este tipo de organización implica la necesidad de disponer de aulas o espacios pequeños con diferentes recursos tecnológicos y con mobiliario no rígido con tal de facilitar la participación e intervención del alumnado.

c) Actividad autónoma: plataformas virtuales como centro de recursos al alcance del alumnado y como espacio para potenciar el diálogo y el intercambio entre docente-alumno y alumno-alumno. Así mismo será necesario que la universidad disponga de pequeñas salas de estudio (con los recursos necesarios) para que el alumnado pueda reunirse y trabajar de manera colaborativa y autónoma.

Para que todo ello sea posible y viable en el tiempo, no basta con cambiar la estructura de la universidad sino que también es necesario participar en el cambio de los factores condicionantes o potenciadores de la mentalidad profesional del profesorado, lo que significa revisar muchas cosas como las

formas de entender el currículo académico y la docencia universitaria como proceso de enseñanza; las tareas pedagógicas necesarias para llevarlo a cabo; el seleccionar cuáles son los aprendizajes más relevantes; los medios didácticos de que se disponen y aprender a facilitar en el alumnado el desarrollo de la capacidad de comprensión más que de repetición.

Pero para que la universidad pueda desarrollar a la vez docencia, investigación e innovación en condiciones, se deberían poner en marcha diversas medidas. Aumentar los recursos económicos y humanos, preocuparse por la relación enseñanza-aprendizaje, reducir su volumen, especializarse en la oferta formativa. Es imprescindible romper con la homogeneización de la universidad; es necesaria la aparición de proyectos nuevos. La universidad no debe reproducirse a sí misma sino que debe diversificarse para abarcar más necesidades y nuevos campos científicos y también, ofrecer nuevos servicios públicos.

Pero como decía anteriormente el trabajo universitario debe generarse en el interior de la institución, con las personas que intervienen en los procesos y que colaborando estrechamente reflexionan en la acción sobre los acontecimientos profesionales de su teoría práctica. La sociedad del siglo XXI apenas se parece a la de hace pocos años, recordemos que en poco tiempo se duplica el conocimiento técnico de la humanidad y la universidad se decía al conocimiento. El auge de la tecnología (sobre todo los grandes medios de comunicación), el crecimiento de la ciencia social, la crítica y las diferentes formas de entender el método científico, la mundialización, el concepto de ciencia, las pautas sociales, el debate sobre qué debe enseñarse, la formación permanente de los individuos a lo largo de la vida, etc., todo ello influye también en la universidad y debe servir de revulsivo para superar la desmovilización, el estancamiento y ciertas rivalidades que han existido históricamente en la universidad. La universidad no puede marginar la necesaria autorrenovación y ello lo han de hacer, predominantemente, los que trabajan en ella a pesar de la influencia neoliberal de intentar que se renueve desde fuera. Las declaraciones institucionales y lo que opine la sociedad ayudan pero el verdadero cambio lo deberá dar el profesorado. Ahora

estamos en periodo de cambios y de crisis y no podemos olvidar que es precisamente en los períodos de crisis cuando surgen las mejores alternativas. Y la universidad está en una alta crisis de legitimación.

1.1.2. Algunas alternativas a las formas tradicionales de enseñar en la universidad

La típica sesión de clase deberá romper la inercia y la rutina del día a día mediante preguntas, actividades, participación, ejemplos, audiovisuales, cambios de tema, recursos variados, etc., que debe utilizar el profesorado. O sea, preparando una clase diferente a la típica lección magistral (que se convierte en transmisora) que durante mucho tiempo provoca una gran fatiga y un descenso de la retención, de la reflexión cognitiva y, por tanto, del aprendizaje. Ello no implica que el alumnado continúe tomando apuntes, ya que la acumulación de clases transmisoras y la cultura académica que ha generado en las rutinas del alumnado le permite tomar apuntes sin atender explícitamente al contenido del mensaje. Oye lo que le dice el o la docente pero no le escucha. A partir de ese momento es fácil hablar pero es difícil hacerse entender. Y el aprendizaje no es reproducir sino comprender.

Aunque la universidad está lejos de aquella de mediados del siglo xx, cada vez debe ser más consciente de su compromiso social y que no puede estar aislada sino que debe asumir también sus riesgos y que ha de implicar al estudiante en la vida universitaria. Pero centrar la universidad en el aprendizaje del alumnado significa revisar los procesos y romper el modelo presencial de aula cerrada, de púlpito, de tarima, de experto academicista que siempre tiene la razón y la verdad ya que éste no sólo genera una labor individual que ocasiona ciertos problemas de comunicación entre el profesorado, e incluso impedir que tenga lugar un fenómeno imprescindible en toda labor profesional como es la reflexión, el intercambio de la teoría práctica y el trabajo colegial de estudiantes y profesores, hoy día imprescindible en esa nueva universidad.

Para mejorar esa clase, empecemos por analizar la estructura de una sesión de clase normal en la universidad.

Una clase es como una novela, o si se prefiere como una narración corta o un relato que hacemos constantemente: Hay un principio que te introduce en el tema, que te sitúa en el contexto y que te motiva a seguir; un desarrollo que te introduce en la trama importante del relato y una salida o desenlace, que te lleva al final de la lectura, a una conclusión. Es cierto que no todos somos buenos escritores de esos relatos, los hay muy buenos, que se acercan al premio Nobel de literatura y otros que no superan los balbuceos incipientes de la literatura y aburren al lector. Cuando pasa esto último, el lector (estudiante) abandona el relato. La metáfora del relato, de la narración, es el principio formativo tan sencillo de "cuéntales qué es lo que les vas a decir, díselo y cuéntales lo que les has dicho". Simplemente una entrada, un desarrollo y una salida. Pero bien hechos.

Muchas veces el profesorado piensa que una entrada "dura", creando ansiedad y hasta ciertas dosis de pánico (suspendo mucho, la asignatura es muy dura, hay muchos repetidores, este tema es muy duro, aquí se estudia de verdad para aprobar...) permite ganar más respeto e interés por el tema. Es cierto que el miedo puede provocar un mayor distanciamiento del alumnado y, por qué no, una mayor dedicación memorística, pero lo normal es que provoque una sensación de ganas de acabar la asignatura, de desagrado respecto al tema y un rechazo del docente que asume esa actitud; rechazo a un verdadero aprendizaje. Acudamos a nuestra memoria para recordar ejemplos de profesores que asumieron ese papel y no recordaremos así, salvo contadas excepciones, con agrado a las personas y sus clases.

En la entrada de la asignatura (aunque debería ser en todo el proceso) se deben evitar los negativismos, las descalificaciones, las humillaciones, los desprecios y manifestar que la intencionalidad es que aprendan la materia; que el profesorado es responsable de la enseñanza pero que el alumnado es el responsable del aprendizaje; que como docentes se va a hacer lo posible para una buena enseñanza y que ellos deberán poner su parte en el proceso de aprendizaje de los temas o asignatura.

La primera impresión de un profesor delante del alumnado, el llamado "efecto primacía", es muy importante. En resumen, el principio de la asignatura y de cada tema es clave para dar importancia al mismo, para captar la atención del auditorio, crear sintonía con el grupo, conocer los objetivos y necesidades, expectativas, intereses del grupo, y ajustarlos a los propios y para situar al alumnado en un esquema organizador del desarrollo que se realizará. Posteriormente no podemos únicamente dedicarnos a explicar sin tener en cuenta el auditorio. Es fácil comprobar que no todos aprendemos de igual forma aunque el mensaje sea el mismo. Hemos de realizar un desarrollo allí donde podamos ir comprobando si todos aprenden lo que estamos enseñando, reflexionando en la acción para analizar si se sigue el discurso, si tenemos que matizarlo, poner un ejemplo, un dato, hacer preguntas, parar... El desarrollo puede contener muchos elementos que nos ayudan a que el alumno aprenda aquello que estamos enseñando.

Y una buena clase (introducción y desarrollo) puede perderse por una mala salida de ella. Se ha de intentar salir de la sesión con tranquilidad, sin prisas, sin provocar un estrés a todo el grupo cuando corremos en los últimos minutos porque el tiempo se nos ha echado encima y queremos decir muchas cosas. El alumnado nunca sabe lo que el profesor va a decir, únicamente es éste quien lo sabe. El tiempo lo ha de controlar el profesor, no el alumnado. El profesorado debe ayudar a gestionar el proceso de aprendizaje del alumnado motivándoles y entusiasmándoles en un trabajo de búsqueda y una actitud constante de aproximarse a las fuentes de nuevos conocimientos. Supone un aprendizaje diferente en la sociedad actual cuando el alumnado está anidado de tecnologías de la información y la comunicación.

1.2. Reflexión y desarrollo de los saberes pedagógicos del profesorado universitario

No existe consenso sobre qué se entiende y cómo se genera el saber pedagógico del profesorado. Desde la década de los ochenta se investiga debido a la aparición de la psicología cognitiva y diversos estudios sobre el procesamiento de la información, conocimiento práctico, conocimiento

didáctico del contenido, conocimiento experto y la aportación de Shulman en 1987 (contenido, curricular y didáctico) donde decía: Conjunto codificado y codificable de conocimientos, capacidades, comprensión y tecnología, de ética y disposición, de responsabilidad colectiva, así como medio para representarlo y comunicarlo (Shulman, 1987). Hoy día podemos discutirlo aunque grosso modo estamos de acuerdo.

Ya sabemos que el conocimiento profesional pedagógico integra la teoría que tiene el profesor (componente estático) y la experiencia práctica (componente dinámico) o, mejor, como un saber y hacer con varios componentes que beben o se nutren de la teoría y de la experiencia, de las que extraen información para, tras una elaboración personal, producir teorías prácticas sobre las finalidades de la educación, la naturaleza de los saberes académicos, la visión de cómo éstos son aprendidos por los alumnos. Su construcción participa del dinamismo y evolución que caracteriza a todo aprendizaje, el conocimiento del profesor es cambiante, crece a través de los saberes, las interacciones con los alumnos, con los colegas, las experiencias profesionales.

En el contexto actual de reforma universitaria para adecuarse al Espacio Europeo de Educación Superior se plantea si la universidad ha de formar personas con herramientas para entender el mundo o bien profesionales preparados para realizar una función concreta. A priori, las dos alternativas no son incompatibles. La existencia de estudios forjadores, grado y postgrado, completados por estudios de doctorado, es tan importante como la de carreras profesionales, completadas por estudios de postgrado.

Tampoco podemos olvidar la investigación como una de las funciones de la universidad actual ya que permite una formación de su profesorado y repercute en la formación que reciben los alumnos. Pero la docencia debe estar a su altura, con una valoración igual a la que tiene la investigación. Es cierto que la docencia ha tenido históricamente menos peso que la investigación pero la nueva universidad necesita una valoración muy alta de

las formas de enseñar y aprender.

Y la docencia y la investigación revierten en la creación y difusión de la cultura. La universidad es por sí misma un foco cultural, a menudo reflejo del nivel cultural del país. Pero es necesario y beneficioso que la universidad desarrolle actividades culturales más allá del marco estrictamente docente e investigador. La participación en la formación permanente fuera de la universidad y las publicaciones del profesorado son de una importancia básica para completar las otras funciones de la universidad.

Todo esto significa pasar de un profesor reproductor-alienado a un profesor productor-activo, lo cual implica asumir las tareas con la suficiente reflexión crítica, ya que sin ella la práctica no puede contar con los elementos personales, críticos y alternativos sino que deberá limitarse a la reproducción de elementos ajenos al profesor y al estudiante. Para que este cambio sea posible, el profesorado ha de elaborar propuestas de forma colaborativa.

Si no se consigue progresar desde un mero perfeccionamiento personalista a una actitud más colectiva podemos encontrar que la esperada mejora de la universidad no se realizará, o avanzarán aquellos que la realicen.

Muchas veces en la universidad la concepción de la enseñanza universitaria es que el alumnado aprende asimilando los conocimientos tal y como el profesorado los formula, ya que el alumnado no posee ningún conocimiento y que con la transmisión se le inferirá automáticamente y, por tanto, se le examinará sobre lo que se ha dicho. Si además se diseña la asignatura como un proceso de acumulación de conocimientos que se exponen verbalmente (con apoyo visual) y el alumnado se limita a tomar notas y no participa, excepto cuando se les demanda, nos encontramos con lo que se ha venido en llamar un "modelo de corte tradicional, conductista o académico", donde se espera el cambio de conducta del alumnado y su asimilación mediante la ejercitación, memorización y repetición de lo dicho por otro.

Si, por el contrario, pensamos que el conocimiento se construye mediante

la actividad, el desarrollo del juicio reflexivo y que una enseñanza eficaz es aquella que posibilita que el estudiantado descubra por sí mismo esos conocimientos para que cambie sus estructuras del conocimiento; si además pensamos que el alumnado posee conocimientos previos de los cuales hemos de partir para construir y reconstruir conocimientos nuevos; que la enseñanza es organizar y planificar actividades relevantes tanto individuales como en equipo para explorar nuevas ideas, reestructurar los conocimientos y aplicarlos a nuevos contextos y, por tanto, el contexto donde se desarrolla esa enseñanza es muy importante, entonces nos estamos moviendo dentro de un modelo interactivo.

Un modelo que desarrolle un juicio reflexivo o sea desarrollar las habilidades para realizar juicios objetivos basados en el razonamiento y en la evidencia y ser capaz de modificar los juicios basados en nuevas evidencias si es necesario.

Pero lo importante no es qué metodología se utiliza, sino cuál es la concepción, implícita o explícita, de enseñanza y de aprendizaje que se posee. No será tan importante la técnica pedagógica como la concepción de la cual se parte.

Algunos y algunas docentes se sienten muy satisfechos académicamente después de una clase puramente transmisora (consideramos una clase puramente transmisora aquella en la que mediante la palabra el docente ocupa su tiempo lectivo en emitir unidireccionalmente un mensaje a sus alumnos, que se limitan a escuchar y tomar notas pasivamente). La universidad fue creada para transmitir conocimientos y para eso está el profesorado, argumentan. Y es cierto que la universidad se ha caracterizado durante siglos por ejercer en sus aulas la sesión de explicación como procedimiento metodológico, pero hoy en día es obligatorio cuestionarse la pura clase de transmisión expositiva donde un docente mantiene el protagonismo absoluto de la comunicación obviando a quien le escucha y centrándose únicamente en lo que dice.

El profesorado, además de presentar las informaciones, ha de aportar

aquellos elementos que conduzcan a una actividad intelectual individual o en grupo, y crear relaciones de retroacción y motivación para comprobar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Ha de activar el proceso de aprendizaje. La sesión o clase expositiva no es necesariamente mala, sino que depende de cómo se dé y de qué elementos de soporte a la palabra se utilicen, es decir, hay que centrar la formación en el aprendizaje y en la adquisición de competencias y destrezas, valorando adecuadamente el esfuerzo requerido y la calidad del aprendizaje de los alumnos. Esto comporta nuevos saberes pedagógicos para el profesorado, cambios en los objetivos y en la metodología docente, la reformulación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, y modificaciones en el sistema de evaluación y en la organización de los recursos y los espacios. Es una nueva forma de enfocar la enseñanza universitaria.

Pero, como comentábamos anteriormente, la satisfacción por una buena clase transmisora es una falacia. El profesorado que realiza únicamente sesiones transmisoras entra, cada vez más, en una gran frustración, ya sea por ver la dificultad de aprendizaje de muchos conocimientos mediante la palabra, o por analizar, aunque sea visualmente, la poca receptividad y atención del alumnado de hoy a esa forma de enseñar. El alumnado se aburre, no aprende de forma significativa, baja el rendimiento y sube el absentismo. Y por tanto, deberíamos preocuparnos por establecer una cierta innovación en el trabajo en las aulas universitarias, por mejorar la sesión de clase con una adecuada preparación del docente y con elementos de motivación y participación del alumnado. Saldríamos entonces del aula siempre insatisfechos, pensando en cómo podemos mejorar en la próxima sesión.

No existen argumentos para encerrarse en la sesión de clase estrictamente transmisora, ni de que pensemos que es la única estrategia para grupos grandes, o que el estudiantado presta más atención durante y después de la sesión de clase o que desarrolla mayor interés por la materia expuesta. Ello no implica que, muchas veces, la clase expositiva desarrolle correctamente la comprensión de un tema y pueda motivar al alumnado. Pero es importante que sobre la base de esta motivación y comprensión el profesorado aplique

otras estrategias para que el alumnado analice, trabaje y reflexione con el objetivo de conseguir un mayor aprendizaje.

Y es importante pensar e investigar sobre ello ya que la reflexión sobre el conocimiento nos lleva a construir herramientas que permitan la mejora de la formación y la gestión de situaciones problemáticas en el aula.

1.3. La reflexividad como núcleo de las buenas prácticas en la educación superior

Al comunicamos queremos establecer algo en común con alguien, o sea, tratamos de compartir una información. La comunicación didáctica es el proceso por el cual se transmite información y entendimiento de una persona a otra. Para ello es importante que el que emite el mensaje (el emisor) y el que lo recibe (el receptor) estén "sintonizados". Pero para establecer esa sintonía (en este caso con el alumnado) la fuente, el profesor codifica el mensaje y lo transmite por un canal, es decir, toma la información que desea compartir y la dispone de tal forma que pueda ser transmitida para comprenderla. Esa codificación va acompañada de la capacidad del canal que utilizemos (¿a qué velocidad puedo hablar?) o la capacidad del codificador (¿pueden entender los alumnos algo que les explico rápidamente?). Por tanto, una de las habilidades comunicativas del profesorado será averiguar cuál es la capacidad en que puede operar y establecer mecanismos para ir sintonizando con el auditorio.

En cada instante de nuestra clase estamos recibiendo señales del contexto que interpretamos. Establecemos una constante retroalimentación (feedback) que juega un papel muy importante en la comunicación didáctica, porque nos va diciendo cómo se está interpretando y comprendiendo nuestro mensaje.

Un profesor siempre ha de estar atento, provocar la retroalimentación y modificar constantemente su mensaje, según lo que observa o escucha de sí

mismo y del estudiantado. Se llega a afirmar que sólo se puede hablar de comunicación didáctica en el verdadero sentido de la palabra cuando el receptor tiene la oportunidad de expresarse con respecto al mensaje del emisor, es decir, cuando existe retroalimentación.

Es más probable que el mensaje del profesor tenga más éxito si está de acuerdo con los patrones de comprensión, actitudes, valores y objetivos del alumnado. A menudo se comienza por esos patrones y se van modificando a lo largo de la comunicación. Aun así, en aulas masivas el profesor, el estado de las diferentes personalidades del alumnado y las normas y relaciones del grupo pueden provocar ciertas dificultades para controlar la situación en que se recibe la comunicación. Cada docente deberá tener en cuenta el contexto donde desarrolla la sesión para ver cómo establece una mejor comunicación con el alumnado.

Es difícil dar una normativa taxativa sobre cómo mejorarla. La docencia no es una ciencia exacta, sino que es más bien un campo de conocimiento. Las variables (persona, grupo, titulación, disciplina y contexto) hacen que no sea posible una normatividad estricta. Por tanto, exponemos a continuación lo que se considera más adecuado en cualquier circunstancia, y cada docente deberá adecuarlo a su realidad.

Normalmente, la docencia en la universidad ha desarrollado y potenciado un trabajo individual del alumnado. Hoy en día consideramos que ese trabajo, aunque necesario, no es suficiente. Se ha de introducir en las clases el trabajo en pequeño grupo y el debate y la reflexión con todo el grupo clase. En definitiva, se requiere la participación del alumnado en su proceso de aprendizaje. ¿Por qué?

Actualmente (aunque Sócrates con la mayéutica y Aristóteles con el trabajo empírico son antecedentes muy valiosos) con los condicionantes del contexto y del alumnado, se considera que la metodología de enseñanza tradicional o transmisora en la que los estudiantes son receptores pasivos no son suficientes para un aprendizaje efectivo y adecuado a la realidad social. Para una mayor consolidación, el aprendizaje no necesita únicamente ser

vivenciado y extrapolable, sino que también necesita ser compartido, reflexionado y dialogado con los compañeros.

Hace tiempo que se empieza a introducir en las aulas universitarias una metodología más reflexiva, en la que se da importancia a las relaciones comunicativas no unívocas por parte del profesorado, sino a relaciones biunívocas y multidireccionales para que el alumnado vaya construyendo su propio aprendizaje en relación con los aprendizajes de los compañeros. Aparece la implicación entre los miembros de un grupo en el aula universitaria como un buen (y necesario) complemento de la actividad únicamente magistral.

Se puede argumentar con razón que ese tipo de metodología reflexiva comporta ciertos inconvenientes, sobre todo con grupos masivos, pero también comporta una serie de ventajas que superan los inconvenientes. Analicemos algunos de ellos.

Es cierto que el trabajo individual comporta que cada alumno vaya a su propio ritmo de aprendizaje y que puede generar hábitos de reflexión personal, pero también hemos de decir como inconveniente que es poco creativo. Hay falta de intercambio del significado de lo que se está aprendiendo y existe el riesgo de interpretaciones subjetivas poco contrastadas.

En la clase parte de la materia académica se pierde porque cada alumno tiene su ritmo de aprendizaje y parte del grupo no es capaz de seguir la comunicación verbal del profesor o la rapidez de sus razonamientos. Por otra parte, el trabajo y la reflexión grupal también posee inconvenientes, como el desequilibrio en la participación entre los miembros del grupo (aunque solucionable con una mayor tutorización), una posibilidad de mayor conflicto y una baja productividad en grupos que no posean el hábito de trabajo en equipo. Pero tiene muchas ventajas, como la estimulación y la motivación al trabajo, el aumento de la creatividad, el permitir analizar puntos diferentes, el desarrollar la capacidad de cooperación y el favorecer el intercambio de experiencias. Y si además realizamos una puesta en común posterior al

trabajo del alumnado, podemos incluir una perspectiva reflexiva tanto individual como colectiva. Trabajar y reflexionar en grupo implica aprender a dialogar, a comunicarse, a consensuar, a ceder la palabra al otro, a trabajar un proyecto común a muchos de los componentes del sujeto activo de la sociedad del futuro.

La participación del que aprende es un medio necesario e importante de formación. Lo que queremos decir es que hemos de combinar el trabajo individual con el trabajo en grupo, la clase expositiva con la participación del alumnado y facilitar a éste una reflexión personal y un trabajo en equipo que le permita saber trabajar colectivamente.

Actualmente la mayoría de trabajos profesionales se realizan y requieren trabajar en grupo. La universidad debe preparar para ello la metodología de impartición de las diferentes asignaturas. Es necesario fomentar el desarrollo de aquellas habilidades y destrezas que los estudiantes necesitan y necesitarán para usar su conocimiento abstracto en situaciones concretas de cada día de su posterior vida profesional. Y eso lo provoca el desarrollo del juicio reflexivo. Aprender en la universidad ya no puede ser únicamente la repetición mecánica de conocimientos, sino que tiene que incluir destrezas como la flexibilidad de pensamiento, la comunicación, el trabajo en grupo y la toma de decisiones en los procesos y eso lo provoca el desarrollo del juicio reflexivo. Las actividades de reflexión en grupo son, pues, instrumentos didácticos que nos ayudan a organizar, desarrollar y conseguir los objetivos del conocimiento académico y desarrollar esa habilidad para realizar juicios deliberativos sobre las cosas y el contexto.

Las técnicas de trabajo y reflexión en grupo son los medios empleados en la clase universitaria para lograr un aprendizaje efectivo en un grupo determinado.

Somos conscientes, sin embargo, de que trabajar en pequeños grupos en el aula universitaria también comporta problemas que hemos de tener en cuenta cuando pedimos a los alumnos que participen y reflexionen. No únicamente nos encontramos con la falta de hábito en el trabajo sino con otros problemas

derivados de la cultura del trabajo aislado en la universidad.

Y el papel del profesorado es importante en la participación y en la provocación reflexiva. Puede parecer que hacer participar al alumnado supone no hacer nada por parte del profesorado. Pero no es así. Hacer participar al alumnado comporta una mayor preparación de la actividad, un seguimiento durante su ejecución y una correcta puesta en común. Todas estas funciones son importantes y no se puede olvidar ninguna. La pauta que se entrega al alumnado para el trabajo debe estar bien elaborada y precisa, el seguimiento del trabajo mediante la consulta o la visita a los pequeños grupos es importante para la motivación y cualquier estrategia de trabajo en grupo ha de comportar siempre una puesta en común de la que hay que dejar constancia y, a ser posible, la máxima participación de todo el grupo.

Uno de los obstáculos del cambio metodológico es cómo romper inercias e ideologías institucionales obsoletas; romper con imaginarios sociales y personales muy asentados en las estructuras docentes universitarias.

La reflexión en la docencia universitaria no depende únicamente de la metodología utilizada en las aulas universitarias, sino también de la implicación institucional de la universidad y del colectivo docente. Tratar únicamente los aspectos técnicos de la docencia universitaria puede llevarnos a una inducción, a la obsolescencia o a una visión estereotipada del conocimiento.

1.4. Enseñar y aprender en la universidad hoy: comunidades y redes de práctica

Decíamos al principio que desde la Declaración de Bolonia se han generado dinámicas de innovación docente, formación e investigación en la docencia universitaria, inexistentes hasta hoy día. La creación de servicios, ofertas, intercambios, congresos, jornadas, proyectos, formación... es una buena muestra de ello, aunque insuficiente por la dificultad de su institucionalización.

Los acontecimientos sociales del final del último cuarto de siglo pasado trajeron a la universidad como institución y organización educativa a una crisis. Si la universidad sufre una crisis, los profesionales que trabajan en ella la comparten. Por esto encontramos hoy en día muchos enseñantes desorientados sobre su papel. La universidad ya no es la que era hace años (y no puede serlo) ni el profesorado tiene el mismo papel. Sus funciones han cambiado, por lo tanto, debe cambiar su forma de trabajar y formarse continuamente. Es necesaria una nueva cultura profesional, una nueva forma de ver la universidad.

Una de las posibles alternativas es convertir la universidad en una comunidad de práctica formativa y establecer intercambio mediante redes entre las comunidades de profesores. Es una alternativa porque permite trabajar y formarse mejor entre los profesionales por conseguir que el alumnado logre los aprendizajes que le permitan desarrollarse en la sociedad del futuro.

1.4.1. Crear comunidades de práctica en la universidad

Las comunidades de práctica son grupos constituidos con el fin de desarrollar un conocimiento especializado pero no son comunidades científicas puesto que su finalidad es informar y comunicar experiencias prácticas, compartiendo aprendizajes basados en la reflexión compartida sobre experiencias prácticas (actualmente se une al concepto de gestión del conocimiento o práctica reflexiva como proceso de práctica compartida).

El proceso de formación se da a través de una fuerte participación de un grupo de individuos (profesorado y alumnado) experimentando, de varias maneras, con el objeto de conocimiento en cuestión. Es el mismo grupo quien establece los objetivos de formación, en qué quiere formarse, y estos a su vez son seleccionados en el contexto de la práctica (la formación desde dentro).

Los requisitos, según Wenger (2001), de una comunidad de práctica son el compromiso mutuo, una empresa conjunta y un repertorio compartido

(creación de recursos para compartir significados). La autora nos dirá "la experiencia de conocer no es menos única, menos creativa y menos extraordinaria por ser una experiencia de participación" (pág. 76).

Entonces, la comunidad de práctica formativa sería un grupo de profesores y profesoras que intercambian, reflexionan y aprenden mutuamente sobre su práctica y lo comparten con el alumnado. Una comunidad de práctica formativa podría ser un grupo de profesores o la formación que éstos generan, con la intencionalidad de aprender de los iguales e intercambiarse información. Todas las personas de la comunidad formativa (profesorado y alumnado) desarrollan papeles de agente activo en la construcción de normas, en la reelaboración de las normas educativas, de los valores y en la construcción de reglas de relación educativa. Se estimula el respeto por el diverso. Se introduce la diversidad y la tolerancia profesional.

En estos contextos formativos se dan procesos extraordinariamente relevantes en la elaboración práctica y en su interiorización de conceptos fundamentales para la organización de la formación: el valor de uso del tiempo y su organización, el uso de los espacios o las nociones de lo que se entiende por trabajo o trabajar, de lo que es enseñar y de lo que significa aprender (Torres, 2006). Una finalidad importante de la comunidad de práctica formativa sería construir un proyecto en el que prevalezca una formación basada en la cooperación y la solidaridad, y a partir de las fortalezas que tiene la universidad. Se ha de partir de la base de que los recursos que posee la comunidad deben valorarse y articularse para crear el proyecto educativo que parta de las necesidades y posibilidades específicas del colectivo.

Los efectos de naturaleza social y afectiva que se generan en la comunidad son extraordinariamente importantes para el profesorado y el alumnado porque inciden en su propia autoestima y porque mitigan el impacto de una determinada acción educativa o institucional sobre el profesorado tan necesaria hoy en día.

Una comunidad de práctica formativa comporta un importante cambio en

las relaciones de poder en la universidad, pero no únicamente eso.

El edificio como estructura arquitectónica y la forma de organizarse dentro de él corresponden, actualmente, a una universidad del pasado, pensada para enseñar a jóvenes y el trabajo del profesorado y alumnado de otras épocas. El nuevo proyecto necesita una organización diferente buscando fórmulas alternativas a la organización tradicional. Es necesaria una organización no estática y participativa que posibilite un mejor aprendizaje y romper el aislamiento del profesorado, la estructura de aulas cerradas y la participación como iguales.

Esto comporta posibilitar un nuevo papel del profesorado, un nuevo papel del personal de gestión (es muy importante puesto que facilita las reuniones, ofrece información, posibilita la comunicación, valora el trabajo y delega funciones y tiene un papel clave en el desarrollo de la comunidad, sobre todo como estimulador y dinamizador de las medidas de transformación que se emprenden).

También cambia la metodología didáctica como hemos tratado anteriormente. Todo el profesorado es profesor de todos y todo alumno es profesor de todo el alumnado. Se amplía la noción de aula y de las posibilidades y funciones educativas de este espacio. Ya no es necesariamente un lugar entre cuatro paredes, sino cualquier ámbito donde se establezca una relación educativa entre alumnos, y entre profesor y alumno. Esta reconceptualización amplía el grado de responsabilidad y de autonomía de los profesionales en su gestión de aula y destaca el papel activo que también posee el propio alumnado en la regulación de los intercambios, así como los parámetros de referencia bajo los que actúan: el tiempo, los espacios, las normas, sus referentes y los estilos comunicativos; todo esto posee un enorme potencial explicativo y de posibilidades formativas y autoformativo sobre el profesorado.

La comunidad de práctica debe hacer emerger un nuevo concepto de aula puesto que las aulas pasan a ser contextos que permiten la elaboración, por parte de todos los integrantes, de una cultura propia en el sí del grupo y no

sólo la reproducción estandarizada de la cultura social o académica dominantes.

En cuanto que espacio formativo, la comunidad de práctica formativa genera en el profesorado y alumnado oportunidades para la reelaboración de imágenes más o menos positivas sobre sí mismo y para la reinterpretación del ser social y educativo de cada uno de sus componentes como colectivo, a partir de las situaciones vividas en la práctica diaria. Y esto repercute en su desarrollo personal, profesional e institucional.

1.5. Hacia una nueva dialéctica en la universidad

Este capítulo fomenta la reflexión sobre cómo generar una dialéctica que sin duda sería conflictiva entre el profesorado universitario, para entrar a debatir a fondo la adecuación crítica y reflexiva a la sociedad y al alumnado, la función cultural que se ejerce, el compromiso social necesario y la difusión del conocimiento académico. Ello implica realizar un análisis crítico de lo que se está realizando en las aulas universitarias y asumir la posibilidad de generar nuevas alternativas.

Esa dialéctica ha de permitirnos generar esas alternativas de una nueva relación en la docencia universitaria, tan necesaria en la universidad debido a muchos factores.

Como hemos ido comentando, los vertiginosos cambios que se han producido en el último cuarto de siglo han sido muy importantes tanto en el ámbito psicopedagógico (nueva concepción del trabajo educativo, el papel de la universidad en una escolarización democrática, la aparición y extensión de nuevas tendencias científicas, los nuevos conceptos sobre el aprendizaje...) como en el social (rompimiento de los bloques que han marcado ideológicamente el siglo xx, la escolarización masiva, el acceso cultural masivo, el auge de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, el cambio y la crisis institucional de instancias históricas de socialización, la crisis de legitimación de la modernidad...). Todo ello son elementos de

análisis importantes en la generación de nuevas alternativas de futuro en la innovación docente. No podemos generar una innovación docente a partir de modelos caducos de enseñanza. No podemos aplicar procesos e instrumentos docentes simplemente obsoletos. No hay soluciones viejas a problemas nuevos.

La realidad social y cultural del alumnado que llega a las aulas universitarias es muy diferente, radicalmente diferente, del alumnado de hace un par de décadas, entonces, ser universitario era un proceso añadido a la categoría social y no un medio para adquirirla. También las repercusiones de los nuevos sistemas educativos y sociales configuran un nuevo tipo de alumnado. No partir de la premisa de una universidad diferente para un alumnado distinto sería un craso error en los planteamientos de la docencia e innovación universitaria.

Parece ser que, en el mundo actual, lo único no mutable es el cambio. La enseñanza no sirve ya únicamente para "estar al día", para actualizarse, sino como un elemento intrínseco en las profesiones para interpretar y comprender ese cambio constante. La profesión docente universitaria se mueve, hoy día, en contextos sociales que reflejan una serie de fuerzas en conflicto, divergencias, dilemas, dudas y situaciones contextuales y de incertidumbre. La formación puede ser un elemento revulsivo importante para interpretar y comprender esa incertidumbre.

Pero es necesario que el profesorado sea consciente de la necesidad del cambio para mejorar la relación con la transmisión de la disciplina (el conocimiento didáctico del contenido académico), consigo mismo y con el alumnado. Ello implica un cambio en los posicionamientos de las estructuras organizativas universitarias, y también de las cognitivas del profesorado universitario, asumiendo una mayor implicación individual y colectiva en procesos de reflexión e investigación sobre los efectos de la docencia universitaria para comprender las prácticas docentes y las situaciones en que éstas se desarrollan.

Uno de los obstáculos de la extensión institucional de la innovación en la

docencia universitaria es romper con imaginarios, sociales y personales, muy asentados en las estructuras docentes. Ello requiere una reestructuración importante de la universidad, de la profesión docente universitaria y de la enseñanza en la docencia universitaria.

En esa reestructuración epistemológica de la docencia e innovación universitaria será fundamental revisar el funcionamiento de las facultades y departamentos y potenciar buscar alternativas y reflexionar sobre la docencia, para no caer en prácticas reproductoras, y sobre la evaluación del alumnado y aprender a trabajar colegialmente, elaborar proyectos de (auto)formación e innovación contextualizados.

Todo lo dicho puede parecer una cierta utopía. La utopía es lo que pretendemos y deseamos alcanzar en un futuro pero que sin embargo consideramos difícil de conseguir con los medios actuales. Pero no es una imposibilidad que conduzca a la desesperanza, sino que por el contrario es un estímulo para intentar establecer los elementos para que en un futuro se pueda conseguir. Aun así, la utopía educativa es patrimonio del profesorado, de la libertad del pensamiento docente; sin utopías no tendríamos el mundo y las circunstancias educativas de los que hoy día disponemos.

Que todo docente universitario asumiera y se sensibilizara interiorizando la docencia como una profesión educativa (y no tanto como un científico que enseña) que la formación en docencia universitaria cubriera aspectos emocionales (autoestima, actitudes, seguridad...); sociales o ambientales (relaciones con los colegas y el alumnado, colegialidad participativa y no artificial...) y profesionales o didácticos (y no únicamente éstos). Es necesario un profesorado que reflexione en y sobre su acción, y también sobre la acción de otros (en estudios de vida del aula universitaria, en trabajo colaborativo, en la reflexión sobre el contexto, en variación metódica o heterodoxia didáctica, en el reconocimiento de la singularidad...). Y todo ello acompañado de elementos de formación y de autoformación: intercambio de experiencias, formación contextualizada, publicaciones, formación a distancia... Pero esto será realmente una utopía si no se sensibiliza y se corresponsabiliza a las instituciones académicas y, sobre todo, al profesorado

universitario de la creciente importancia que tiene para su profesión el cambio en la docencia universitaria.

2

Una reconceptualización de los saberes profesionales que se enseñan en la universidad: más allá de las competencias

En este capítulo se aborda la cuestión del conocimiento necesario para un ejercicio profesional competente. Se trata de reflexionar sobre su origen, sus componentes y su relación con el trabajo que los profesionales desarrollan. ¿Qué conocimientos sirven de base al ejercicio de las profesiones? ¿Son saberes teóricos y procedimentales que se aplican en la práctica profesional? ¿Su origen está en la investigación académica, en la propia experiencia y práctica profesional? ¿Cómo se adquieren: mediante dispositivos formales e intencionales de formación en la universidad o a partir de la experiencia profesional o de otras fuentes? ¿Qué relación existe entre el trabajo de los profesionales y sus saberes, éstos incorporan las marcas de aquél? ¿Coinciden los saberes que transmite la universidad con los que realmente usan los profesionales competentes cuando desempeñan sus tareas? ¿Cuáles son los idóneos y, en todo caso, cuál es el peso de cada uno de ellos? ¿Puede dissociarse el saber profesional del contexto de trabajo en el que los profesionales se desempeñan, de las finalidades de sus actos y de su identidad? ¿El profesional es un aplicador de saberes producidos en los contextos de la investigación universitaria o es un productor activo de

conocimientos profesionales poco reconocidos científicamente pero muy válidos prácticamente?

Hasta hace poco estas cuestiones han sido abordadas de manera dicotómica. Por un lado estaban las concepciones academicistas y racionalistas que abogaban por un saber de base científica, abstracto y descriptivo del que se deberían extraer deductivamente las reglas para sustentar toda acción profesional. Y, por otro lado, estaba el enfoque basado en competencias que abogaba por el mero desempeño con escasas vinculaciones con los saberes disciplinares.

En este capítulo se intentará mediar entre ambas miradas y ofrecer un enfoque de síntesis, en el que enfatizando que los saberes procedentes de la práctica profesional pueden y deben informar la enseñanza universitaria de las profesiones, que no olvide que toda acción profesional está saturada de comprensiones: sistemas apreciativos, esquemas de pensamiento y acción, intenciones y acciones situadas.

2.1. Hacia una reconceptualización de los saberes profesionales

Pocas instituciones sociales han resistido el paso del tiempo y son tan longevas como la universidad. Pocas también son las que han estado sujetas a un estado permanente de crisis. Probablemente la especial misión social que desarrolla puede ayudarnos a comprender tanto su carácter sempiterno como su permanente visión de inestabilidad y conflicto (Tugores, 1995).

La universidad como institución ha sufrido profundas transformaciones a lo largo de la segunda mitad del siglo xx y sobre todo en este inicio del siglo XXI. Sin abandonar su origen medieval, sus funciones y finalidades se han ido transformando de manera paralela a los cambios acontecidos en las sociedades occidentales. La universidad moderna transforma el carácter de acabado, definitivo y absoluto, que caracteriza el saber de la universidad medieval, sustituyéndolo por la noción de conocimiento como algo limitado, provisional y evolutivo. La universidad moderna añade a la función de

transmisión del conocimiento la de su cuestionamiento y crítica para hacerlo avanzar, desarrollando nuevos métodos de indagación e investigación (Rodríguez Rojo, 2000: 86). Es todavía, no obstante, una institución pensada para las elites pertenecientes a la aristocracia y la burguesía.

Ese carácter restringido y excluyente cambia con el advenimiento del capitalismo que genera el acceso a la universidad de las clases medias y sectores de la clase trabajadora con la consiguiente masificación de la institución. Ya en la segunda mitad del siglo xx, factores como el desarrollo económico de Europa, la demografía y el establecimiento del Estado del bienestar, hacen que la universidad asuma las funciones de facilitar la movilidad social y la de retrasar el acceso de los jóvenes a un precario mercado laboral (De Miguel, 1979).

Ya en la década de los ochenta del siglo pasado aunque la universidad podía seguir siendo considerada como el lugar de la vanguardia intelectual donde se gestan la cultura, la ciencia, la crítica y la reflexión intelectual, cada vez más iba cobrando protagonismo en su seno la formación de profesionales especializados que respondan a las demandas del mercado laboral y a las necesidades del tejido productivo (Benedito, Ferrer y Ferreres, 1995: 17).

En la década de los noventa, emergen nuevos fenómenos como la internacionalización de la universidad, el aumento exponencial en la oferta de titulaciones y de la presencia de las TIC y los primeros desarrollos del EEES.

En la actualidad, los rápidos cambios que están aconteciendo en educación superior a partir de las propuestas emanadas del EEES y la transformación radical de su estructura suponen un cambio profundo que está teniendo una especial repercusión en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La aparición de una nueva estructura curricular, la propuesta de nuevos métodos de enseñanza centrados explícitamente en el aprendizaje del alumnado y la nueva concepción del trabajo del profesorado emergente tras estos cambios están generando unas exigencias pedagógico-didácticas que no tienen parangón en la reciente historia de las universidades europeas. Una de las más destacadas es la que reclama una formación centrada en el estudiante y

que lo prepare adecuadamente para las complejas tareas que hoy día exigen las prácticas profesionales (Goñi, 2007).

Uno de los elementos nucleares de ese cambio ha sido la profunda reconceptualización que se ha llevado a cabo sobre los fundamentos epistemológicos de las acciones que los profesionales realizan en el ejercicio de sus funciones. Esta resignificación de la naturaleza de los saberes profesionales ha conllevado a su vez un cambio en la manera de representarlos (Eraut, 2004), formalizarlos (Carreras y Perrenoud, 2011) y transmitirlos (Zabalza, 2003). Dos han sido las razones que han impulsado este cambio.

En primer lugar, la que parafraseando a Schön (1992) podríamos denominar la crisis de la pericia o competencia profesional. Esta crisis ha generado un movimiento en el que la pericia profesional ha dejado de considerarse una ciencia aplicada basada en la una racionalidad técnica o instrumental para apoyarse cada vez más en una racionalidad práctico-reflexiva.

La primera entiende que la buena praxis profesional consiste en la aplicación de técnicas y procedimientos estandarizados y validados científicamente a la solución de problemas bien estructurados y formalizados. La conexión entre problemas y técnicas (medios) se aprende a establecer en la formación universitaria a través del entrenamiento en la aplicación sistemática de teorías científicamente establecidas (Schön, 1992: 17). Tanto los procesos de identificación/diagnóstico de problemas como los procedimientos de resolución no se consideran problemáticos una vez establecidos, más allá de las dificultades que puedan encontrarse para aprenderlos por parte del neófito. La segunda, muy al contrario, defiende que en la práctica profesional los problemas (y sus soluciones) no suelen presentarse de forma estructurada. De hecho, existen abundantes evidencias empíricas que permiten afirmar que inicialmente no suelen presentarse como problemas (una situación para la que se dispone de al menos una solución técnica conocida) sino como situaciones ambiguas, poco claras y desordenadas: lo que Schön denomina una situación problemática; es decir,

una situación cronológica y cognitivamente previa al establecimiento del problema. La práctica profesional está saturada de ambigüedad e indeterminación y reclama por tanto unos saberes suficientemente flexibles y dinámicos para poder adaptarse a las situaciones cambiantes que la constituyen y a los problemas éticos que le son inherentes, unos saberes que van mucho más allá de las teorías formales, abstractas y descontextualizadas, que son las que exclusivamente usan los debutantes (el mapa) en los distintos campos profesionales porque requieren un juicio profesional sustentado en lo que Dreyfus y Dreyufs (1986) han denominado comprensión situacional (el territorio).

En segundo lugar y como consecuencia de esa pérdida de confianza en la forma de explicar en qué consiste y cómo se desarrolla la pericia profesional se ha producido una fuerte insatisfacción y se han formulado numerosas críticas a la formación que las universidades contemporáneas ofrecen. Se pone en duda que las universidades occidentales dominadas por las culturas "monodisciplinarias" y por exigencias de producción de conocimientos formales sean capaces de proporcionar una formación profesional de calidad: basada en los saberes utilizados realmente por los profesionales y las competencias que efectivamente ponen en juego para el desarrollo de todas sus funciones (Tardif, 2004; Perrenoud, 2004).

Para que esa formación que se reclama pueda efectivamente ser desarrollada, se exige a la investigación universitaria que se centra en el área de estudio de los conocimientos profesionales una suerte de "vuelta a la realidad" fenomenológica de las prácticas profesionales (Tardif, 2004: 189). Se trata de estudiar los saberes de los profesionales en sus contextos reales de elaboración y utilización: su trabajo y las tareas que desarrollan. Esto significa que se refieren a la acción profesional del mismo modo que una teoría se refiere a su objeto, pero sobre todo quiere decir que estos saberes son indisociables de la "acción profesional". Son saberes elaborados e incorporados durante la práctica profesional y únicamente tienen sentido en relación con ella. El ejercicio profesional y los saberes que lo sostienen y que en él se producen no son instancias separadas sino que copertenecen a una

práctica determinada, coevolucionan con ella y con ella se transforman. Tal y como Perrenoud (2004: 74) agudamente señala, pensar los saberes profesionales sin articularlos con las situaciones prácticas que les dan sentido es todo un sinsentido.

Existen suficientes evidencias para afirmar que las situaciones prácticas con las que los profesionales se enfrentan están cargadas de incertidumbre y ambigüedad que únicamente pueden reducirse mediante un análisis de la situación y su contexto (Eraut, 1994; Benner, Tanner y Chesla, 2009; Schön, 1992; Atkinson y Claxton, 2002). Ese análisis, sin embargo, se efectúa tanto sobre el contexto de la situación como sobre las expectativas, motivaciones e intereses de los participantes en la misma, resultando del mismo un "marco de referencia" que contextualiza y delimita las posibilidades de las acciones a realizar y facilita la comprensión de los problemas. Lo que es importante destacar es que ni el análisis original ni el marco resultante son productos del conocimiento académico ni de la derivación y aplicación de principios y reglas técnicas asimiladas por el profesional durante su formación inicial (Angulo, 1999). Se reclama en suma que los múltiples saberes y competencias que sostienen las prácticas profesionales sean considerados una fuente de primer orden para el diseño y desarrollo de los programas universitarios de formación.

Una consecuencia directa de estas argumentaciones es que no deben confundirse el conocimiento académico y el conocimiento profesional que verdaderamente poseen y usan los profesionales. Cada profesional construye su propio conocimiento que va elaborando como producto de su experiencia en interacción con las categorías reales de interpretación que ya posee. A su vez, estas categorías, durante el periodo de formación universitaria, son producto de la interacción entre el conocimiento informal previo que tenía como estudiante y el conocimiento académico, es decir, el conocimiento académico no es coincidente con el profesional. Esto significa además que la práctica profesional no es el "lugar de aplicación" no problemática del conocimiento académico sino un "el lugar donde" éste se transforma y modifica en función de las situaciones específicas con las que el profesional

se enfrenta y de los contextos en los que esas acciones cobran sentido.

Pero ¿cómo se produce y elabora ese saber profesional que permite una práctica competente? ¿Cuáles son sus fuentes? ¿Qué elementos lo componen? ¿Cómo transforman los profesionales expertos sus conocimientos académicos en saberes profesionales eficaces? ¿Cómo podemos ayudar a los estudiantes a desarrollar esos saberes? Las respuestas a estas cuestiones permiten revelar esos saberes y comprender cómo se integran. En lo que sigue se explicará el modo que siguen los profesionales de distintos campos que les permite intervenir en la multitud de espacios y escenarios y ante situaciones dinámicas y cambiantes propias de las actuales prácticas profesionales.

Pero antes de abordar esta cuestión es necesario ofrecer algunas justificaciones respecto a la selección del enfoque epistemológico y pedagógico más pertinente para ofrecer respuestas creíbles y empíricamente respaldadas.

Es importante decir de entrada que esas respuestas no van a ser elaboradas desde el modelo vigente actualmente en el diseño y desarrollo del currículo en la universidad: el enfoque de competencias. Este enfoque pedagógico adolece de dos tipos de problemas vinculados entre sí que le dificultan si no le impiden convertirse en una epistemología de la práctica mínimamente elaborada para explicar cómo los profesionales de distintos campos generan, producen, incorporan, utilizan y aplican los saberes y habilidades en los diversos contextos en los que actúan y con las limitaciones que éstos les imponen: los que tienen que ver con su linaje mercantilista y aquellos - más importantes - relacionados con la excesiva simplicidad de la teoría de la acción profesional que incorpora. Ambos problemas se conjugan en una concepción muy superficial de lo que significa un profesional competente (Angulo, 2008: 198).

2.1.1. A propósito de la formación basada en competencias

El enfoque de competencias en la educación superior surge estrechamente vinculado a dos dimensiones básicas del EEES: el intento de homogenización

entre los planes de estudios europeos y la nueva importancia de la "empleabilidad" y el mercado laboral como fuente para la selección de los contenidos de los programas. Esta identidad entre la noción de competencia y el mundo de la empresa y el trabajo suponen un desplazamiento discursivo que el EEES ha operado desde la "competencia académica" hacia la "competencia operativa". Se trata de acercarse a una concepción instrumental del conocimiento académico que tiene, ahora, un valor de uso y de cambio en el mundo económico y laboral (Bamett, 2001).

Las categorías mercantilistas y económicas irrumpieron en la universidad en la década de los 90 de siglo pasado, momento hasta el cual eran ajenas al devenir de la educación superior más allá de las que formaban parte de los contenidos de los programas de determinados estudios. Estas categorías permitieron resignificar la universidad como una institución instrumental al servicio del tejido productivo, la docencia universitaria como un proceso de producción, los estudiantes como "productos" predeterminados en perfiles competenciales y los profesionales en los que se convertirán como "recursos" humanos al servicio de los consumidores clientes a los que había que satisfacer.

Esta ruptura con los ideales clásicos de la universidad (la elaboración y transmisión de la cultura y la ciencia, o el lugar de la vanguardia intelectual y la crítica social) pretendió, quizás de una manera algo ingenua, obtener del mundo empresarial y económico "llaves en mano" las soluciones radicales a la crisis de la masificada universidad contemporánea. Este acercamiento fue el medio que permitió modificar las referencias internas de la universidad, su modo de funcionamiento y organización, sus cometidos y, sobre todo, la naturaleza de la autoridad que en ella hoy impera. Los centros universitarios ya no encuentran su sentido o razón de ser en el fomento y transmisión de la ciencia sino en la lógica productivista y de rentabilidad del mundo de los negocios (Harvey y Knight, 1996).

La universidad ha experimentado una transferencia de términos, es decir,

de significados, que preparó la arribada y el triunfo del pensamiento neoliberal. Este trabajo de redefinición empieza en la década de los 90 del siglo pasado cuando se supuso que el léxico mercantilista podía aplicarse a cualquiera de las dimensiones de la universidad. Esta ideología que transformó la política de la educación superior en un programa de adaptación de la universidad al mercado de trabajo ha significado una rehabilitación del pensamiento eficientista del mercado cuya lógica coste-beneficio se ha instalado en las raíces de la política universitaria y una estigmatización de la formación académica y disciplinar hasta entonces vigente. Originada en Estados Unidos, por doquier en Occidente se llevó a cabo una monumental operación de hibridación entre el mundo de la empresa y la universidad. Más tarde, al albur del EEES se desarrollan multitud de congresos, coloquios, surge el proyecto TUNING, y un gran número de profesores formados en la lógica neoconductista del diseño curricular y de programas basado en competencias introdujeron en la universidad un discurso que tenía el seductor atractivo de las visiones totalizantes (Laval, 2004).

El problema es que estos discursos han propiciado la introducción de la "institución" universitaria bajo la jurisdicción de una lógica ajena a sus referentes profesionales, axiológicos e ideológicos sometiéndola a la presión de las lógicas sociales productivistas que hasta hace bien poco eran exteriores. Como consecuencia surgen nuevas metas a conseguir y se reformulan las identidades profesionales docentes convirtiendo ahora al profesor en un mediador de saberes.

Esta supeditación de la universidad a la economía implicó el mestizaje o hibridación de las premisas de comprensión y de las categorías de legitimidad que en ella operan. Esa transferencia no neutral de sentidos y significados ha convertido en homogéneo el espacio inicialmente intersticial entre la economía y la enseñanza universitaria al imponer como legítima la arquitectura conceptual de la economía y la gestión empresarial, transformando el pensamiento mercantilista en un valor que no necesita justificación alguna para ser introducido en la universidad: algo absoluto, que nos viene dado como la forma natural de ser de las cosas.

Como consecuencia final de ese proceso de hibridación encontramos la aparición de la eficiencia social como justificación ideológica de la educación superior. La idea básica es que los estudiantes deben prepararse para responder de una manera eficaz a las demandas de los puestos de trabajo, es decir, satisfacer las necesidades del mercado laboral. No es de extrañar que las universidades intenten emular la eficiencia de las empresas y que para conseguirlo utilicen los mismos esquemas que aquéllas. De ese modo "se extrapolan las técnicas gerenciales" al trabajo docente e investigador olvidando de un plumazo que los criterios pedagógicos, éticos y profesionales que rigen cualquier universidad, como centro educativo que es, tienen poco que ver con los que rigen una empresa.

Otra cuestión a la que es importante referirse tiene que ver con una de las consecuencias que esta ideología de eficiencia social está teniendo en la educación superior: la neotecnificación de la enseñanza universitaria (Angulo, 2008). Efectivamente no es muy difícil darse cuenta de que la formación basada en competencias es una variante de la racionalidad de tipo técnico que ya imperaba en la universidad. Pero ahora la instancia de legitimación no es el conocimiento científico válido, universal y neutral (de hecho la noción de competencia minusvalora la noción misma de conocimiento al situarlo como objeto de la movilización de la que ella es responsable) sino la adecuación a un perfil competencial del que se infieren tanto los contenidos de los programas de formación como las estrategias de enseñanza y evaluación. El precio que hay que pagar por este rearme tecnocrático no es otro que imposibilitar cualquier posibilidad de debate ético sobre la deseabilidad de los fines que desde el mundo empresarial se le han impuesto a la universidad. El ámbito de discusión queda reducido a si los "medios" pedagógicos para alcanzar el perfil competencial de una determinada titulación son los más eficaces. Así, las modalidades de enseñanza una vez seleccionadas no poseen ya cualidades éticas sino exclusivamente técnicas pues no se juzgan ahora por sus cualidades intrínsecas sino por su contribución al perfil competencial preestablecido. Su valor reside en su eficacia instrumental y en los resultados extrínsecos que obtenga.

Por otra parte, después de una profunda revisión de la literatura existente al respecto no es aventurado afirmar que el movimiento de la educación superior basada en competencias ha generado una extensa literatura en cuestiones relacionadas sobre todo con las competencias docentes (Zabalza, 2003), las estrategias de enseñanza (de Miguel, 2006) y, sobre todo, las modalidades de evaluación (Cano, 2011), pero todavía no ha ofrecido una explicación convincente para la relación entre pensamiento y acción profesional (Gimeno Sacristán, 2008). Debajo de los interminables listados de competencias y resultados de aprendizaje que conforman los perfiles profesionales, y cuyo significado frecuentemente cuesta diferenciar, no se vislumbra teoría alguna acerca de cómo esas capacidades se producen o elaboran, verbigracia - se aprenden - y, mucho menos aún, de cómo pueden enseñarse (Barnett, 2001). En realidad, este enfoque no dispone de modelos explicativos acerca de cómo se elaboran los saberes y prácticas que facultan para un ejercicio competente de las acciones que desarrollan los profesionales en sus actividades cotidianas. Aspectos como la elaboración de perfiles competenciales y procedimientos para la formulación de competencias que, dicho sea de paso, son una versión contemporánea de la taxonomía de Bloom y los objetivos operativos de la didáctica conductista son temas hartamente tratados y constituyen el principal foco de interés de este enfoque que en ningún caso reflexiona sobre una dimensión fundamental sin la que toda filosofía o modelo de formación de profesionales queda incompleto y es escasamente útil: una teoría de la acción profesional y, a ser posible, con cierto grado de respaldo empírico.

Además de la necesaria pregunta acerca de si son los objetivos del mundo laboral a los que debe mecánicamente responder la universidad, es necesario puntualizar que este cambio de enfoque es cualquier cosa menos la aparición de una nueva corriente conceptual acerca de la educación superior surgida al albur de las nuevas necesidades que la sociedad globalizada manifiesta. El de las competencias es un claro ejemplo de cómo el discurso técnico-conductista se ha reificado en un nuevo léxico a través de una suerte de desplazamiento discursivo mediante el que se ha apropiado de elementos discursivos ajenos e incluso rivales (véase sino cómo se ha tratado de articular la práctica

reflexiva con el concepto de competencia: nociones ambas que pertenecen a tradiciones pedagógicas con escasas conexiones teóricas y con planteamientos epistemológicos fuertemente diferenciados) adoptando una retórica que se presenta como progresista y novedosa. Con esta estrategia se consigue "maquillar" (con el señuelo de la empleabilidad, por ejemplo) y ocultar el origen de estas posiciones y se obtiene como resultado el que viejas y obsoletas posiciones respecto a la educación superior puedan seguir prosperando.

Como ya sucedía con el modelo de formación basado en competencias aplicado a la formación de docentes (CBTE), el enfoque actual se basa en la premisa de que deben estipularse a priori claramente los resultados de aprendizaje (conductualmente) para que puedan ser evaluados y como ya ocurría en aquella época de marcado ambiente conductista, esta remodelación de antiguas posturas adolece de un marcado carácter antirreflexivo y anticonceptual. El enfoque de competencias sacraliza el modelo que en el mundo laboral se ha venido usando para especificar niveles de competencia y cualificación para distintos puestos de trabajo. Más allá de la dificultad de definir con precisión las competencias específicas de cada puesto de trabajo en entornos que reclaman rápidos cambios y adaptaciones, este modelo inopinadamente ha minusvalorado el valor relativo de los saberes profesionales al separar en el trabajo profesional la "comprensión" de la "acción", o al ubicarlos como un componente más del concepto de competencia, en una relación de mera yuxtaposición con las habilidades y las actitudes. Los saberes quedan ahora devaluados a meros stocks o paquetes de conocimientos operativos (re)utilizables para resolver un problema, tratar unos datos o realizar un proyecto (Laval, 2004). De este modo se ha entendido la competencia como una capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo determinado de situación, capacidad que se apoya en conocimientos pero que no se reduce a ellos (Goñi, 2007). Aquí los conocimientos son representaciones de la realidad mientras que las competencias utilizan, integran y movilizan esos conocimientos. Ahora bien aunque podamos aceptar esa definición todavía está por elaborar una teoría (un conocimiento) sobre la movilización de saberes porque parece razonable pensar que esa

movilización no parte de la nada. El mismo Perrenoud (2004: 71) aunque sostiene que el desarrollo de competencias no puede dissociarse de la formación de modelos de movilización de conocimientos de manera eficaz en una situación determinada, no va mucho más allá de afirmar que en última instancia no son los saberes (condicionales en todo caso) los que guían la movilización de otros saberes sino lo que denomina, apoyándose en Piaget y Bordieu, esquemas de conocimiento y acción: un habitus. A día de hoy es razonable pensar que lo que creemos saber sobre las competencias todavía no es un conocimiento lo suficientemente elaborado y heurístico como para poder provocarlas y elaborarlas (Gimeno Sacristán, 2008).

En suma, se cuele aquí inopinadamente una noción de acción profesional que, en contra de lo que trabajos como los de Eraut (2004), Benner, Tanner y Chesla, (2009) o Schön (1992) nos muestran, pretende operar en el mundo profesional sin necesidad de conocimientos que permitan comprenderlo. Una visión discutible según la cual las relaciones entre pensamiento y acción son cuando menos escasas y débiles. El enfoque de competencias tiene razón cuando sostiene que la actual formación universitaria de corte académico monodisciplinar está regida más por cuestiones de conocimiento que por aquellas vinculadas a la acción profesional. Si en una disciplina aprender es conocer en una práctica profesional, sostienen acertadamente los mentores de este enfoque siguiendo la máxima de Dewey, aprender es hacer y conocer haciendo (Tardif, 2004). Pero si el problema del modelo academicista era creer en la ficción de que el saber por sí mismo es un medio para la acción estableciendo una jerarquía entre el primero y la segunda, el enfoque de competencias incurre en el mismo error pero ahora estableciendo la preeminencia del mero desempeño sobre las categorías teóricas que lo sustentan y situándose en el extremo opuesto de la falsa polaridad conocimiento-acción.

Algunos autores aunque enfocan las competencias, en la estela de Schön, en términos de acción afirman que sería conveniente para la universidad entender la noción de competencia, en un sentido más amplio y profundo que el ofrecido por esta visión utilitarista e instrumental, como una noción que

incluya un diálogo entre el objeto socioprofesional al que sirve utilitariamente y el objeto de estudio que la provee de significado y sentido (Vargas, 2005). Diálogo que, sabemos hoy y esto es importante remarcarlo, suele desarrollarse en el interior de la acción profesional. Como convincentemente demostró Donald Schön, toda acción profesional más o menos rutinaria - sobre todo estas últimas - está saturada de pensamiento y comprensiones, frecuentemente exploratorias, que moldean la situación problemática sobre la que se actúa, la cual a través de la respuesta que devuelve modifica y transforma aquellos esquemas de comprensión. Un enfoque verdaderamente académico - léase riguroso - de competencias no debería dejar de lado, como hace el modelo empresarial vigente impulsado por su afán utilitarista, la cuestión de cómo en la práctica profesional la acción se carga de pensamiento y comprensión. Tal y como una larga serie de estudios empíricos en campos profesionales como la medicina (Shapiro y Coleman, 2000), el derecho (Vázquez et al., 2012) o la arquitectura (Schön, 1992) demuestran, no podemos obviar que las comprensiones del profesional son parte constitutiva de su acción. El enfoque de competencias al estar únicamente interesado en la acción y el comportamiento profesional como tales obvia el hecho de que el ser humano no es un ser en el que pensamiento y acción puedan darse por separado. En esta misma línea el propio Perrenoud (2004: 79) sostiene que la postura reflexiva pertenece al ámbito de las disposiciones interiorizadas, entre las que están las competencias pero también una relación reflexiva con el mundo y el saber, una curiosidad, una perspectiva distanciada, las actitudes y la necesidad de comprender.

Por otra parte, y sustentada en su errónea separación entre saber y mero desempeño que más adelante se abordará, el enfoque de competencias conceptualiza equivocadamente la noción de habilidad o destreza creyendo que es una entidad directamente observable. Como Gilbert Ryle demostró convincentemente una habilidad no es un acto. En consecuencia no es algo observable ni tampoco algo no observable. Reconocer que todo acto profesional competente supone el ejercicio de una habilidad es valorarlo a la luz de un factor inobservable. Pero esto no es debido a que sea un acontecimiento oculto (mental) sino a que no es un acontecimiento:

Es una disposición o complejo de disposiciones; y una disposición es un factor de tipo lógico tal que no puede ser visto o no visto, grabado o no grabado" (...) la teoría tradicional ha construido erróneamente la distinción de tipos existentes entre disposición y ejercicio, al bifurcar míticamente las causas mentales no observables y sus efectos físicos observables (2005: 47).

Todas estas limitaciones que muestra la noción de competencia para damos respuestas acerca de cuál es el origen de los saberes profesionales y cómo se utilizan competentemente unidas al riesgo que conlleva situar un concepto de una enorme opacidad semántica y de origen mercantilista en el núcleo del diseño curricular universitario sugieren decantarse por el concepto de conocimiento práctico (Elbaz, 1981; Schön, 1983; Clandinin y Connelly, 1987; Atkinson y Claxton, 2002) que no sólo está mucho mejor definido que el de competencia sino que tiene un potencial heurístico mucho más elevado y cuenta con el respaldo de numerosos estudios empíricos en un buen número de campos profesionales.

Gracias a este concepto pueden superarse las relaciones meramente lineales y unidireccionales, y las discontinuidades y vacíos que los enfoques academicista y de competencias incorporan en la relación conocimiento-acción profesional proponiendo una visión del saber profesional que integra ambas instancias. Veamos entonces qué puede ofrecernos esta noción para fundamentar un currículo universitario que, sin abandonar la necesaria formación (inter)disciplinar para centrarse en el mero desempeño profesional, asuma que la acción profesional no puede considerarse al margen de los conocimientos que realmente usan los profesionales cuando la desarrollan. En suma, se trata de una formación que habilite adecuadamente para la práctica profesional.

2.2. El redescubrimiento del saber práctico que sustenta toda acción profesional

Con la distancia que nos da el tiempo, hoy puede afirmarse que la obra que

más influencia ha ejercido y que ha permitido realizar un serio cuestionamiento a la visión que las universidades han tenido acerca de la naturaleza del conocimiento profesional y su relación con la práctica ha sido la de Donald Schön que en su texto *The reflective practitioner*, considerado ya un clásico en el ámbito de la educación superior, estudió la pericia en la práctica profesional de la psicoterapia, la planificación urbana, la gestión empresarial, la ingeniería y la arquitectura utilizando para ello un enfoque observacional y fenomenológico de investigación. En ese trabajo y en su posterior obra *La formación de profesionales reflexivos* Schön muestra los límites de los saberes teóricos y disciplinares originados por la investigación universitaria y recalca la importancia del "juicio discrecional" que se aplica en las contingencias de la práctica profesional diaria.

Casi treinta años después de la primera edición del célebre texto de Donald Schön existe un acuerdo muy extendido en los medios académicos al reconocer que *The reflective practitioner* representó un giro de noventa grados en la consideración acerca del papel que los conocimientos y habilidades que realmente utilizaban los profesionales en su práctica debían jugar en la educación superior. En 1983 Schön argumentaba a este respecto que existe un saber enraizado en la práctica de los profesionales, tan racional como el conocimiento académico pero de naturaleza distinta, que puede y debe estar presente en los programas universitarios de formación.

La importancia del trabajo de Schön radica en que es el primero en el ámbito de la educación superior que alerta de la discrepancia entre saber teórico (saber qué) y conocimiento práctico (saber cómo) ya teorizada por Gilbert Ryle en el campo de la epistemología general en su obra *El concepto de lo mental*. Su trabajo demuestra que en la práctica profesional existe un conocimiento implícito que se activa con la acción del profesional y que permite el reconocimiento instantáneo de situaciones problemáticas y la emisión de respuestas intuitivas muy eficientes características de una práctica profesional experta. Ese conocimiento práctico o "saber cómo" en términos

de Polanyi (1958) es inefable, se halla incrustado en la misma práctica, es tácito, es decir, cuando a un profesional se le interroga acerca del porqué de alguna de sus acciones presenta verdaderas dificultades para explicitar verbalmente ese proceso y, a lo sumo, puede describirlo vagamente (Medina y Jarauta, 2011). Los profesionales competentes pueden reconocer rápidamente en su práctica situaciones irregulares e indicios de problemas, sin embargo, no pueden presentar una descripción precisa y detallada del método o proceso racional que han seguido para alcanzar esa conclusión (Benner, Tanner y Chesla, 2009).

El trabajo de Schön ha supuesto una de las aportaciones más originales y sugerentes para la conceptualización e interpretación de las funciones que desempeñan los profesionales como una actividad de naturaleza práctica y reflexiva. Sus ideas, apoyadas en sus espléndidos estudios empíricos, han tenido un enorme impacto e influencia en la reconceptualización de nuestra manera de entender la relación entre conocimiento y acción profesional, lo que ha generado, como consecuencia, una transformación muy profunda en nuestro modo de comprender la formación universitaria que debemos ofrecer a los futuros profesionales.

Gran parte de la evidencia internacional recogida en los últimos veinte años acerca del análisis de las prácticas profesionales apunta que el conocimiento que facilita la comprensión del contexto de actuación profesional, que determina en última instancia las decisiones y cursos de acción ejecutados durante la práctica profesional, es un conocimiento personal (Clandinin y Connelly, 1987) o prácticoreflexivo (Schön, 1983), producto de la biografía y experiencias pasadas del profesional, de sus conocimientos actuales y de su relación activa con su propia práctica. Responde a experiencias idiosincrásicas difícilmente generalizables. Es un saber hacer en buena parte tácito que se activa en la acción misma.

El saber que mayoritariamente se pone en juego en los variados campos profesionales es caracterizado hoy epistemológicamente como conocimiento práctico (Kinsella, 2010). Genéricamente, es el conocimiento que los profesionales (de la salud, del derecho, de la gestión, de la arquitectura o de

la ingeniería, por ejemplo) construyen durante su actividad. Este concepto no se refiere a los conocimientos teóricos o conceptuales sino que hace mención al cuerpo de convicciones y significados, conscientes o inconscientes, que surgen a partir de la experiencia del profesional (Kinsella, 2009). Es un conocimiento íntimo, tácito y se manifiesta en acciones. Este conocimiento hace referencia a las experiencias, conocimientos y creencias que resultan útiles para la práctica y van más allá de una visión estructural de toma de decisiones. Aquí el elemento cognitivo es uno más junto a factores contextuales, personales, biográficos y experienciales. Es el conocimiento que los profesionales tienen de las diversas y complejas situaciones y de los dilemas prácticos a los que se enfrentan y de cómo resolverlos.

En lo que sigue se explicará cómo la crítica generalizada a las concepciones técnicas de la enseñanza universitaria entre las que se incluye la formación basada en competencias realizada desde diferentes ámbitos científicos, académicos y profesionales ha influido en la conceptualización del currículo y de la enseñanza universitaria y en la manera de entender la cuestión acerca de los conocimientos que habilitan para una práctica profesional competente.

2.2.1. Pensamiento y acción profesional

Fueron Argyris y Schön quienes por primera vez alertaron a los profesionales en general y a los docentes universitarios en particular de la posible discrepancia entre las teorías explícitas e implícitas que aquellos utilizaban (1975). Y fue Schön quien reveló, incisivamente, las carencias e inadecuaciones de la racionalidad técnica, que hasta hace una década ha dominado de un modo hegemónico la comprensión de la actividad práctica de los profesionales y de su formación. Esa crítica demuestra que la racionalidad técnica no alcanza a explicar plenamente el proceso real de razonamiento práctico que los profesionales utilizan en el desempeño de su labor y que presenta, por tanto una visión inadecuada, estrecha, instrumental y rígida, de

la formación de los mismos.

Todavía hoy la manera dominante de entender la relación entre conocimiento académico y práctica profesional se basa en la racionalidad técnica, la cual inspira el diseño y desarrollo curricular basado en competencias. Se entiende que los nuevos descubrimientos y hallazgos en la investigación científica (nuevas técnicas, procedimientos y conocimientos) no deben trasladarse mecánicamente a la práctica profesional en forma de conductas o habilidades sino que se convierten en principios que ayudan a la toma de decisiones. Aquí, el profesional deberá conocer las diversas técnicas y procedimientos y desarrollar la competencia que le permitirá discriminar cuándo movilizar o utilizar unas y otras. Más concretamente, debe ser capaz de:

- Describir cuáles son las situaciones profesionales problemáticas.
- Explicar cómo se manifiestan e identifican.
- Identificar cuáles son los procedimientos para su resolución y cómo se aplican.
- Aplicar esos procedimientos de manera eficiente.

Aquí se defiende que la práctica profesional es instrumental y está orientada a la solución de los problemas como si fuesen cuestiones técnicas. Es decir, aplicando principios generales derivados de la investigación científica a situaciones particulares en forma de protocolos de actuación que se utilizan ante la misma categoría de problemas. La principal función del profesional es aplicar las reglas generales a situaciones específicas. Este enfoque entiende que para realizar esa operación no es suficiente el conocimiento teórico de cómo se manifiestan empíricamente los problemas, pues se requiere además la comprensión intelectual de los procedimientos para resolverlos. La puesta en práctica de esa aplicación vendría explicada por la competencia. El ejemplo paradigmático sería la medicina cuya función básica consistiría en la selección de una serie de técnicas validadas

científicamente con objeto de alcanzar unos fines preestablecidos. De manera que el conocimiento que debe poseer un profesional hace referencia a teorías científicamente validadas y a la aplicación de éstas a la resolución de los problemas que encuentra en su práctica profesional.

En consecuencia, en la estructura del currículo que se diseña según esa manera de entender el conocimiento que exige la práctica competente existe una jerarquía de saberes y un proceso de derivación lógica entre ellos donde los principios teóricos, abstractos, generales y normativos ocupan el vértice de la pirámide y los problemas prácticos la base. Esa estructura jerárquica del conocimiento profesional tiene tres niveles (ver figura 2.1):

- 1.Ciencias básicas: es un conocimiento altamente formalizado, teórico y descriptivo explicativo acerca de los fenómenos o problemas que son competencia de las profesiones.
- 2.Ciencia aplicada: derivaciones deductivas de los principios teóricos de las ciencias básicas que generan los enunciados normativos que permiten llevar a cabo las actividades de búsqueda y solución de problemas. Es decir, disciplinas que construyen procedimientos y reglas prescriptivas para la solución de problemas basadas en deducciones de los principios elaborados por las ciencias básicas.
- 3.Habilidades y actitudes: se entrena a los futuros profesionales en desarrollo de competencias para aplicar el saber antes adquirido a la solución de problemas.

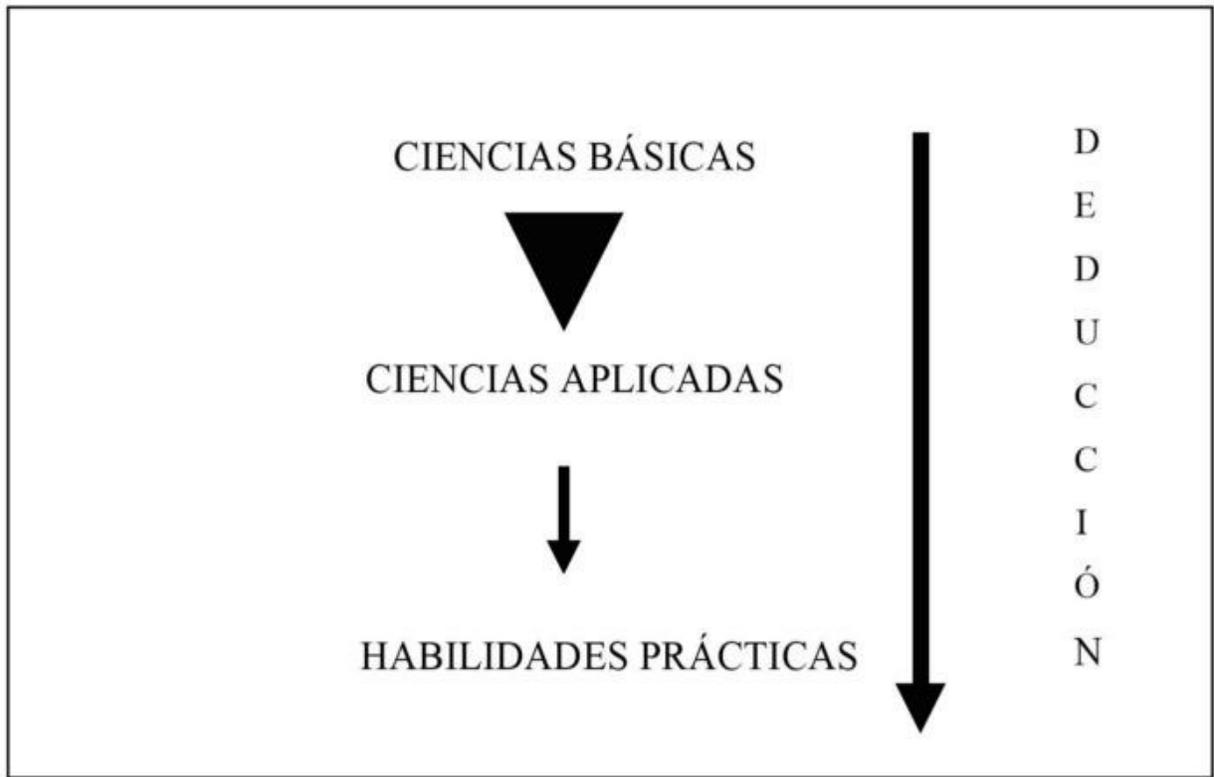


Figura 2.1. Estructura curricular de la racionalidad técnica.

Parece claro que en la enseñanza universitaria la mayoría de currículos se ordenan según esa jerarquía. Por ejemplo, en las ciencias de la salud o las de la educación (medicina, enfermería, pedagogía, magisterio) los estudiantes pasan un buen número de años asistiendo a clases en las que se les presentan en primer lugar las ciencias básicas biológicas (anatomía, fisiología, bioquímica, biofísica, patología, teorías del aprendizaje). A partir de ellas se presentan aplicaciones deductivas a la práctica profesional de esas ciencias (tratamientos médicos, quirúrgicos, psiquiátricos, cuidados de enfermería, estrategias de enseñanza). Y por último, unas prácticas en los servicios donde trabajan los profesionales de la salud o de la educación (hospitales, centros de salud, escuelas, organizaciones) donde los estudiantes aprenden a aplicar el conocimiento básico y aplicado a los problemas de salud o educativos de la comunidad. Este orden y Jerarquía es visible cuando se afirma que el aprendizaje de las habilidades profesionales que el profesional requiere es posterior, lógicamente, a la asimilación del conocimiento científico-técnico

básico porque un saber es inaplicable hasta que no se conoce en profundidad.

Pero, como Schön ha mostrado, hay zonas y momentos nucleares en la práctica profesional que se escapan a esa forma de entender el trabajo y el conocimiento de los profesionales. Un profesional sumergido en su práctica no piensa como sugiere este modelo aplicacionista de una manera exclusivamente deductiva y lineal en la que primero accede a sus conocimientos proposicionales y "después" genera deducciones normativas para fundamentar y orientar sus acciones. Esta lógica disciplinaria es una representación inadecuada (falsa) de los saberes que efectivamente utilizan los profesionales en muchos momentos de su práctica. Por tanto, la práctica profesional debe ser reconsiderada a la luz de otra manera de entender qué significa y cómo se genera el conocimiento que habilita para un ejercicio competente de la misma. Veámoslo a continuación.

2.2.2. La génesis del habitus profesional y su orientación práctica

Uno de los aspectos más originales de los trabajos de Schön (1983), Benner, Tanner y Chesla (2009) o Eraut (1994) es que han analizado de manera empírica el modo en que ciertos profesionales (psicoterapeutas, médicos, arquitectos, enfermeras o ingenieros) resuelven los problemas con los que se enfrentan durante su actividad profesional. Lo interesante de estos trabajos es que presentan una visión radicalmente diferenciada de lo que hasta ahora se había entendido como un ejercicio profesional competente. Aunque las repercusiones y conclusiones que de ellos pueden extraerse son múltiples, en lo que sigue se presentan las más relevantes para la enseñanza universitaria:

1. Percepción ambigua de la naturaleza del problema. En la práctica del mundo real los problemas a los que se enfrentan los profesionales no se presentan claramente formulados y delimitados tal y como se muestran y enseñan en la universidad. Si en la formación inicial universitaria se enseñan problemas "estándar" desvinculados de las realidades personales, sociales, culturales e institucionales en las que acontecen y

para los que se proponen también soluciones estandarizadas, en la práctica profesional real el problema no es externo o independiente de la situación en que surge. Dadas la ambigüedad, la turbulencia y la multidimensionalidad de la misma, el profesional inicialmente no percibe con claridad los límites y las características del problema. Para tratar de ejemplificar esta idea Schön presenta el ejemplo del ingeniero que posee los conocimientos técnicos para construir una carretera (física, matemáticas, sobre la naturaleza de los materiales, el suelo, etc.) pero que, sin embargo, a la hora de decidir qué carretera construir el conocimiento técnico del que dispone (que se refiere al cómo) ya no es suficiente. Ni siquiera las sofisticadas técnicas de los modelos de toma de decisiones pueden resolver la cuestión porque en esa decisión intervienen una turbulencia de problemas mal definidos como económicos, topográficos, financieros, ecológicos que conforman lo que Schön denomina situación problemática: una situación cognitiva y cronológicamente previa al establecimiento del problema entendido como aquella situación para la que ya existe una solución técnica más o menos estandarizada. Esta situación en la que aparecen simultáneamente factores como la política de posesión de tierras, el problema de las indemnizaciones, la oposición de las poblaciones y las presiones de grupos ecologistas es de tal ambigüedad que no podemos apreciar con claridad un problema que coincida claramente con la lista de situaciones conocidas para las que poseemos respuesta o solución.

Se trata de que el problema es, en primer lugar, encontrar el problema. Dado lo incierto y complejo de las situaciones, la primera tarea del profesional será comprender la naturaleza del problema, identificar sus límites y determinar sus características: dar sentido a una situación incierta que inicialmente no lo tiene. Y ello no pertenece a la categoría de problemas bien definidos. Cuando el profesional toma unos elementos y rechaza otros para la construcción del problema y la subsecuente acción está construyendo una realidad que no es externa a su marco de interpretación. En ese sentido construye la realidad. Es importante entender que ese proceso no está explicitado por la racionalidad técnica. El encuadre y definición del problema

es una condición necesaria para la resolución técnica del problema pero no es en sí mismo un problema técnico. En la práctica real lo que no existe es un problema tal y como lo entiende la racionalidad técnica.

Schón utilizó el ejemplo de la desnutrición infantil en una zona rural de Sudamérica para demostrar que la consideración de lo que constituye un problema depende de nuestros marcos disciplinares, intereses y perspectivas políticas e ideológicas, antes que de una aplicación técnica de la pléthora de modelos y técnicas para la resolución de problemas. Para el especialista en nutrición es un problema de selección de dieta ideal. Para el economista se trata de un problema de poder adquisitivo o de desigual distribución de la renta. El agrónomo lo verá en términos de producción agrícola. Por ello, cuando se intente establecer un debate sobre la solución de la desnutrición, será difícil que se llegue a un acuerdo recurriendo a los hechos ya que serán interpretados de modo diferente en función del marco de referencia.

No es por medio de la solución técnica que somos capaces de convertir una situación problemática en un problema bien definido.

(Schón, 1983: 19).

Cuando una situación problemática es incierta la solución del problema depende de su construcción previa, lo cual no es un problema técnico. Por ejemplo, un conflicto en un centro de educación secundaria que afecta a la forma en cómo se están comportando los alumnos puede ser interpretado como un problema de falta de disciplina, como déficit de motivación, como proyección al aula de problemas familiares o rebeldía ante un profesorado autoritario. La selección de una de esas opciones no depende solamente del saber técnico o de las situaciones reales del aula sino también de las perspectivas teóricas, los intereses, las experiencias y los aspectos ideológicos de las personas que traten de transformar esas situaciones problemáticas en problemas susceptibles de solución técnica.

Ante estas situaciones problemáticas los profesionales utilizan

estructuras de raciocinio no consideradas por la racionalidad técnica. En realidad, una de las grandes aportaciones de Schön ha sido revelar el proceso mediante el cual se produce ese conocimiento práctico, tácito y dinámico que es tan racional como el saber técnico pero que se basa en una epistemología diferente.

2. Cada problema es un caso único. Un profesional percibe inicialmente el problema que ha de resolver como si fuese un caso único, de tal manera que el contexto en que debe resolverse es percibido como una situación particular con características únicas, complejas, cambiantes inciertas y ambiguas. Un docente universitario detecta en la pregunta de un estudiante un enfoque equivocado y simultáneamente cierta comprensión que va en la dirección adecuada y toma conciencia también de que no posee una respuesta a mano al respecto. Un médico se da cuenta de que el conjunto de síntomas y datos de las pruebas diagnósticas realizadas a un paciente no coinciden con ninguna enfermedad conocida. Debido a su naturaleza de caso único, el problema queda fuera del alcance de las teorías y técnicas disponibles en el conocimiento disciplinar. Por tanto no puede ser tratado como un problema instrumental ni resuelto por la aplicación de una regla determinada. Es decir, una situación que nos sitúa ante un dilema o que la percibimos como un acontecimiento singular que no hemos vivido anteriormente y que nos cuesta comprender no puede resolverse mediante técnicas ya conocidas producto de la investigación científica pues solo encajan de manera marginal con la situación problemática.
3. Resolución de problemas a través de la reflexión en la acción. El profesional no suele resolver el problema aplicando reglas extraídas del conocimiento disciplinar (Eraut, 1994). Cuando el profesional práctico se enfrenta con el problema su primera comprensión del mismo estriba en una suerte de estructuración inicial y tentativa acerca de la naturaleza y características de la situación problemática. El conocimiento que el profesional requiere para resolver su problema es en gran medida tácito e implícito. Se trata de un conocimiento previo, de una amalgama de

ejemplos, imágenes, comprensiones y acciones que ha ido estructurando a través de experiencias previas de resolución de problemas similares a los que ahora se enfrenta. Sin embargo, no existe una relación directa entre esos conocimientos tácitos y previos con el problema concreto con el que se enfrenta.

El profesional se apoya inicialmente en esa amalgama de comprensiones, ejemplos y acciones para estructurar e interpretar y dar un significado en primera instancia a la situación problemática, pero esa atribución o valoración inicial es siempre tentativa; el profesional nunca puede estar seguro de si su lectura del problema es la correcta, no tiene la certeza de que la comprensión que le ha proporcionado esa primera valoración sea el fundamento que le permita resolver el problema. Más bien, con esa primera valoración, el profesional puede poner en marcha una respuesta durante la acción cuyo resultado le permitirá reinterpretar el problema y así sucesivamente.

4. Relación dialéctica entre saber y acción profesional. Ese proceso de valoración inicial, acción y reinterpretación supone una modificación constante de la acción y del conocimiento implícito en la que se funda. Aquí, a diferencia de la racionalidad técnica, el conocimiento está tan sometido a cambio como la acción misma. El profesional construye el problema a partir de las categorías que ya posee y que le ayudan a comprenderlo de cierta manera. Sin embargo, aunque esa primera aproximación es tentativa y no se adecua totalmente al problema específico, sí que permite al profesional reducir los grados de indeterminación de la situación transformando una situación desconocida en otra más familiar en la que el profesional ha conectado su experiencia con el contexto donde debe actuar. Podría decirse que el profesional acomoda sus conocimientos al contexto, trata de subsumirlo en sus categorías. En el momento de la acción el conocimiento tácito es reestructurado cuando el profesional prueba la corrección del modelo construido (Atkinson y Claxton, 2004). Es decir se produce una conversación reflexiva entre las acciones y las interpretaciones donde

cada nueva acción da lugar a nuevas reinterpretaciones y significados que modifican los cursos de acción siguientes. En la reflexión en la acción el hecho de volver a pensar acerca de alguna parte de nuestro conocimiento en la acción nos lleva a la modificación de lo que hacemos y esto a la modificación de lo que sabemos.

A partir de las conclusiones anteriores derivadas de sus trabajos empíricos, estos autores han propuesto una nueva epistemología de la práctica opuesta totalmente a la visión positivista de acción racional. Para estos autores, el profesional no actúa siguiendo la lógica instrumental de la racionalidad técnica. Antes al contrario, el profesional es un Práctico Reflexivo cuya acción se funda en un conocimiento práctico y tácito que se activa durante la acción y en el cual pueden, sobre todo a efectos heurísticos, distinguirse tres componentes que se retroalimentan mutuamente: conocimiento en la acción, reflexión en la acción y reflexión sobre la reflexión en la acción, tal como se muestra en la figura 2.2.

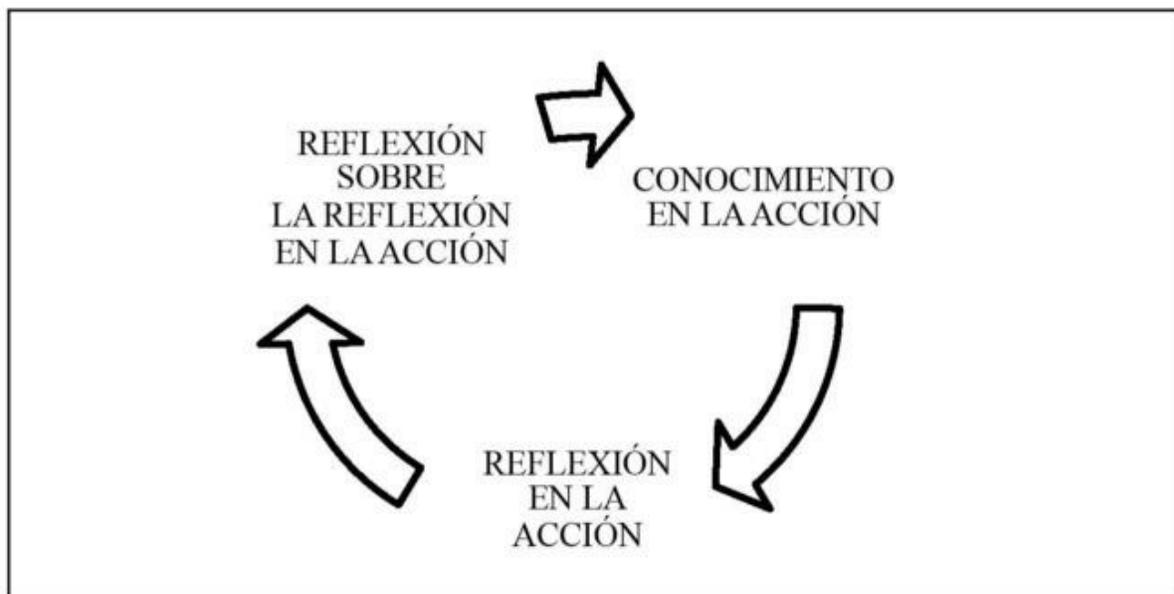


Figura 2.2. Estructura del conocimiento práctico.

Es precisamente esta Teoría de la Acción la que puede cerrar la brecha entre los enfoques academicistas y el de competencias puesto que además de

establecer una relación entre el conocimiento y la acción profesional teóricamente plausible, ésta se ve sustentada por un buen número de evidencias empíricas (Schón, 1992; Eraut, 1994; Bordieu, 2007; Benner, Tanner y Chesla, 2009).

- Conocimientos en la acción

Se acepta en la actualidad que las actividades que realizamos a diario se fundan en un saber tácito o conocimiento implícito del que no tenemos un control específico. Esas actividades se realizan sin llevar a cabo de manera consciente razonamientos previos, se adoptan cursos de acción sin que seamos capaces de determinar las reglas o procedimientos que seguimos. Este conocimiento es fruto de la experiencia y las reflexiones pasadas, se convierte en semiautomático y preconsciente. En este tipo de actividades de la vida cotidiana el conocimiento no es anterior a la acción sino que reside en ella. Según Schón no es cierto que poseamos un conocimiento prescriptivo - saber hacer - que activamos antes de actuar y que determina el curso de las acciones. En ese sentido el conocimiento no se aplica a la acción; aplicación y acción son actos diferentes:

Pensar en lo que hago no implica "pensar qué hacer y a la vez hacerlo". Cuando yo hago algo de manera inteligente estoy realizando una sola cosa y no dos. Mi ejecución tiene una manera o un procedimiento especial no unos antecedentes especiales (Ryle, 1949; citado en Schón, 1992: 33).

Por ejemplo los profesores experimentados durante una clase pueden reajustar o abandonar sobre la marcha sus intenciones iniciales sin ser capaces de explicar a qué estímulos han respondido o cómo han tomado la decisión que han tomado (Medina y Jarauta, 2011). Del mismo modo, un conductor experto puede tomar un elevado número de decisiones para ajustar habilidosamente su conducción a las cambiantes condiciones del tráfico en tramos de densidad variable al tiempo que está escuchando música, sin la ayuda (ni la obstrucción) de la deliberación previa y sin ser consciente de los juicios desarrollados ni de las decisiones tomadas. Este conocimiento en la

acción supone, para resumir, el manejo espontáneo de campos de acción familiares (el profesional responde siempre a un número limitado de casos) realizado de forma competente sin que medien procesos previos y conscientes de discernimiento y pensamiento (Atkinson y Claxton, 2004).

Cuando un abogado identifica determinadas disposiciones legales o de jurisprudencia en las que sustentará su línea de trabajo o un médico prescribe un tratamiento, la naturaleza racional de esos procedimientos enmascara la naturaleza parcialmente inconsciente de la actividad (Perrenoud, 2004: 137). Toda tarea profesional de cierto grado de complejidad tiene una dimensión lógica y teórica pero siempre se sustenta en funcionamientos inconscientes previamente interiorizados. Sólo tenemos noticias de lo que Piaget denominaba el inconsciente práctico cuando actuamos. Esta inteligencia práctica o habitus (Bourdieu, 2007) está estructurada por una serie de esquemas de acción que el profesional ha incorporado y en los que sostiene su acción ya sea motriz, simbólica o cognitiva. Estas disposiciones interiorizadas no deben ser confundidas con un "saber" entendido como una representación de lo real. Es más bien una estructura subyacente a la acción que se articula y conserva en múltiples circuitos neuronales y que funciona sin que la persona deba "recordarlo". Esto explica que escapen a nuestra conciencia (Gigerenzer, 2008).

Esta noción de inconsciente práctico cierra la brecha que los enfoques academicista y de competencias habían abierto entre pensamiento y acción al suponer que todo acto profesional competente debe ir precedido del reconocimiento intelectual de las reglas o criterios que deben ser aplicados a la situación. Esta visión intelectualista sostiene que el profesional debe inicialmente reconocer internamente ciertas reglas y procedimientos acerca de lo que debe hacer para comportarse sólo después según esos dictados. Diríamos que el profesional se aconseja a sí mismo antes de poder actuar (Ryle, 1949,43). De este modo el acto profesional, por ejemplo el de un cirujano, consiste en hacer dos cosas: tener presentes ciertos conocimientos procedimentales y poner en práctica lo que éstos indican. Sin embargo, un buen número de trabajos empíricos aun aceptando que en ocasiones es cierta

esa preeminencia de la teoría sobre la acción, ponen de relieve que buena parte de las acciones que los profesionales desarrollan no muestran esa separación ni esa secuencia. El cirujano no realiza por un lado sus procedimientos quirúrgicos sólo después de emitir juicios y evocar los pasos del procedimiento, por otro. No se trata dirá Barnett (2001) de dos conjuntos de actividades sino de uno solo. La acción profesional es un intrincado complejo de saberes tácitos, juicios y habilidades.

Ahora bien, ¿este saber hacer o conocimiento en la acción se basa en las inferencias deductivas de las ciencias básicas? ¿Es el resultado final de la asimilación e interiorización saberes procedimentales? Ciertamente el conocimiento prácticoprofesional acoge en su seno saberes proposicionales y procedimentales pero va más allá de ellos porque los integra en la acción de una manera idiosincrásica resultando un conglomerado de esquemas tácitos que se activan durante la actividad profesional. Este conocimiento práctico no se origina ni desarrolla fundamentalmente en función de la puesta en práctica de saberes teóricos o procedimentales. Se trata más bien de un "aprender haciendo" en el que el profesional al mismo tiempo que aborda las cuestiones problemáticas que son de su incumbencia se enseña a sí mismo a hacerlo de forma competente. Es una forma muy especial de ensayo y error, trabajo experimental o indagatorio en el que la acción del profesional es de naturaleza dual: persigue tanto solucionar un problema (cambiar la situación) como explorar la situación que trata de cambiar (comprenderla). Veamos con algo más de detalle este proceso mediante el cual un profesional construye su sabiduría práctica.

•Reflexión en la acción

En las actividades que los profesionales desarrollan no solamente existe un conocimiento espontáneo en la acción. Frecuentemente, como consecuencia de un resultado inesperado podemos pensar sobre lo que hacemos, incluso durante la acción misma. Esto es lo que Schön denomina reflexión en la acción. Sin embargo, la reflexión en la acción difiere de una reflexión sobre la acción. En el segundo caso, cuando reflexionamos sobre la acción, bien pensamos a posteriori sobre lo que hemos hecho o bien detenemos la acción

con objeto de pensarla. Lo que la distingue de la reflexión en la acción, además de su carácter diacrónico es que la reflexión sobre la acción se relaciona con la acción de manera diferente a como lo hace la reflexión en la acción. Ésta presenta una relación directa con la acción, es una reflexión que se efectúa en medio y durante la acción. Esa acción de "pensar durante" sirve, a diferencia de la reflexión sobre la acción, para reorganizar lo que estamos haciendo en el instante de su realización.

Por otra parte, este proceso de razonamiento es común a la especie humana, no es patrimonio de los profesionales. Es una forma de reflexionar que está presente en cualquier actividad de la vida cotidiana sin necesidad de que se requiera un contexto especializado para su producción. Sin embargo, la diferencia entre la reflexión que realizan un profesional y un lego se basa en que el primero, por mor de su responsabilidad, hace frente a diario a casos y situaciones que son muy similares y el conocimiento que utiliza suele ser más especializado fruto de reflexiones previas sobre esas situaciones similares.

De lo anterior podemos derivar una nota distintiva de la reflexión en la acción que llevan a cabo los profesionales durante su actividad: se realiza sobre casos similares o problemas semejantes. Un profesional es aquella persona que aborda repetidamente casos semejantes que pertenecen al dominio de su especialidad. Como producto de esas experiencias repetidas va desarrollando una serie de conocimientos, estrategias, imágenes, expectativas y técnicas que le permiten valorar las situaciones con las que se enfrenta y decidir los cursos de acción más adecuados. A medida que va conociendo nuevos casos y situaciones, a medida que posee más experiencia va aumentando su conocimiento práctico, el cual se va haciendo más implícito y espontáneo.

Sin embargo, como se ha apuntado más arriba, el profesional se aproxima a los problemas que resuelve como si éstos fuesen un caso único ya que no suelen aparecer, sobre todo al principio, con claridad manifiesta, el profesional no puede subsumirlos en una categoría conocida. En la medida en que los problemas presentan incompatibilidades con otros similares, o le

ofrecen dificultades para caracterizarlos o encuentra dificultades para él inéditas, el profesional necesitará desentrañar las particularidades del nuevo problema con que se enfrenta. Dado que hasta ahora el conocimiento profesional y tácito que posee no le ha ayudado a resolver el problema, es necesario que active nuevos recursos. Lo que resulta intrigante es cómo puede el profesional hacer uso de lo que ya sabe en una situación que él considera como única y diferente a las que le resultan familiares (Schón, 1998: 130).

Ante una situación que percibe como única el profesional no puede aplicar una regla o procedimiento completo ya conocido pues ignoraría su especificidad abordándola como una categoría ya conocida. Pero al mismo tiempo le resulta imposible inventar una nueva descripción o categoría al margen de toda referencia a lo que ya conoce. Ante tal situación conflictiva Schón propone una imaginativa solución. Todo profesional posee un repertorio de imágenes, ejemplos, comprensiones y procedimientos. Mediante una serie de actos de percepción, inferencia y ajuste, el profesional conecta ese marco con la nueva situación estableciendo una similitud entre ambos (Eraut, 2004). Es importante remarcar que esta similitud no supone subsumir la nueva situación en el conocimiento previo del profesional porque éste sólo puede ajustarse de forma marginal a aquélla. Él percibe la nueva situación simultáneamente como similar y diferente a las que ya conoce sin que sea capaz en un principio de verbalizar con respecto a qué es similar o diferente (Schón, 1998: 131). Es importante precisar que la percepción de estas similitudes y diferencias es lógica y psicológicamente anterior a su articulación consciente. Como un buen número de investigaciones se han encargado de demostrar la lógica conceptual sigue y no precede a la aprehensión intuitiva (Benner, Tanner y Chesla, 2009).

Sin embargo esa percepción inicialmente vaga de similitudes y diferencias no resuelve la cuestión de la pertinencia y utilidad de esta nueva perspectiva. Para ello el profesional iniciará una serie de intentos exploratorios de resolución del problema: en el corazón de la práctica reflexiva encontramos un procedimiento de investigación que podemos explicar en términos de una

reflexión en la acción. Este proceso consiste en una conversación reflexiva entre la situación problemática, la estructura del conocimiento tácito del profesional que justo ahora se hace más consciente y los resultados de las acciones que está llevando a cabo. Aquí la relación del profesional (ahora investigador) con la acción es transaccional y directamente relevante para la acción en curso. Pensamos, ideamos y probamos nuevas acciones con las que exploramos la situación problemática o novedosa y con las que, al mismo tiempo, verificamos nuestra comprensión provisional de aquélla. Estas acciones que deben ser entendidas como sondeos exploratorios generan réplicas de la situación que producen apreciaciones en el profesional que van más allá de su comprensión inicial del problema. Gracias a esta "experimentación in situ" (Schón, 1992: 38) el profesional reestructura nuevas estrategias de actuación al mismo tiempo que transforma y modifica sus estructuras de pensamiento, sus esquemas apreciativos, de evaluación y de acción.

En suma, cuando el profesional lleva a cabo una acción, moldea y modifica la situación, la cual, a través de la respuesta que le devuelve, modifica y transforma sus esquemas de apreciación y comprensión. La situación problemática llega a ser comprendida a través del intento de modificarla y cambiada a través del intento de comprenderla. Todo este proceso es similar a procesos de tipo ensayo-error:

Si bien los ensayos no se relacionan entre sí aleatoriamente; la reflexión sobre el ensayo y sus resultados establece el paso al siguiente ensayo (Schón, 1992: 37).

Como se ha visto, la reflexión en la acción guarda cierta similitud con los procedimientos de investigación experimental. Sin embargo, el interés del profesional, a diferencia del investigador, reside en la modificación o transformación de la situación con la que se enfrenta a fin de resolverla; las modificaciones tentativas de los cursos de acción le proporcionan un conocimiento de la realidad en la que opera, sin embargo, su fin último es el cambio de la situación.

Por otra parte, también la relación entre el práctico y las situaciones prácticas es interactiva desde el momento en que el profesional se ocupa de realidades que son, en cierto grado, producidas por él mismo:

Subyace a esta particular visión de la reflexión en la acción de los prácticos una visión constructivista de la realidad con la que se enfrentan, una concepción que nos lleva a considerar al práctico como alguien que construye las situaciones de su práctica (...), desde el punto de vista constructivista, nuestras percepciones, apreciaciones y creencias tienen sus raíces en los mundos que nosotros mismos configuramos y que terminamos por aceptar como la realidad. (...). A través de incontables actos de atención y descuido, denominación y clarificación, establecimiento de límites y control, los prácticos construyen y mantienen los mundos que corresponden a su conocimiento profesional y habilidad. Están en transacción con el mundo de su práctica definiendo los problemas que surgen en las situaciones de la práctica y adaptando las situaciones para ajustar la estructura de problemas, configurando sus roles y construyendo las situaciones de la práctica para hacer operativos sus esquemas de rol (Schón, 1992: 45).

A diferencia de la racionalidad técnica que define la acción profesional como la aplicación desde el exterior de una serie de reglas a una realidad ajena al profesional, la reflexión en la acción implica que el profesional forma parte de la realidad en la que interviene y que para entenderla es necesario que comprenda la forma en que él se relaciona con ella.

Esta visión constructivista de la acción del práctico reflexivo implica una apertura en la gama de problemas con los que los profesionales se van a enfrentar. Si se entiende que el problema es incierto e inestable, que no se puede revelar a través del conocimiento técnico disponible, que la acción del profesional va más allá de la aplicación de protocolos y técnicas ya que recoge los efectos de aquéllas y que el proceso de valoración y de definición del problema forma parte de la situación, entonces la acción del profesional debe contemplar el contexto en la que se produce así como las repercusiones

de las acciones que lleva a cabo. La práctica profesional es consecuencia de cierta estructura social que la acoge y determina pero a la vez determina el contexto en la que se materializa.

Entender la práctica profesional con esa apertura implica no reducir la acción profesional a la mera obtención de objetivos competenciales o académicos formulados por instancias ajenas a la propia práctica. Pero tampoco la actividad práctica se detiene en la posesión de un saber que se revela en momentos en los que las reglas se presentan como insuficientes como son las situaciones inestables e inciertas en las que tan a menudo se implican los prácticos. La práctica además supone el ejercicio de un sistema de valores que se va revelando a medida que las situaciones implican dilemas, o choques de intereses o cuando las acciones puedan tener repercusiones sociales más allá de su propia finalidad. Por tanto, la práctica de los profesionales está fundada en unos valores que van más allá de una deontología profesional y adquieren sentido cuando se los entiende como expresión de los valores que impregnan y se revelan durante el ejercicio profesional.

Es esa atención simultánea a la dimensión axiológica, al resultado de la acción y al desarrollo de comprensiones de la misma (la simultaneidad del hacer y el comprender) la que dota de una tremenda complejidad a la acción de los prácticos lo que a su vez implica que no puedan ser subsumidas por la epistemología objetivista que propone el enfoque academicista o la mecanicista en la que se basa el enfoque de competencias.

- Reflexión sobre la reflexión en la acción

Después de la reflexión en la acción pueden tener lugar procesos de análisis acerca de los procesos y resultados implicados en aquélla. De una manera más reposada, ya que no se ha solicitado por las demandas de la inmediatez de las situaciones prácticas, el profesional puede reconstruir hasta cierto límite y comprender retrospectivamente sus procesos de reflexión en la práctica. El análisis no se centrará únicamente en las características de la situación o en el contexto del problema, se cuestionará también los

procedimientos llevados a cabo para formular el problema y determinar su naturaleza, la formulación de objetivos, la selección de los cursos de acción realizada y sobre todo las teorías implícitas, las comprensiones y los modos de representar la realidad que se llevaron a cabo durante la acción. Supone, en definitiva, una metarreflexión en torno al conocimiento de la acción y la reflexión en la acción. Si el profesional se embarca de manera sistemática en este tipo de análisis podrá desarrollar una postura reflexiva que le permitirá generar nuevos esquemas de acción diferenciados de los que ya poseía alimentando de ese modo su conocimiento práctico.

Es importante recalcar sin embargo, que incluso en este momento posterior a la acción no siempre es fácil articular los fundamentos de la misma. La maestría del experto no puede, por definición, traducirse automáticamente en descripciones explícitas de los procesos de apreciación, razonamiento y acción que la sostienen. Por ejemplo, son conocidos los casos de docentes universitarios experimentados que al desarrollar funciones de mentoría del profesorado novel han quedado confundidos ante la gran distancia existente entre su capacidad de "hacer algo en la clase" y su capacidad para explicar a otro de manera articulada las razones y fundamentos de tales acciones (Medina y Jarauta, 2011).

Esta concepción del conocimiento que habilita para un ejercicio competente de la práctica profesional no significa en ningún caso devaluar o menospreciar el valor de los conocimientos proposicionales o procedimentales. Desde luego que la competencia para actuar según una determinada normatividad o una regla específica supone una comprensión de éstas. Pero de esto no podemos inferir que la asimilación intelectual de un procedimiento cualquiera habilite automáticamente para su uso inteligente. En este caso la "inteligencia" que se pone en juego cuando se ejecuta un procedimiento profesional no es idéntica a la empleada para aprehender las reglas que lo fundamentan. Los conocimientos profesionales incorporan además de los saberes teóricos (proposicionales); procedimentales (saber cómo) y condicionales (conocer el momento oportuno de aplicación) un saber en la acción que, como hemos visto se construye durante el acto profesional

mediante el cual los saberes anteriores se integran y adaptan a las cambiantes situaciones de la práctica y cuyo resultado es la producción de nuevos saberes profesionales.

2.2.3. La formalización del conocimiento en el currículo: ¿es posible enseñar una competencia?

Una vez constatado el hecho de que la noción de conocimiento profesional que transmite actualmente la universidad no es la más adecuada para preparar profesionales con competencia práctica y habilidades para la formulación de juicios profesionales pertinentes y para la realización de acciones eficaces (Schón, 1992) y aceptada la idea de que existen aspectos centrales de las prácticas profesionales que han sido tradicionalmente olvidados en la formación universitaria (Tardif, 2004), se están desarrollando modelos alternativos de docencia universitaria, los cuales, aceptando que el conocimiento técnico-científico es un ingrediente importante y necesario para el ejercicio profesional, elevan la importancia de la práctica y del conocimiento en ella incrustado considerándolo no ya secundario o una aplicación del anterior sino la clave de una práctica experta. Existe un conocimiento en la práctica, que no proviene de la investigación científica, que puede y debe informar el diseño curricular y la enseñanza universitaria. Por tanto en el diseño de los programas (sobre todo aquellos que ofrecen una formación relacionada con un campo profesional claramente delimitado: arquitectura, derecho, medicina, abogacía, etc.) es fundamental considerar la noción de conocimiento profesional en toda su amplitud incluyendo no sólo los saberes teóricos procedentes de las disciplinas científicas y sus derivaciones procedimentales sino también los saberes prácticos procedentes del ejercicio y la experiencia de los profesionales competentes. La tarea no es sencilla. Mientras que los saberes disciplinares ya aparecen en la universidad, por su propia naturaleza, fuertemente formalizados y gozan de un estatus

incontestable, los saberes procedentes de la experiencia profesional ni gozan de ese prestigio ni, por su propia naturaleza (tácitos y multidimensionales), son fácilmente formalizables.

Ciertamente, el currículo es el mejor recurso para formalizar el conocimiento y las habilidades necesarias para las prácticas profesionales. Es la manera ideal para hacer explícitos los intereses y preocupaciones de la práctica tal y como son entendidas por los profesionales. Pero en ese esfuerzo de codificación subsisten una serie de problemas y malentendidos que deben ser examinados detenidamente para desarrollar una enseñanza universitaria que ayude al futuro profesional a insertarse en su práctica con un bagaje que facilite al máximo tal proceso.

En primer lugar, es necesario matizar que siempre existe una distancia entre el objeto de conocimiento (las prácticas profesionales) y el conocimiento del objeto (los discursos sobre aquellas). La representación a la que llamamos conocimiento no es idéntica a aquello que representa: supone la distancia entre lo conocido en tanto que conocido y el objeto de conocimiento. Aunque existe una creciente y razonable denuncia en torno a la confusión existente en un buen número de programas universitarios de formación de profesionales entre sus contenidos/competencias y la realidad que tratan de representar y o prescribir (Perrenoud, 2004), la formalización es necesaria para proporcionar al profesional debutante esquemas de significado y reglas de interpretación y actuación que le permitan acceder a la práctica con unas mínimas garantías de éxito. Pero tampoco debe perderse de vista que toda formalización curricular posee unas características que deberán ser analizadas cuidadosamente para lograr el máximo isomorfismo posible entre el contenido y la entidad práctica que trata de representar sin perder de vista la existencia de cierta distancia ontológica irreductible entre la representación y lo representado.

Según autores como Eraut (2004) o Medina Moya (2007), esas características pueden resumirse en las siguientes:

- 1.Toda formalización es una representación de una realidad determinada; no es la realidad. Pueden existir otras representaciones alternativas. La verdad no es absoluta.
- 2.Dado que es una representación entre varias posibles, quizás no sea la más adecuada.
- 3.Toda formalización es necesariamente incompleta.
- 4.La formalización puede ser tan abstracta que dé cabida a múltiples significados que disuelvan el sentido y significado original. Por ejemplo, el lema "la función del docente universitario es transmitir los contenidos disciplinares" posee una extensión tan grande que existen múltiples interpretaciones concretas de ella.
- 5.Existe una profunda tendencia a reificar nuestras formalizaciones curriculares como isomorfias con la realidad que representan. De ese modo, según los puntos anteriores, perdemos de vista, ocultamos, oscurecemos o deformamos la realidad.

En suma, antes de que se despliegue cualquier acto de enseñanza-aprendizaje es importante recordar que, como señala Bordieu (2007: 145), cualquier intento de formalización de los saberes profesionales no puede captar los principios de la lógica de la acción sino violentando su naturaleza temporal. Nadie puede captar adecuadamente los esquemas de apreciación e interpretación que permiten engendrar acciones prácticas competentes de otro modo que no sea haciéndolas funcionar prácticamente en el interior de las situaciones profesionales y con respecto a funciones prácticas. Es equivocado tratar de igualar la visión teórica de una práctica con la relación de la práctica con la práctica. La reflexión sobre la acción intenta falazmente transponer a posteriori el sentido práctico al modelo teórico, que puede ahora ser leído como una prescripción o método para la acción futura, dejando escapar todo aquello que es constitutivo de su sentido: un tiempo, un tempo y una orientación. La conversión de una actuación profesional vivida en una vivencia analizada teóricamente, resultado de la vuelta reflexiva del

profesional sobre sí, supone una alteración en el modo de ser de aquella actuación que no la deja en absoluto incólume, pues tanto la posición del profesional ante ella, de la que se distancia como observador, como el estatuto de la propia actuación, que pasa ahora a ser objeto, cambian radicalmente respecto del modo como en el interior de la vivencia práctica ambos se daban.

En segundo lugar, el aprendizaje y control de la "competencia reflexiva", que como hemos visto es la que propicia el desarrollo del conocimiento práctico, no es un componente más de las prácticas profesionales como realizar una exploración radiológica, construir el plano de un nuevo edificio o impartir una clase en la universidad. Es más bien una habilidad transversal que no puede escindirse de la totalidad de la práctica. ¿Cómo llevar a la educación universitaria pues la enseñanza de una competencia reflexiva que requiere para su producción el afrontamiento de situaciones que difícilmente pueden reproducirse en el aula y que abarque todos los dominios de la práctica competente? De entrada, podemos afirmar que la universidad, sin perder de vista la formación teórica de los estudiantes, debería abandonar la creencia de que el conocimiento teórico es por sí mismo un medio para la acción profesional competente (Perrenoud, 2004). Como ya se ha dicho ni siquiera los saberes de tipo procedimental contienen en sí mismos las claves para resolver la cuestión de la forma y momento oportunos para aplicarlos Bordieu (2007). Aunque tampoco debemos mantener la ficción de que para un ejercicio profesional competente basten saberes procedimentales, sino que debemos empezar a reconocer que el uso y aplicación del saber teórico o procedimental en situaciones prácticas, esto es complejas, pasa, como veremos más adelante, por la puesta en juego de otro tipo de recursos.

En tercer lugar, la mayoría de los "contenidos" y "competencias" que aparecen en los currículos universitarios proceden de los conocimientos teóricos de diversas disciplinas y de los resultados de las investigaciones en los campos profesionales. Pero esta procedencia no implica en ningún caso una traslación automática. Más bien el paso de esos saberes al currículo "prescrito" y de éste al currículo "enseñado" se realiza a través de una serie

de transformaciones, descontextualizaciones y abstracciones que llevan a cabo los docentes. Por ejemplo, enseñar una práctica de referencia como la abogacía o la medicina es siempre exponer de modo ordenado aquello que se aprendió de manera más o menos azarosa. Cuando una docente elabora un programa o imparte una clase, esas acciones son siempre reconstrucciones a posteriori. En esos procesos se construye una imagen racional de unos saberes combinando hallazgos previos múltiples del docente, insertando resultados de investigaciones ad hoc y atravesando en todo ello el significado que tienen para él (producto de una interpretación que nunca es unívoca) los distintos conceptos. Cuando se encuentra con lagunas o incoherencias lógicas busca soluciones plausibles y de ese modo elabora su pensamiento al tiempo que presenta su discurso.

Estas transformaciones no se realizan, no obstante, por desconocimiento del profesorado, sino que responden más bien a requerimientos organizativos y pedagógicos. Se hacen necesarias para organizar los programas en horarios semanales, para transmitir y evaluar los contenidos y para dividir el trabajo de los docentes. Pero estas necesidades didácticas conllevan desfases y desconexiones que, en ocasiones, ofrecen una imagen hipersimplificada de la práctica profesional.

Por último, en las enseñanzas universitarias actuales aparece un problema adicional de elevada trascendencia derivado de la necesidad de incorporar en el currículo, junto a los saberes académicos, los saberes experienciales provenientes de la práctica profesional y que son indispensables para un ejercicio competente de la misma. Desde luego estos saberes "prácticos" no poseen el estatuto de cientificidad reconocido a los saberes científicos pero su validez indiscutible reside en su eficacia durante la acción profesional. Pero ¿cómo resolver esta cuestión en unos oficios en cuya práctica la diversidad es su único rasgo estable? No parece plausible que pueda hablarse en la actualidad de una "única" práctica de referencia de la abogacía o de la medicina. Coexisten en ellas una pléyade de enfoques, modelos y miradas que son, en ocasiones, irreconciliables. Además la naturaleza tácita y personal de conocimiento que habilita para un ejercicio competente de esas

profesiones dota a su práctica de una opacidad que dificulta enormemente la formalización de los saberes en ella incrustados. ¿Cómo seleccionar e identificar, pues, esos saberes para tratar de formalizarlos en el currículo? Aun en el supuesto de que pudiéramos responder convincentemente a esta pregunta nos tropezaríamos de inmediato con otra complicación agudamente señalada por Perrenoud (2004). ¿Podemos circunscribir la enseñanza profesional a aislar los saberes experienciales procedentes de la práctica, formalizarlos y transmitirlos sin preguntarnos acerca de los procesos que permiten su activación e integración en un acto profesional cualquiera? Una enfermera o un médico no son la yuxtaposición del saber erudito de la biología, la farmacología o la patología, sino que son más bien unos prácticos-reflexivos que saben recurrir a los saberes oportunos en el momento adecuado y "acoplarlos" a las distintas situaciones de manera pertinente. Un abogado puede esforzarse inútilmente en asimilar todos los manuales de derecho procesal pero se verá abocado al fracaso si es incapaz de utilizar esos saberes con criterio.

¿Se puede, por tanto, trasladar una práctica directamente a un dispositivo de formación universitaria? Ciertamente, podemos "extraer" saberes de una práctica, como una figura de escayola de su molde, y enseñarlos tras su correspondiente formalización. ¿Habríamos resuelto de ese modo nuestro problema? No. A menos que pensásemos equivocadamente que es lo mismo una formación "práctica" que la "asimilación" mental de saberes prácticos.

En realidad como nos enseñó Gilbert Ryle (1949) no es lo mismo "el saber" (saber qué) que el "saber hacer" (saber cómo). El primero, como se ha dicho más arriba, es el conocimiento abstracto, descontextualizado y general que producen las disciplinas científicas. El segundo, por su parte, puede ser entendido de dos maneras que se corresponden con procesos cognitivos diferentes. Puede entenderse como un "conocimiento procedimental" que podemos aplicar a distintas situaciones prácticas. Es un "saber lo que hacer" constituido por principios, reglas, procedimientos y técnicas, pero también puede hacer referencia a un "saber en la acción". Es este segundo tipo de "saber hacer" el que poseen los profesionales expertos altamente competentes

y el que debe fomentar la enseñanza universitaria. Es decir, un "saber hacer" no es un "saber sobre el hacer" sino que es un saber tácito (una disposición interiorizada) que proporciona el control práctico de la acción.

Entre una regla concreta de la práctica de los profesionales de la salud, como por ejemplo "garantizar en todo procedimiento la seguridad psicológica del paciente", y su aplicación competente existe siempre un vacío de significado. Cualquier lector adivinará la diferencia entre alguien que haya leído muchos manuales de medicina y un médico experto. No es que la lectura de manuales sea una tarea inútil pero sólo contribuirá al desarrollo del "saber en la acción" después de un largo periodo formativo que permita al futuro profesional interiorizar las reglas y procedimientos articulándolas en su conocimiento en la acción a partir de su experimentación en situaciones reales de práctica. Pero con esto no se quiere decir que este "saber hacer" sea el resultado automático de una aplicación lineal y mecánica de conocimientos teóricos y procedimentales. Antes al contrario, como ya se ha visto, es un aprendizaje ("en la acción" y "sobre la acción") de esquemas que mediante ensayos tentativos y errores, a través de su uso práctico, se convierten en más seguros, más elaborados, más heurísticos, más rápidos y flexibles. Pero conviene ahora recordar que la relación entre ensayo y ensayo no es azarosa o aleatoria. En realidad, el "saber hacer" se alimenta y desarrolla porque la reflexión sobre el resultado de un ensayo lleva al profesional reflexivo al ensayo siguiente, y todo ello, y esto es lo interesante, "durante" la acción. Este saber hacer o conocimiento en la acción es una competencia interiorizada en la que se hallan articulados múltiples esquemas y que habilita para desarrollar inferencias y ajustes a una situación determinada a través de una suerte de diálogo o atención flotante al marco de significados del profesional y la situación misma. Si el aprendizaje de los saberes teóricos o procedimentales puede parcialmente descontextualizarse de cualquier puesta en acción (menos en los clásicos exámenes, por ejemplo), esta disociación es imposible para el aprendizaje del conocimiento práctico porque siempre adopta la forma de un entrenamiento (Perrenoud, 2004: 80).

Contemplamos en suma que el aprendizaje de ese conocimiento práctico

es complejo porque exige ir más allá de la simple activación de los saberes teóricos y procedimentales. Para poder enseñarlo convenientemente hay que tener en cuenta sus mediaciones a través de la reflexión en la acción con las situaciones prácticas. También debe aceptarse que estas mediaciones son emergentes y nunca pueden predeterminarse totalmente pues se basan en comprensiones y esquemas de apreciación tácitos que escapan al control del sujeto pero que paradójicamente le proporcionan el control práctico de la acción.

Pese a estas dificultades, es importante desarrollar este conocimiento práctico porque es el que en realidad utiliza el profesional para sustentar las interrelaciones, inferencias y ajustes a una situación práctica que deba resolverse, es decir, todas las operaciones de razonamiento, apreciación y distinción sin las que un saber no podría guiar la acción. Valdría la pena entonces desarrollar en la universidad dispositivos de formación para formar y entrenar este inconsciente o inteligencia práctica como mediadora entre los saberes académicos y las situaciones de la práctica profesional. Se trataría de ayudar a los estudiantes a tomar mayor conciencia de sus representaciones y del papel que juegan en sus comprensiones de los saberes académicos; a analizar sus modos de analizar situaciones y a extraer conclusiones de esas dos operaciones.

Al llevar a cabo ese proceso debería tenerse en cuenta la aparición de la siguiente paradoja derivada de la naturaleza tácita del conocimiento práctico profesional antes desarrollada. El aprendizaje de la postura reflexiva se desarrolla como consecuencia de participar conscientemente en actividades de aprendizaje intencionalmente diseñadas aunque ella misma no pueda ser aprendida de manera totalmente consciente. Podemos informar al estudiante qué se espera de él que aprenda a reflexionar pero cuando se embarque en las tareas diseñadas a tal efecto será incapaz de verbalizar cómo está aprendiendo tal competencia y lo hará sin un control totalmente consciente de ese aprendizaje.

Por tanto, si el conocimiento práctico es demasiado sutil para ser formalizado, su aprendizaje requerirá entonces un proceder en parte intuitivo

(Atkinson y Claxton, 2004). Si como se ha explicado, articular explícita y completamente la pericia profesional es imposible, en la práctica esto resulta innecesario y es escasamente eficaz. Algunos estudios sobre la cognición situada, en los que un profesional debutante trata de dominar su complejo campo de prácticas a través de procesos de reflexión en la acción, muestran que la competencia y, más allá, la maestría, aparecen antes de su comprensión consciente (Gigerenzer, 2008) y que empujar a los debutantes hacia esa articulación puede retrasar el desarrollo de esa competencia (Beilock et al., 2002).

A estas alturas de la argumentación parece ya evidente que una consideración exclusivamente técnica del conocimiento que requiere un profesional para un adecuado desempeño de su actividad y de los modos en como este se aprende es insostenible.

De manera que si aceptamos como válidas las conclusiones de los trabajos de Schön (1998), Eraut (2004) o Benner, Tanner y Chesla (2009), deberíamos cuestionarnos si la formalización que de ese conocimiento se ha realizado en los currículos universitarios es la adecuada. ¿Es una formalización que recoge la naturaleza y esencias del mismo? ¿Es realmente posible su formalización? ¿Qué estrategias didácticas son las idóneas para su aprendizaje? ¿Qué contenidos pueden vehicular su esencia con mayor precisión?

Es cierto que los saberes teóricos y procedimentales son una condición necesaria para el desarrollo de una práctica profesional competente. El error radica en la equiparación reductiva del complejo multidimensional y contextual, proceso mediante el cual los profesionales identifican y resuelven los problemas de su competencia con un proceso lineal y cerrado de toma de decisiones.

Sin embargo, la cuestión que emerge de manera automática es cómo ayudar a los estudiantes en el aprendizaje de ese saber. Algunas respuestas a este interrogante se ofrecerán en el capítulo 4.

2.2.4. Adquisición de conocimiento y desarrollo de competencias: el proceso

de llegar a ser experto

Otro campo de estudio sobre el conocimiento profesional cuya exploración puede resultar fructífera es la ya consolidada línea de investigaciones sobre el conocimiento experto y sobre la comparación entre debutantes y expertos. En primer lugar, porque a diferencia del enfoque de competencias nos ofrece unas ideas teóricamente plausibles y sólidamente respaldada en un buen número de trabajos empíricos. Y en último término porque muestra una concepción del conocimiento profesional ontológicamente consistente con lo que realmente hacen los profesionales en la práctica cuando abordan las cuestiones de su competencia.

En las tres últimas décadas ha crecido de manera importante el interés por conocer los rasgos distintivos de la actuación de los profesionales expertos. En el caso de la enseñanza el procedimiento más frecuente para la realización de esas investigaciones ha sido la comparación entre el desarrollo de la lección llevado a cabo por docentes principiantes y expertos. El interés en esos estudios se justifica por la posibilidad de extrapolar los hallazgos de esta línea de investigación a la formación de profesionales. Se trata de incluir en los programas de formación los modelos de razonamiento, los comportamientos y el contenido del conocimiento de los profesionales expertos para que se constituyan en ejemplos para los debutantes. En palabras de Berliner (1986a), uno de los autores más representativos de esta línea de investigación:

La práctica de los expertos, aunque no necesariamente perfecta, nos ofrece un punto de partida para formar a los profesores principiantes. La forma de actuar de los expertos nos proporciona una teoría pedagógica a partir de la cual los profesores principiantes pueden aprender a ser más expertos (pág. 6).

Sin embargo, existen varios problemas que deben superarse para que los resultados de estas investigaciones puedan ser relevantes para la formación de

profesionales. En primer lugar, determinar los criterios que puedan servir para identificar a un profesional experto. Identificar a un principiante es relativamente sencillo, basta con apelar a un criterio cronológico; pero hacerlo con un experto supone poner en juego otros criterios y utilizar, además, procedimientos expertos de identificación. En segundo lugar se encuentra la dificultad de distinguir entre experiencia profesional y conocimiento experto. Un profesional con experiencia no es lo mismo que un profesional experto. La experiencia es una condición necesaria, pero no suficiente para alcanzar el conocimiento experto. Por otra parte, no debe confundirse la experiencia con el mero transcurrir del tiempo. La experiencia se adquiere cuando nuestras ideas previas o preconcepciones son reforzadas, matizadas o desmentidas por una contingencia real. La experiencia es un prerrequisito de la pericia del experto. Por último, en tercer lugar, aparece la dificultad de identificar cuáles son los contenidos de ese conocimiento experto.

Con esas dificultades de partida asumidas, se han venido realizando investigaciones que han tratado de determinar cómo elaboran y construyen los docentes expertos su conocimiento y qué estructura posee el que tienen los principiantes (Leinhardt y Greeno, 1986) o cómo adquieren los expertos la capacidad para usar su conocimiento en las situaciones de aula. Tratan, en suma, de identificar las propiedades, atributos y funciones que distinguen el actuar experto del principiante.

El trabajo más exhaustivo y que más datos arroja acerca de la actuación de los docentes expertos es el de Berliner (1986a, 1986b, 1987, 1994, 1996). En sus trabajos más recientes ha identificado hasta once aspectos en que se diferencian los expertos de los principiantes. Entre ellos destacan las actitudes hacia el uso de la información sobre los alumnos, la aceptación de la información acerca del grupo clase proporcionada por otros docentes, las estrategias de solución de problemas del aula y las rutinas que establecen en los primeros días del curso para conseguir que la instrucción se produzca de manera flexible.

Por su parte Westerman (1991) realizó un estudio comparativo entre el

pensamiento de expertos y principiantes durante las tres etapas de la toma de decisiones docentes: preactiva o planificación, interactiva o enseñanza, y postactiva o evaluación. Para esta autora, las diferencias más relevantes se dieron en los siguientes aspectos:

- La integración del conocimiento. Se trata del establecimiento de conexiones del nuevo contenido con el conocimiento previo de alumno. Aquí, las diferencias entre el profesor experto y el principiante son evidentes. El primero posee un conocimiento más global del currículo y de las características de sus estudiantes, lo que le permite integrar mejor ambos elementos.
- El comportamiento del alumnado. Los expertos, a diferencia de los principiantes, detectan cambios sutiles o no manifiestos en el comportamiento del alumnado.
- Integración de las tres fases de toma de decisiones. Los principiantes conciben los tres estadios como yuxtapuestos en un proceso lineal y poco relacionados. Los expertos comprenden sus interacciones profundas y los conectan dinámicamente.

Del conjunto de esos trabajos pueden extraerse una serie de conclusiones que pueden ayudarnos a caracterizar y detallar el conocimiento profesional que los expertos poseen. En primer lugar, el conocimiento experto se desarrolla sólo a lo largo de extensos períodos de tiempo y de cientos de horas de trabajo. La experiencia entendida como una relación activa con la práctica más que el mero discurrir del tiempo, es una condición necesaria para el desarrollo del conocimiento experto. Por otro lado, los docentes expertos, a diferencia de los principiantes, poseen estructuras de conocimiento más elaboradas de las experiencias de clase pasadas que les permiten comprender con mayor profundidad las tareas de enseñanza y predecir con cierta exactitud lo que va a ocurrir en el aula.

Sin embargo, concluir, como hacen la mayoría de los estudios, que el pensamiento de los expertos es cualitativamente diferente y más complejo

que el de los novatos, es de poca ayuda para comprender adecuadamente lo que los profesores conocen y cómo es el proceso de convertirse en experto. La pregunta sería, más bien, ¿cuál es el proceso que explica esas diferencias? Para obtener una respuesta a esta cuestión será necesario detenerse ahora en estudios de las mismas características pero realizados en otros ámbitos disciplinares como la medicina (Arroyave-Bernal, 2011), la enfermería (Benner, Chesla y Gordon, 2009) o la física (Ferreira, 2007), y de los que pueden extraerse tres importantes conclusiones para el conocimiento del docente:

- El conocimiento experto es especializado y pertenece a un dominio concreto. Los expertos no poseen mayores habilidades generales de solución de problemas (identificación, formulación de hipótesis) que los principiantes, entendidas como cualidades abstractas, sino que esa pericia está siempre articulada en un conocimiento altamente especializado de un dominio del saber específico.
- El conocimiento experto está organizado, muestra una estructura compleja con múltiples conexiones que permite captar grandes cantidades de información simultáneamente.

El conocimiento experto es de naturaleza tácita.

En el ámbito de las profesiones de la salud uno de los trabajos más influyentes ha sido el trabajo de Patricia Benner, *From novice to expert* (1984), en el que se estudió la pericia en enfermería utilizando para ello un enfoque fenomenológico hermenéutico de investigación. Para el estudio se seleccionaron 21 parejas de enfermeras (expertas y noveles) de hospitales que poseían programas de orientación del nuevo personal. Las parejas eran interpeladas (por separado) acerca de situaciones y momentos relevantes de su práctica: dificultades, interpretaciones y resolución de problemas. Sólo se incluyeron casos en los que la acción de la enfermera tuvo repercusiones claras en el estado del enfermo. Se trataba de averiguar si existían diferencias características apreciables entre los relatos de la enfermera novel y la experta en tomo a un mismo episodio. En caso afirmativo se trató de hallar el modo

de explicarlas o interpretarlas.

Reforzando y ampliando las tesis Schonianas, el trabajo de Benner demuestra la existencia en la práctica de enfermeras expertas de un conocimiento tácito que permite el reconocimiento inmediato de situaciones que requieren su intervención sin una especificación previa de los elementos o variables que las componen. Las enfermeras expertas reconocen rápidamente situaciones irregulares en las personas que cuidan porque han desarrollado una elevada sensibilidad a los indicios. Para elaborar sus apreciaciones toman en cuenta una gran cantidad de datos procedentes de impresiones poco articuladas. Es propio de la condición de experto mostrar interés por esas sensaciones además de utilizar los datos más evidentes procedentes de las pruebas y exámenes de diversa naturaleza que llevan a cabo.

El estudio de Benner arroja evidencias que demuestran que el juicio clínico experto deriva de una comprensión global, antes que analítica, de la situación, una valoración cualitativa y holística que según Benner tiene dos características distintivas:

1. Esquemas de reconocimiento: es la habilidad perceptual que permite a una enfermera experta reconocer configuraciones y relaciones sin una especificación analítica de los componentes del patrón o modelo. Un buen ejemplo de ello nos lo ofrece Schön (1992) cuando, citando a Polanyi, se refiere al reconocimiento de los rostros:

Cuando reparamos en un rostro familiar en medio de una muchedumbre, nuestra experiencia de reconocimiento es inmediata. Normalmente no utilizamos ningún razonamiento previo ni recurrimos a comparar este rostro con imágenes de otros rostros grabados en nuestra memoria. Sencillamente vemos el rostro de la persona a la que conocemos. (...). Generalmente somos incapaces de elaborar una lista de los rasgos característicos de este rostro y distinguirlo de los demás rostros a su alrededor; y aún en el caso de poder hacerlo la inmediatez de nuestro reconocimiento sugiere que no se debe a un listado de

rasgos (pág. 35).

Las personas a las que las enfermeras cuidan presentan patrones que las enfermeras expertas aprenden a reconocer de modo inmediato y global. En contraste con esta visión de los esquemas de reconocimiento, la racionalidad técnica propone un esquema de reconocimiento como "check list", donde la enfermera debe comparar una serie de características que mantiene en la memoria con las características presentadas por la persona.

2. Sentido de "prominencia" ("saliencia"): es la capacidad de distinguir o discriminar aquellos datos relevantes de los que no lo son. La enfermera que posee este sentido no considerará todas sus observaciones como pertinentes, sólo aquellas que destacan o sobresalen y que actúan a modo de pistas que guían las observaciones siguientes. La observación continuada del paciente durante un cierto intervalo de tiempo permite a la enfermera determinar qué características son "sobresalientes" en esa situación. Por contra, las rutinas de valoración basada en listados de observaciones no son efectivas en casos que requieren observaciones individuales y contextualizadas.

Sin embargo, pese a la importancia que estos trabajos han tenido en la comprensión del proceder de los profesionales expertos, ha sido el trabajo de Dreyfus y Dreyfus (1980, 1986) basado en el estudio de los jugadores de ajedrez y de los pilotos de las fuerzas aéreas el que, más allá de atribuir las diferencias entre debutantes y expertos a los distintos grados de experiencia que unos y otros atesoran, han propuesto un modelo de etapas para explicar el proceso de adquisición y desarrollo de competencias mediante el que un profesional debutante alcanza la condición de experto.

El modelo Dreyfus se basa en el principio de que todo estudiante o aprendiz adquiere los conocimientos precisos para el desarrollo de una actuación experta a través de cinco estadios o categorías de eficiencia: principiante, principiante avanzado, competente, competente avanzado y experto. El paso o diferenciación entre uno y otro estadio se realiza en

función del uso que se haga de las cuatro capacidades o habilidades mentales que configuran la comprensión situacional:

- Reconocimiento de componentes. Permite distinguir entre los aspectos, objetivos y subjetivos, que caracterizan una situación determinada.
- Reconocimiento de discriminación. Es la identificación de aquellos elementos que destacan y son relevantes para la acción, de entre todos los que aparecen simultáneamente en una situación.
- Reconocimiento de la situación en su globalidad. Integrar todos los elementos de una situación en una comprensión holística.
- Toma de decisiones. Adoptar una respuesta adecuada a la situación problemática.

Por otra parte, cada uno de los estadios o fases es indicativo de cambios en tres facetas generales de la actuación experta.

El primero consiste en pasar de la supeditación de los enunciados abstractos a la utilización como modelo las experiencias concretas del pasado. El segundo cambio es una alteración de la forma en que el principiante percibe una situación dada, a tenor de la cual ésta se ve cada vez menos como un agregado de partes igualmente destacables y más como un todo único del que sólo descuellan algunos aspectos. El tercer cambio es el paso de una posición de observador imparcial a la de ejecutor comprometido en la acción: el sujeto deja de estar al margen de la situación y participa plenamente de ella.

En razón de estos cambios, el tránsito de debutante hasta la condición de experto evoluciona a través de los cinco estadios siguientes.

- 1.Principiante. La conducta regida por las reglas, típica del principiante, es en extremo limitada e inflexible, dado que su comprensión de la situación depende inicialmente de la aplicación de modelos formalizados y, por tanto no situados. Su análisis de la situación

problemática estará determinado por la mayor o menor presencia de los componentes de la misma en los modelos formales que conoce y no por la identificación de los componentes situacionales (Angulo Rasco, 1999: 288). El núcleo de la dificultad radica en el hecho de que, habida cuenta de que el principiante no tiene experiencia de la coyuntura o situación que afronta, es preciso darle unas directrices abstractas que encaucen su actuación. Pero el apego a las normas es antagónico de la ejecución exitosa. Los modelos formales contienen procedimientos que toman en consideración un rango limitado de aspectos que el principiante debe conocer. Esos modelos evitan que el principiante tome decisiones inapropiadas, pero no le ayudan a identificar la mejor elección en una situación dada. Es un hecho que si se obliga a los profesionales expertos a supeditarse a los detalles de los modelos formales, su labor se resiente negativamente (Atkinson y Claxton, 2004). Este extremo pone de relieve las premisas de carácter situacional, basadas en la experiencia, del modelo Dreyfus, que distingue entre el grado de competencia o pericia que puede alcanzarse mediante las enseñanzas teóricas impartidas en el aula y el discernimiento y la destreza sujetos a las circunstancias, que únicamente se adquieren en situaciones reales.

Sin embargo, a partir de un cierto grado de experiencia, el profesional principiante puede ir identificando aspectos de situación de manera más independiente de los modelos formales, aunque es incapaz, todavía, de discriminar entre dichos componentes.

2. Principiante avanzado. Los principiantes avanzados son los que pueden acreditar una ejecución marginalmente aceptable. Se trata de profesionales que han afrontado suficiente número de situaciones prácticas para observar los componentes situacionales significativos y recurrentes que en el modelo Dreyfus se denominan "aspectos de la situación". Contrariamente a los atributos fuera de contexto y a la relación de tareas y estudio de procedimientos que el principiante tiene que asimilar y aplicar, los aspectos requieren experiencia previa en

situaciones reales para poder ser reconocidos y clasificados como tales. Los aspectos comprenden rasgos globales, de índole general, que sólo pueden detectarse si el sujeto tiene experiencia.

3. Competente. La condición de competente, tipificada en el profesional que lleva de dos a tres años desempeñando una labor en las mismas o análogas circunstancias, se pone de manifiesto cuando empieza a valorar sus iniciativas en función de objetivos o planes de largo alcance perfectamente asumidos. El plan determina qué atributos y qué aspectos de la situación presente y de la prevista en el futuro deben conceptuarse como más importantes y cuáles pueden omitirse. Mediante este plan el profesional competente elabora una perspectiva y se asienta en una visión notablemente consciente, abstracta y analítica de la cuestión. En este estadio, se inicia la elaboración de "modelos" situados de comprensión que son idiosincrásicos y personales. Para ello el profesional emplea sus capacidades ya desarrolladas de reconocimiento, discriminación y reflexión situada.
4. Competente avanzado. El profesional competente avanzado percibe las situaciones como un todo y no en función de los elementos. En este momento la percepción de la situación ya no es fruto de una reflexión previa sino que se presenta espontáneamente, asentada en la experiencia previa de casos similares. El profesional concibe la situación como un todo porque entiende su significado en términos de objetivos a largo plazo. Gracias a su experiencia es capaz de identificar qué episodios cabe esperar en una coyuntura dada y cómo hay que modificar los planes en función de estos sucesos. Debido a esta capacidad para identificar situaciones globales en la experiencia, el profesional está ya en condiciones de apreciar en qué casos no se plasma el cuadro completo. Esta comprensión global mejora las decisiones que toma; se trata de decisiones menos trabajadas, porque el profesional ya tiene una idea general de cuáles de los atributos y aspectos concurrentes son realmente importantes. Así como en el estadio de competente el profesional aún no tiene experiencia suficiente para identificar una

situación basándose en una apreciación de conjunto o en función de aspectos más relevantes, el competente avanzado toma en cuenta un menor número de alternativas y se centra en un área precisa del problema.

5. Experto. El profesional experto ya no necesita de un modelo formal y descontextualizado para que la comprensión de la situación se traduzca en una iniciativa idónea. El profesional experto, que a estas alturas ha hecho un tremendo acopio de experiencia, capta por vía intuitiva todas las situaciones y se centra en el núcleo correcto del problema, sin malgastar el tiempo en una gran variedad de diagnósticos distintos y soluciones improcedentes a las que le obligaría la dependencia de procedimientos formalizados. Es decir, aunque los profesionales expertos pudieran reconstruir la lógica de sus acciones, éstas se basan en una lógica en uso de funcionamiento cualitativamente distinto a aquella que dirige los procedimientos formalizados.

2.2.5. El origen perceptivo de la condición de experto: de la lógica reconstruida a la comprensión situada

Un aspecto que cabe destacar del trabajo de Dreyfus y Dreyfus, por sus enormes implicaciones para la comprensión del conocimiento profesional y, sobre todo, para su enseñanza, es que los problemas con los que se enfrentan los profesionales, se presentan de manera ambigua, poco clara y difícilmente pueden ser definidos de manera objetiva. El problema no es externo o independiente de la situación en que surge ni el profesional es capaz inicialmente de delimitar sus contornos.

El que la identificación del problema dependa de su construcción previa implica que la solución del mismo no pueda realizarse mediante la aplicación de modelos formales apriorísticos, sino a través de una comprensión situada de sus características. Y es aquí donde radica la importancia de estos planteamientos. Los profesionales expertos no se distinguen, precisamente,

por el uso cotidiano de "modelos formales" de razonamiento sino por el uso de la comprensión e interpretación situacional de los problemas. Los principiantes, por el contrario, se aferran a las normas y protocolos técnicos, habida cuenta de su déficit de experiencia de las circunstancias en las que habrán de actuar, de ahí la rigidez de sus acciones. Es muy importante empezar a tomar conciencia de que los modelos formales no son simplificaciones del proceder de los expertos, sino que son, en realidad, propios de principiantes sin experiencia. Esos modelos se transforman, tras un largo periodo de experiencia, en una forma muy superior de comprensión. Según esta prometedora línea de investigación los profesionales expertos solucionan dificultades emergentes más que de problemas predefinidos. Esto implica que es necesaria una relación directa con la acción, verse sumergido en la dinámica cambiante de las situaciones profesionales. Por otra parte, los modelos formales se consideran como recursos para la acción más que como prescripciones de la misma. Se entiende también que lo que constituye un problema se considera como el producto de un proceso de negociación y construcción social antes que como entidades preexistentes sometidas a procedimientos de codificación, transmisión y decodificación. Estos problemas se identifican con intuiciones vagas y ambiguas fuera del análisis crítico, como ya se ha dicho, la lógica conceptual sigue y no precede a la aprehensión intuitiva. Por último, estos trabajos indican que la contingencia y singularidad de las acciones con las que se enfrentan los profesionales reducen drásticamente la utilidad y el poder de las reglas técnicas de actuación.

A modo de síntesis podría decirse que los trabajos sobre el conocimiento experto ponen en entredicho algunas de las creencias y presunciones más tópicas en tomo al conocimiento profesional necesario para una práctica competente. Una de las ideas que surge con más fuerza es que el conocimiento perceptivo es un factor determinante en la aplicación de un criterio acertado y que este tipo de conocimiento se manifiesta en forma de intuiciones vagas y estimaciones globales que en principio están fuera del análisis consciente.

Si tenemos en cuenta la hegemonía de los enfoques racionalistas en la enseñanza universitaria, es probable que los modelos de adquisición y desarrollo de conocimiento experto aquí descritos sean mal interpretados y se considere que abogan por un aprendizaje profesional basado en el puro empirismo del "ensayo y error", carente de toda base teórica o que no parta de modelos a priori formaliza dos de acción profesional. Por consiguiente, importa señalar que el modelo Dreyfus, por ejemplo, indica que el tránsito a través de los diferentes estadios de pericia profesional es más seguro y rápido cuando se asienta en un sustrato teórico estable y firme.

Lo que aquí se pretende es señalar los límites de las reglas y modelos formales y destacar la importancia del juicio discrecional que se aplica en las cambiantes situaciones profesionales reales. Esta apreciación no coloca al profesional experto en una posición privilegiada, al margen de los postulados de las ciencias básicas o aplicadas o de las disciplinas académicas. Los trabajos que aquí se han presentado no propugnan una actuación profesional caótica y anárquica en favor de la supresión de toda regla. Tener en cuenta las contingencias singulares de una situación profesional no justifica ignorar por sistema los principios generales que la conforman. La postura que aquí se defiende no se basa en una negligente recomendación de que se rechace toda normativa; se sostiene, tan solo, que un discernimiento más profesional y profundo de la situación facilita la acción ordenada sin necesidad de supeditarse a directivas inflexibles.

2.3. Un cambio de dirección en la producción y flujo de los saberes profesionales

Como hemos visto en páginas anteriores, el currículo universitario presenta una jerarquía en los niveles de conocimiento profesional, jerarquía que implica una secuencia "lógica" en el aprendizaje de aquéllos donde en primer lugar deben aprenderse las ciencias básicas para después aplicar ese saber a la práctica. Sin embargo, esos planteamientos entraron en crisis desde el momento en que se empieza a aceptar de una manera generalizada el hecho

de que el conocimiento profesional necesario para demostrar competencia en una práctica es de naturaleza artística antes que técnica, es un conocimiento personal o práctico o conocimiento en la acción.

Es fácilmente constatable el que los profesionales manifiestan cada vez con más claridad su preocupación sobre la falta de conexión que existe entre la noción de conocimiento profesional que es transmitida a los estudiantes en la universidad y aquellas habilidades y competencias que su actividad práctica les requiere.

La enseñanza universitaria debería empezar a cuestionarse si el ejercicio profesional es sólo la aplicación de principios científicos para la resolución de los problemas y si el conocimiento relevante para la práctica es aquél derivado de la investigación disciplinar universitaria.

Desde la publicación de los trabajos de Schön, Dreyfus y Dreyfus y Benner cada vez son más numerosas las voces que están cuestionando dos supuestos básicos en los que las universidades han fundado buena parte de su trabajo pedagógico: que la investigación realizada en la universidad produce un conocimiento profesional útil y que el conocimiento profesional que allí se transmite prepara adecuadamente a los estudiantes para las demandas de la práctica profesional.

El primer supuesto se debilita día a día a medida que aumentan las distancias entre la investigación académica y la práctica de los profesionales. El saber que produce la investigación académica está dominado por una lógica y una epistemología poco proclives a estudiar el saber que efectivamente utilizan los profesionales en su práctica real. La lógica disciplinaria en la universidad se rige por cuestiones de "conocimiento" y no tanto de "acción".

No se está aquí afirmando que toda la investigación que se produce en la universidad sea irrelevante para la práctica profesional. Ciertamente, existen multitud de actividades que los profesionales desarrollan que sin el apoyo y

fundamento de técnicas y métodos derivados de la investigación disciplinar sería impensable su existencia. Lo que queremos decir es que los profesionales no encuentran en la investigación la ayuda que se supone deberían obtener. O dicho de otro modo, los problemas con los que a diario se enfrentan los profesionales son sometidos con poca frecuencia al escrutinio de la investigación académica.

También debe ser revisado el supuesto de que el conocimiento que transmite la universidad prepara al estudiante para las exigencias de la práctica profesional. Como se ha visto, la naturaleza técnica del saber académico y su supuesta científicidad proporcionan un conocimiento abstracto y normativo que sólo es útil como vía para la resolución de los problemas prácticos en algunos momentos muy concretos del ejercicio profesional ya que ésta es inestable, incierta, compleja y saturada de opciones de valor. Los fenómenos a los que se enfrentan a diario los profesionales son ontológicamente diferentes a aquellos que trata la investigación académica.

De las anteriores argumentaciones pueden derivarse las siguientes conclusiones:

- 1.Existen serios cuestionamientos para seguir entendiendo la práctica profesional como el espacio donde se aplica instrumentalmente el conocimiento académico producido por la investigación universitaria con la finalidad de resolver problemas técnicos.
- 2.El currículo universitario refleja una jerarquía donde el conocimiento práctico deriva y es consecuencia de otras formas superiores de conocimiento. El profesorado entiende que las prácticas de formación son el momento y el lugar adecuado para aplicar las normas y reglas del conocimiento científico aprendidas en el aula. Conciben el prácticum como un entrenamiento donde los estudiantes aprenden a comprender el funcionamiento de las reglas y técnicas en el mundo real del ejercicio profesional y a desarrollar las habilidades para su aplicación. Al entender de este modo el conocimiento profesional el profesorado universitario concibe el prácticum como una preparación técnica donde

su función se reduce a transmitir a través de demostraciones la manera de aplicar correctamente al trabajo profesional las reglas y normas aprendidas en el aula. Cuando los estudiantes aprenden procedimientos profesionales en primer lugar, reciben la "teoría en el aula" donde se familiarizan con ellos tal cual se entienden en la teoría. Después, durante la práctica, aplican lo aprendido y sus profesores detectan sus errores de aplicación y los corrigen. Esta visión, como ya se ha explicado, es estrecha y reductiva.

3.El conocimiento científico técnico, abstracto y generalizable, ocupa el vértice de la jerarquía y, sin embargo, es incapaz de resolver muchos de los problemas con los que los profesionales se enfrentan a diario.

A partir de estas conclusiones debería llevarse a cabo un giro copernicano respecto a la cuestión de cómo se relaciona el conocimiento que la universidad transmite (su naturaleza y su adquisición) con un ejercicio profesional competente. En palabras de Schön:

La cuestión de la relación entre la competencia en la práctica y el conocimiento profesional precisa ser planteada al revés. No deberíamos empezar por preguntar cómo hacer un mejor uso del conocimiento científico sino qué podemos hacer a partir de un detenido examen del arte, es decir, de la competencia por la que en realidad los prácticos son capaces de manejar las zonas indeterminadas de la práctica independientemente de aquella otra competencia que se puede relacionar con la racionalidad técnica (1992: 26).

Ese giro es el que aquí se propone para la enseñanza universitaria. En los dos capítulos siguientes ofrecemos unas concepciones alternativas a la visión dominante de la relación entre conocimiento y acción profesional y que tratan de dar respuesta a las limitaciones que los planteamientos técnicos poseen. Concretamente, desarrollaremos las potencialidades, y sus limitaciones, de los enfoques dialógico-reflexivos de enseñanza universitaria y los saberes docentes requeridos para su puesta en práctica.

PARTE II

Aplicación práctica

3

Saberes pedagógicos para una didáctica reflexiva

En un momento como el actual, en el que se claman nuevos métodos de enseñanza, en el que las tecnologías desdibujan las fronteras de la colegialidad docente y en el que las trayectorias e historias profesionales son tantas y tan variadas que desafían las expectativas tradicionales de desarrollo profesional, toman especial relevancia aquellas líneas de reflexión que arrojen información acerca de los contenidos del pensamiento docente. Decía Gimeno Sacristán (1996) que el profesorado es una pieza clave en la institución universitaria y que cualquier análisis sobre la calidad de la educación superior debe otorgarle una posición privilegiada. Sin embargo, en realidad, la profesión universitaria sigue siendo una profesión desconocida. Conocemos la cotidianidad de la profesión, la que, en sus formas más aparentes, se despliega a diario en las aulas. También alcanzamos a tener alguna noción acerca de algunos vericuetos de la profesión. Pero poco o nada sabemos de las diversas realidades en las que los profesores coexisten como docentes y académicos, de las perspectivas que utilizan para analizar el mundo y su profesión, y del conjunto de motivos, razones y fundamentos que sustentan las acciones que desarrollan en el ejercicio de la profesión.

Reflexionar sobre los saberes pedagógicos del profesorado universitario plantea problemas particulares. Una primera dificultad la encontramos en el conjunto de supuestos y creencias que, todavía arraigados en sectores muy

concretos de la universidad, consideran que para enseñar sólo es necesario el conocimiento de la materia y que la buena docencia depende más de cualidades personales innatas que de la participación del profesorado en acciones de formación e innovación. No obstante, todo profesor tiene alguna teoría sobre la enseñanza. Cuando el profesor universitario ejerce su profesión no se limita a aplicar de manera lineal los programas oficiales o las directrices elaboradas por expertos. Por el contrario, responde atendiendo a sus creencias personales, saberes, valores y experiencias. Sin embargo, como veremos, parte de aquello que el profesor cree y conoce acerca de la docencia permanece en una dimensión práctica, tácita y poco reconocida. El conocimiento tácito no es fácil de articular. Pero, paradójicamente, en él residen gran parte de las acciones e ideas brillantes que los docentes desarrollan en las aulas. Por ello, es necesario ayudar al profesorado a disponer de una teoría explícita de la enseñanza. Esto significa ayudarle a elaborar conscientemente teorías que generen respuesta a sus problemas docentes y le permitan interpretar los sucesos de su práctica cotidiana. En último extremo, recuperar y hacer emerger las teorías personales del profesorado contribuye a la construcción de un lenguaje pedagógico común, en todo caso oportuno para aquellos profesores que deseen pensar e interrogar su propia práctica a la luz de ejemplos de buenas teorías docentes.

Todo lo anterior contribuye a que, en este capítulo, nos podamos preguntar qué conocimientos sirven de base a la profesión docente, cuál es la naturaleza de esos saberes, cómo se adquieren y manifiestan y, en último término, cómo pueden tenerse en cuenta e integrarse en la formación del profesorado universitario.

3.1. El saber docente como objeto de estudio: origen y desarrollo

Aproximarse al problema de la construcción del conocimiento profesional del profesorado es un reto de gran complejidad con diversidad de enfoques teóricos que coexisten, la pluralidad de aproximaciones metodológicas que encontramos en este ámbito, o la fragmentación de un campo de investigación relativamente inexplorado, son motivos que complican la

clarificación y sistematización conceptual del mismo. Munby, Russell y Martin (2001, cit. por Montero 2009: 53), advierten que la categoría teachers' knowledge es nueva en los últimos 20 años y que la naturaleza y el desarrollo de ese conocimiento está empezando a ser comprendida por la generación actual de investigadores sobre la enseñanza y la formación docente.

Pese a estos escollos, algunos de los más recientes estudios sobre la enseñanza y el profesorado muestran con claridad que el saber docente, y más concretamente qué conocen los profesores, qué piensan en la enseñanza y cómo convierten sus saberes en acciones concretas, son aspectos que continúan despertando un gran interés entre la comunidad investigadora. De este modo, en los últimos años han adquirido una notable importancia los procesos de pensamiento del profesorado, los juicios y análisis tomados en la acción, los procesos de construcción del conocimiento pedagógico docente y las operaciones de interpretación y transformación que los profesores activan para comprender e intervenir en la enseñanza. Por otra parte, los investigadores han empezado a mostrar una elevada inquietud por franquear los límites de lo meramente observable en las aulas y por acceder a las representaciones y pensamientos que los profesores generan y utilizan en la enseñanza. El docente es visto ahora como un profesional dotado de razón y como un sujeto activo en la toma de decisiones relativas a su profesión. En todo ello, la práctica deja de considerarse como una mera aplicación de la teoría y pasa a convertirse en un escenario complejo, incierto y cambiante, que contribuye a la generación, adquisición y renovación del conocimiento docente.

No debemos olvidar, sin embargo, que esta concepción del profesorado y de su trabajo es relativamente reciente. Durante una parte significativa del siglo xx, y bajo los efectos galopantes del conductismo, se desarrolló una cantidad abrumadora de estudios correlacionales y experimentales dirigidos a identificar las conductas docentes que mejor predecían o explicaban el rendimiento de los alumnos. Bajo la denominación de "enfoque de la efectividad de la enseñanza" o "programa de investigación proceso-

producto", el principal objetivo de los investigadores era "definir las relaciones entre lo que los profesores hacían en el aula (procesos de enseñanza) y lo que les pasaba a sus alumnos (los productos del aprendizaje)" (Anderson, Evertson y Brophy, 1979: 193). Desde esta perspectiva, la enseñanza se entendía como una actividad lineal en la que las conductas del profesorado eran las causas de los aprendizajes del alumnado y se pensaba que un mejor conocimiento de esas relaciones contribuía a mejorar la instrucción. En función de ello, se trataba únicamente de describir la instrucción efectiva, examinar la actividad docente en búsqueda de aquellos rasgos conductuales que mejor describieran la enseñanza eficaz, y diseñar programas de formación que promovieran esas prácticas eficaces. Contreras (1985) destaca que bajo este modelo de investigación subyace, entre otros presupuestos, el que el profesor es un mero ejecutor de prescripciones curriculares elaboradas en instancias de decisión que no son las suyas. En consecuencia, a los profesores se les asignaba el papel de receptores de un conocimiento esencialmente generado por investigadores profesionales. Y las clases, como añaden Cohran-Smith y Lytle (2002), servían como lugares para la recolección de información sobre gestión y clima de aula, pautas y modelos de conducta docente, rasgos de personalidad, interacciones sociales y técnicas instructivas.

Esta línea de razonamiento fue objeto de duras críticas, no sólo porque condujo a resultados poco sensibles a las particularidades de los contextos de enseñanza, sino también porque en la búsqueda de variables que explicaran el comportamiento "eficaz" se perdió de vista la complejidad e interdependencia del comportamiento docente en todo su conjunto. La investigación, y las intervenciones basadas en los hallazgos obtenidos, condujeron a una visión fragmentada y mecanicista de la enseñanza, en la que el análisis de componentes conductuales aislados se mostró totalmente insuficiente para comprender la actividad docente. No interesaban las razones subyacentes a la intervención del profesorado ni la investigación consideró gran parte del modo de funcionar de los profesores.

Pero, sin duda alguna, fue el contexto de la formación inicial del

profesorado, el lugar en el que las inconsistencias del modelo se manifestaron con más intensidad. Perplejos, los futuros maestros observaban durante los periodos de prácticas que el conocimiento que mostraban los docentes en las escuelas y en las aulas discrepaba de la "teoría" que se dispensaba en los cursos de formación. Esto condujo a un fuerte cuestionamiento de la naturaleza prescriptiva del "conocimiento para docentes" que impregnaba el currículo de la formación inicial y que, en definitiva, acaparaba el discurso de los formadores del profesorado.

A partir de mediados de los años setenta, el programa proceso-producto empieza a ser cuestionado desde la investigación educativa y es reemplazado, de manera gradual, por el programa mediacional centrado en el profesor, más conocido como enfoque de "Pensamientos del Profesor" ("Teacher Thinking Movement"). Desde el nuevo programa se inicia un interesante trabajo con los profesores -y no sobre los profesores-, estimando que su modo de pensar y actuar encuentra una mayor explicación en la existencia de un conocimiento personal, y no en un conocimiento altamente formal y decodificado a través de actuaciones técnicas e impersonales. Según Carter (1990), las investigaciones realizadas bajo el denominado enfoque de Pensamientos del Profesor se agrupan en tres grandes categorías:

1. Estudios sobre el procesamiento de la información y comparación entre profesores expertos-principiantes, centrados prioritariamente en los procesos mentales y cognitivos que los profesores activan para la identificación de problemas, elaboración de planes, toma de decisiones y evaluación. Bajo este enfoque, adquieren también importancia los estudios sobre la estructura y naturaleza del conocimiento del profesor experto. Se trata de estudios que parten de la idea de que la práctica de los expertos y su modo de construir un conocimiento para la enseñanza se constituyen como referentes ineludibles para el diseño y desarrollo de programas de formación del profesorado.
2. Estudios sobre el conocimiento práctico, dirigidos a comprender lo que los profesores conocen como resultado de su experiencia docente. Se incluyen análisis sobre el conocimiento personal, estudios ecológicos,

sobre teorías implícitas y acerca del conocimiento del aula.

3. Estudios sobre el conocimiento didáctico del contenido, orientados a conocer cómo el profesor interpreta y comprende su materia y la transforma posteriormente en formas didácticamente relevantes y comprensibles para el alumnado.

En este campo de investigación se produce un tránsito desde enfoques formalizantes y racionalistas (estudios sobre el procesamiento de la información) hasta posiciones más fenomenológicas y subjetivas (estudios sobre el conocimiento práctico y el conocimiento didáctico del contenido), de la descripción abstracta de modelos cognitivos de toma de decisiones hacia la profundización en el pensamiento, la acción y el conocimiento práctico del docente. En otros términos, se pasa de la descripción abstracta de modelos cognitivos de toma de decisiones hacia la profundización en el pensamiento, la acción y el conocimiento práctico docente. Este cambio se produce por las limitaciones de los modelos de procesamiento de la información para aportar conocimientos útiles desde el punto de vista de la mejora de la enseñanza, y da lugar a la aparición de un conjunto de líneas de trabajo que abogan por la necesidad de analizar y comprender las percepciones, sentimientos y conocimientos que los docentes activan cuando se enfrentan a las situaciones singulares, inestables y ambiguas de su trabajo cotidiano (Medina Moya, 2006).

Bajo estas nuevas consignas, en las dos últimas décadas un número considerable de estudios insisten en que los problemas que afrontan los profesionales se presentan, con frecuencia, de manera ambigua, poco clara y son difíciles de objetivar. Como ya dijéramos en el capítulo anterior haciendo gala de las aportaciones de Donald Schön (1983, 1992), los episodios prácticos del trabajo cotidiano no pueden ser abordados desde un conocimiento técnico o proposicional. Además, los profesionales no utilizan el conocimiento científico tal cual lo aprendieron sino que éste experimenta sucesivas transformaciones hasta que deriva en una respuesta de interpretación o acción adaptada a las características de cada situación práctica. Así lo corrobora Eraut (1995, 2004) en un estudio dirigido a analizar

el uso que las enfermeras hacían del conocimiento científico en la acción. El proceso de razonamiento que activaban ante determinados episodios de la práctica no siempre respondía a un proceso lógico, que además pudiera ser objetivado con facilidad. Reflexionaban en la acción sobre la situación que tenían ante ellas hasta lograr dar con los procedimientos que mejor podían encajar. En estas situaciones combinaban información procedente de diversas áreas de conocimiento (práctico y proposicional) y recurrían, a su vez, a la intuición y a episodios de tanteo experimental.

En el ámbito concreto de la enseñanza, la visión del profesor como un práctico reflexivo es ampliamente aceptada desde diferentes instancias. La relevancia de esta propuesta, ya ampliamente debatida con anterioridad, tiene que ver fundamentalmente con el hecho de considerar la enseñanza como una profesión en la que el docente aprende de la propia práctica a través de procesos de reflexión en la acción y sobre la acción. En consecuencia, el conocimiento práctico docente, aquel que es personal, tácito y, en gran medida, asistemático pero altamente eficaz ante los problemas de la enseñanza encuentra sustento en las acciones de análisis e interpretación que los profesores desarrollan de manera cotidiana en las aulas.

Esta aproximación tiene implicaciones importantes, sobre todo en el modo de entender el papel del profesor en su aprendizaje y desarrollo profesional. Primero, porque toma fuerza la idea de que el conocimiento reside en la acción de los profesionales y se hace explícito a través de la propia indagación (Montero, 2001). Pero segundo, porque al aceptar y promover la reflexión del profesorado como mecanismo de comprensión y mejora de la práctica estamos reconociendo que la producción del conocimiento respecto a lo que constituye una enseñanza adecuada, deja de ser propiedad exclusiva de los investigadores externos. Los docentes tienen y elaboran teorías que contribuyen a la constitución de una base codificada de conocimientos sobre la enseñanza (Zeichner, 1993). Ahora el reto se halla en ofrecer herramientas que ayuden al profesorado a reconocer y a designar su práctica docente y contribuir a la consolidación y disseminación de aquellos conocimientos que procedan del estudio y la investigación que los profesores realizan sobre la

enseñanza de sus disciplinas universitarias.

3.2. Epistemología de la práctica docente en la universidad

El principal propósito de una epistemología de la práctica profesional es revelar los saberes que utilizan los profesores en sus tareas docentes cotidianas, su naturaleza y los mecanismos que utilizan para transformarlos y adaptarlos en función de las características de su actividad profesional. Bajo estas expectativas, en adelante se ofrecen algunas reflexiones acerca de la complejidad del conocimiento profesional para la enseñanza, en cuanto a su estructura, origen y formas de manifestarse en el aula.

3.2.1. Conocimiento profesional y buenas prácticas de enseñanza

Los buenos profesores universitarios son fácilmente identificables como tal por parte de los estudiantes. Se caracterizan por su modo peculiar de desviarse de la rutina tradicional docente, por lograr que los estudiantes quieran aprender y que además disfruten haciéndolo. Al buen profesor se le define como un docente comprensivo, un profesional preparado y actualizado que asume su profesión con capacidad y compromiso. Se trata en general de profesores que se preocupan por la forma en que aprenden sus alumnos, por sus inquietudes y necesidades, a la par que comparten, en el aula, sus preocupaciones intelectuales como profesores y profesionales. Son docentes con una gran capacidad para contar historias, habilidades para hablar e interactuar con las personas; y muestran un gran entusiasmo, impulso y laboriosidad en su práctica profesional (Woods, 1987).

En la actualidad, contamos con un cuerpo sustancial de conocimiento acumulado sobre las características de una docencia de calidad. También disponemos de una cantidad ingente de información acerca del "buen profesor". Bain (2006), en su mundialmente conocido estudio "Lo que hacen

los mejores profesores universitarios", define aquellos rasgos que mejor caracterizan al "buen profesor". Según este estudio, los buenos docentes poseen un elevado dominio de sus materias de enseñanza, están al día de los desarrollos intelectuales, científicos o artísticos de sus campos y, en general, entienden la enseñanza como una tarea intelectual, tan importante como la investigación o cualquier otro trabajo académico. En el aula y en las situaciones concretas de la práctica, tienden a mostrar una gran confianza en los estudiantes y se esfuerzan por crear entornos de aprendizaje en los que los alumnos puedan enfrentarse a problemas intrigantes y atractivos. De manera más concreta, Feldman (1997) recoge la opinión de los estudiantes y revela que la claridad, la planificación y organización de la asignatura, la capacidad de suscitar el interés y motivación, el dominio de la materia, el entusiasmo y la disponibilidad, son rasgos que los estudiantes atribuyen al buen profesor.

Nos encontramos en la era de la "excelencia", en la que confluyen, con desconcierto, expresiones como "excelencia en la enseñanza", "excelencia visible en la enseñanza", "enseñanza de calidad" (quality teaching), "buenas prácticas" (best practices), "enseñanza efectiva" (successful), "buena enseñanza" (good teaching), etc. En realidad, son expresiones de límites inciertos. También de dudosa aplicabilidad. En el fondo, volvemos a topar con conceptos que habitan en el cómodo habitáculo de los discursos y políticas universitarias, sin apenas lograr alcanzar las prácticas cotidianas del profesorado.

Preocupados por lograr una mayor clarificación conceptual, Fenstermacher y Richardson (2000) hacen una minuciosa y sutil distinción a la hora de hablar de "enseñanza efectiva (successful)" y "buena enseñanza" (good teaching); un análisis que, en definitiva, rompe con el equívoco isomorfismo que, con frecuencia, se establece entre la buena enseñanza y la consecución de los éxitos pretendidos. La enseñanza efectiva es aquella que produce el aprendizaje deseado, mientras que la buena enseñanza se refiere a lo que se enseña y al cómo se enseña. Una enseñanza puede ser exitosa y - no obstante - no por ello ser una buena enseñanza. En esta última, el contenido es apropiado para conseguir unos fines siempre dignos y los métodos utilizados

son justificables y fundados en concepciones compartidas de razonabilidad (Fenstermacher y Richardson, 2000: 6).

En este camino de búsquedas e indefinición, quizás sea más acertado preguntarnos si nos encontramos, de nuevo, ante otro desafortunado intento por trazar una nueva ortodoxia educativa, sugerente en sus formas pero vacía de ideología, aparentemente extrapolable a otros contextos pero en realidad frágil y esquiva ante la situación personal y profesional de cada profesor.

En verdad, la buena enseñanza es difícil de definir aunque sea fácil de reconocer. Tampoco es posible identificar principios ni regularidades generales acerca de la buena enseñanza. Y si fuera posible, cabría entonces reconocer que el buen profesor no siempre actúa bajo altos parámetros de excelencia sino que en su práctica pedagógica existen también contradicciones, inconsistencias e incoherencias. Estas irregularidades, propias del dinamismo e imprevisibilidad de la práctica de la enseñanza, deben entenderse como oportunidades inestimables de reflexión y aprendizaje docentes. Los profesores se enfrentan a problemas, los experimentan a diario y, con ayuda, tendrán que buscar y tantear las soluciones. Y estas soluciones no consistirán en adquirir todo un nuevo conjunto de trucos y técnicas docentes, sino en reflexionar sobre sus problemas de enseñanza y deducir sus propias formas de abordarlos (Biggs, 2005). Introducir con mayor énfasis estas ideas en el contexto universitario podría evitar mucha angustia entre el profesorado, ya que se destruye un determinado concepto de profesor eficaz que, en suma, dificulta la comunicación de los problemas e interrogantes del profesorado.

Aún sin entrar a dilucidar los elementos que promueven una enseñanza de calidad, sí que existe un elevado consenso en admitir que los profesores que desarrollan buenas prácticas de formación poseen una estructura rica de conocimiento, coherente y manejable, compuesta de saberes académicos, científicos y técnicos pero también de saberes propios del oficio, de la práctica, concepciones y creencias (didácticas y disciplinares) (Bain, 2006; Cruz, 2011; Lindblom-Ylänne et al., 2006, Pozo et al., 2006; Turner-Bisset, 2001).

El profesor universitario se enfrenta a diario al desafío de fomentar, a través de su enseñanza, competencias que van desde el manejo de habilidades cognitivas y lingüísticas relacionadas con las estructuras conceptuales de la propia disciplina, hasta la resolución de problemas prácticos relacionados con la profesión. Ahora además, el docente se enfrenta al reto de incluir acciones que refuercen la dimensión personal de los estudiantes, la autonomía en la gestión del aprendizaje y el desarrollo de actitudes críticas y reflexivas ante la acelerada profusión de información y conocimiento existentes en la actualidad.

Para atender a tales requerimientos, el profesor debe conocer la materia pero debe también poseer unas habilidades específicas que le permitan adaptar su conocimiento especializado a los contextos de enseñanza, y utilizar todos sus saberes para identificar y solventar cualquier imprevisto o problema derivado de la práctica. Y si bien a muchos profesores universitarios les resulta más sencillo verse a sí mismos desde la perspectiva de su ámbito científico, no cabe duda de que la actividad profesional docente requiere de unos conocimientos específicos para poder ejercerla de una manera adecuada (Zabalza, 2002).

Al hilo de lo expuesto, podemos avanzar que el profesor universitario posee, por un lado, un conjunto de saberes, competencias y actitudes que le permiten interpretar y saber "qué hacer" en las situaciones prácticas de la enseñanza, y un conocimiento acerca del "cómo enseñar" una materia concreta o "cómo transformar" su conocimiento disciplinar en formas próximas a los estudiantes y en representaciones que promuevan un aprendizaje significativo en el aula. Es decir, el profesor posee un conocimiento especializado que otorga especificidad a su profesión, pero también un tipo de conocimiento, que formando parte del anterior, otorga especificidad a la enseñanza de una materia en una titulación concreta. Ambos tipos de conocimiento, definidos desde el ámbito de la investigación educativa como "Conocimiento Profesional del Profesorado" y como "Conocimiento Didáctico del Contenido", constituyen el eje en torno al que vamos a ir entrelazando las principales reflexiones y argumentaciones de este

capítulo.

3.2.2. Hacia una noción de conocimiento profesional consistente con la naturaleza práctica de la enseñanza universitaria

El conocimiento profesional docente ha recibido una cantidad prácticamente inmanejable de definiciones. Para Vali y Tom (1988) es el conjunto de destrezas, información y actitudes que los profesores necesitan para atender las responsabilidades propias del trabajo que desempeñan en las aulas. En una línea similar, Tardif (2004) lo define como los saberes, el saber hacer, las competencias y las habilidades que sirven de base al docente para su trabajo en un contexto formativo. En el saber profesional del profesorado se reconocen un "saber hacer" (Carro, 2000), un "conocer la enseñanza" y un "conocer en profundidad la materia" que va a ser objeto de enseñanza. El conocimiento profesional del profesorado posee una dimensión conceptual cognitiva (el saber pedagógico y disciplinar) y dimensiones procedimentales e interactivas (saber hacer y esquemas prácticos de enseñanza) que contienen, a su vez, las justificaciones de las propias acciones prácticas (saber por qué) (Carr y Kemmis, 1988, citado en Pacheco, 1993).

Bajo una concepción holística del saber que permita comprender el desarrollo y alcance de tal constructo, entendemos el conocimiento profesional docente como:

El conjunto de informaciones, destrezas y creencias que el profesor construye por su participación en procesos formales e informales de aprendizaje, y por su disposición y ejercicio a aprender constantemente de la profesión a través de procesos de reflexión - individuales y colaborativos - desarrollados en y sobre la práctica.

De lo anterior se deduce que no es fácil hacer una síntesis del conjunto de ideas que caracterizan el conocimiento del profesor universitario. Sin

embargo, algunas consideraciones de especial importancia son las siguientes:

1. En primer lugar, la complejidad en el estudio del conocimiento docente se explica por el carácter enmarañado de su estructura, por su orientación personal, su mutabilidad y por las múltiples variables y procesos que intervienen en su génesis y desarrollo. Dentro de la estructura del conocimiento docente podemos encontrar, de manera interrelacionada, saberes académicos, científicos y técnicos, formales y no formales, saberes propios del oficio, de la práctica, concepciones y creencias, etc. Todos estos componentes se refieren a diferentes dimensiones de la enseñanza. Y cualquier decisión o acción que el profesor emprende en el aula puede atribuirse a un proceso de integración (o transformación), no siempre consciente, entre los diferentes componentes del conocimiento profesional.
2. Su carácter situado y contextualizado. El origen del conocimiento docente, su transformación y evolución, son inexorablemente dependientes de la experiencia del docente en los contextos sociohistóricos e institucionales en los que se integra a nivel profesional. Posee un carácter altamente contextual y las formas que adopta varían de un contexto a otro. Por ello, el estudio del saber profesional debe emprenderse desde las realidades sociales, organizativas, históricas y humanas en las que el profesorado cohabita.
3. El saber docente posee una clara orientación personal pero no es propiedad individual de cada profesor. Es un saber social. Se construye y perfecciona en un contexto profesional concreto y a través de procesos de aprendizaje y relación en los que las tradiciones y formas compartidas de entender y construir el saber determinan la interpretación y comprensión personal que cada docente hace de su conocimiento y de su contexto práctico. Entre las dimensiones del conocimiento docente, hay algunas que son compartidas entre grupos de profesores que pertenecen a una misma unidad, departamento o área. Es decir, los profesores construyen, de manera paulatina, una conciencia práctica colaborativa, compuesta de reglas de pensamiento y acción,

resultado de su integración y experiencia en los ambientes de trabajo.

4. Su carácter dinámico. El conocimiento docente se transforma y evoluciona por la experiencia del profesor en la profesión. Los profesores, en sus inicios, no se enfrentan a la enseñanza como tábulas rasas. Tampoco sus esquemas de razonamiento y actuación profesional irrumpen en su mente sólo por el contacto con la práctica o por su participación en actividades de formación. Los esquemas de pensamiento y acción del profesorado parten de experiencias previas, formativas y experienciales, y se elaboran y perfeccionan por su confrontación en el trabajo docente cotidiano. Por otro lado, la adquisición del conocimiento para la enseñanza no puede ubicarse en un único momento profesional. Las fuentes son diversas y aparecen en diferentes momentos de la carrera. Sin embargo, existe un acuerdo generalizado en considerar la experiencia en la profesión y en la práctica de la enseñanza como una condición clave en el desarrollo y perfeccionamiento del conocimiento docente. El profesor aprende haciendo su trabajo (Tardif, 2004), con lo que el conocimiento docente no es un producto cerrado sino que se encuentra en constante evolución.
5. Y justamente por esa plasticidad, el conocimiento docente no puede entenderse como un estado ideal, de miras ceñidas, en el que sólo convalecen un grupo reducido de profesores. No es una cuestión de saber o no saber. Porque en definitiva ¿quién determina lo que un profesor sabe? ¿Y lo que no sabe? y ¿qué tipo de conocimiento se estima como válido para el desarrollo de una buena enseñanza? Dar con una respuesta plausible no es fácil. No obstante, quizás nos ayude pensar, como sugieren Porlán, Rivero y Martín del Pozo (1997), que los esquemas de significado de los profesores no son homogéneos en cuanto a su grado de organización y complejidad. La estructura cognitiva del profesorado puede contener "zonas" de mayor o menor densidad de elementos o interacciones. Así, un mismo profesor puede manifestar diferentes niveles de desarrollo para diferentes aspectos y dimensiones de su práctica. O, por ejemplo, dos profesores, uno con un

conocimiento altamente organizado del contenido y otro audaz en la solución de problemas en el aula, pueden desarrollar buenas prácticas de enseñanza, aunque su semejanza entre sí resulte débil.

6. En las rutinas de la enseñanza se expresa el conocimiento práctico del profesor. A través de las rutinas, los profesores se muestran o se expresan. Para entender lo que sucede en un aula es importante saber cuáles son sus rutinas ya que éstas encierran símbolos significativos que pertenecen a una dimensión tácita de la práctica (Olson, 1992). En el transcurso de una sesión de clase, se ofrecen explicaciones, se dan consignas y se adoptan comportamientos y formas de actuar poco reconocidos y de los que el profesor apenas puede hablar. En muchas ocasiones, los docentes no pueden dar una explicación bien articulada de su práctica. Es por ello, que el estudio de la práctica docente - tener una idea de qué conocen los profesores acerca del cómo hacer ("how to do") - requiere de observar aquello que, en concreto, hacen en las aulas.
7. Finalmente, la mayoría de estudios sobre el saber docente muestran la enorme dificultad existente a la hora de establecer vínculos entre la práctica docente y los conocimientos que poseen los profesores. En primer lugar, para muchos (si no para todos) docentes parte de los saberes que justifican sus acciones pedagógicas son difícilmente accesibles debido a su naturaleza tácita (Gigerenzer, 2008). Además, los docentes no suelen percibir la necesidad de hacer explícitos esos saberes y ello implica la inexistencia de un vocabulario común acerca de las razones didácticas que justifican el trabajo pedagógico (Tardif, 2004). Sí que es cierto que los docentes comparten actividades de innovación, procedimientos de enseñanza pero difícilmente reflexionan sobre las razones pedagógicas que hay tras ellos (Chanock, 2007). Por último, la creciente intensificación del trabajo docente en la universidad reduce la posibilidad de que el profesorado se embarque en procesos colectivos de reflexión que les permitan articular y explicitar sus saberes experienciales para que puedan ser examinados y compartidos (Biggs, 2005) (Medina Moya y Jarauta, 2011).

3.3. El aprendizaje docente en el contexto universitario

Frente a la reciente aparición de estudios que revelan la existencia de un conocimiento específico para la función docente universitaria (Hativa y Goodyear, 2003; Knight, 2005; Cid-Sabucedo, Pérez-Abellás y Zabalza, 2009) surge, en la actualidad, una inquietud acerca de su procedencia y un elevado interés por conocer los procesos que ayudan al docente a construir un repertorio de conocimientos, habilidades, creencias y afectos relacionados con la enseñanza.

Los profesores adquieren un conocimiento que les habilita para el ejercicio docente a través de una gran variedad de fuentes. Los profesores principiantes empiezan a delimitar un conocimiento referido a la enseñanza cuando, al acceder a la universidad como docentes, participan en cursos de formación pedagógica y en procesos de mentoría o acompañamiento a la docencia, y cuando se enfrentan a las situaciones de aula y trabajan a nivel didáctico sobre el conocimiento de sus materias. Después, a lo largo de la etapa de perfeccionamiento, surgen otros acontecimientos y procesos a través de los cuales los profesores extraen nociones e ideas que les ayudan a mejorar en la enseñanza. Son tantos y variados como el profesor desee y como el sistema y las instituciones universitarias planifiquen y organicen. El paulatino dominio de la materia, la experiencia en la investigación en un campo concreto del saber, la participación en tareas de gestión de la enseñanza y la pertenencia a diversas comunidades docentes y de investigación, contribuyen a que los profesores puedan desarrollar de manera progresiva un conocimiento situacional y acorde con el escenario científico e institucional en el que trabajan.

3.3.1. Espacios formales e informales de aprendizaje docente

Esta breve introducción, que avanza información sobre algunas fuentes de aprendizaje docente, no refleja el dinamismo real del proceso. Para ello, habría que incidir en otras cuestiones complementarias. En primer lugar, es

difícil separar el aprendizaje docente del trabajo que los profesores realizan de manera cotidiana en los diversos contextos que configuran la profesión. Los docentes aprenden del ambiente, de su comunidad de práctica, del aula, así como también de actividades intencionales y formales. Aprenden por contacto con colegas y estudiantes, en experiencias de relación y en una gran multiplicidad de situaciones que, a priori, no han sido pensadas para la formación y actualización del profesorado. Así por ejemplo, de una conversación informal entre pasillos, a veces, se pueden extraer buenas conclusiones para la enseñanza. Los profesores aprenden de manera cotidiana, sin interrupción, y en los múltiples escenarios de intervención que configuran la profesión.

Quizás por todo ello, las fuentes mediante las que aprende el profesor son inexorablemente dependientes de la calidad de los ambientes de trabajo (Biggs, 2005). Existen contextos que se constituyen como escenarios privilegiados de aprendizaje porque canalizan el entusiasmo e iniciativa del profesorado hacia su realización personal y profesional. Y contextos en los que, de manera contraria, se antepone el individualismo a cualquier otra forma de trabajo, y en los que se apocan, de manera injustificada, todas aquellas ideas que cuestionen las tradiciones arraigadas en determinados grupos y/o departamentos. En suma, ser buen profesor tiene que ver con los "experienciables" - las posibilidades de desarrollo profesional - que brinden los centros, con la forma rutinaria de operar de los departamentos y con las oportunidades de aprendizaje que ofrezcan a su profesorado (Knight, 2005).

Por otro lado, una enseñanza de calidad no es un estado que se pueda prever por la calidad investigadora del profesorado. Hay académicos que presentan una intensa carrera investigadora pero que no reciben apenas reconocimiento por parte de los estudiantes. Ante esta realidad, discurren varios argumentos. Por ejemplo, que los conocimientos, habilidades y destrezas que requieren una y otra función son cualitativamente diferentes. Sin embargo, en el contexto universitario se produce un fenómeno que sería

prácticamente impensable en otras etapas educativas. En la realidad concreta de la universidad, la enseñanza o el aprendizaje de los estudiantes no siempre es una prioridad para algunos profesores, quienes sitúan en un primer plano las acciones que les permiten estar al día de los desarrollos del contenido de su disciplina a través de la investigación. Esta tendencia, que parece inexplicable en una institución que tiene asignada la función de formar a futuros profesionales, sólo puede ser analizada en relación con las actuales prioridades académicas e institucionales, cuyos sistemas de acreditación, promoción y reconocimiento del profesorado anteponen la investigación a cualquier otra función. Las consecuencias son claras. El sentido de la universidad, como institución de enseñanza, se disuelve ante procesos burocráticos y competitivos de promoción de la investigación, y el valor de la buena docencia se extravía del conjunto de prioridades de los profesores (Biggs, 2005).

Al considerar el aprendizaje docente en el contexto universitario, es necesario reconocer la importancia de los entornos de aprendizaje informal. El aprendizaje informal es aquel que se produce en el lugar de trabajo sin un apoyo intencional, sistemático y organizado. Está integrado en la vida profesional cotidiana y se produce mediante la participación del sujeto en actividades propias de su trabajo. En un estudio realizado con profesionales de la salud, Beyerman (1990) identificó que las reuniones de comité eran para sus integrantes verdaderas experiencias de aprendizaje que revertían de manera significativa en sus prácticas de cuidado cotidianas. Según otros investigadores, sólo el 20% de lo que los trabajadores aprenden procede de la formación formal. Predominan, sin embargo, otras estrategias como formular preguntas, escuchar, observar, leer y reflexionar en los ambientes de trabajo (Marsick y Watkins, 1990).

La revisión de la literatura revela la existencia de investigaciones que toman como foco de indagación el aprendizaje profesional del profesorado desde las coordenadas de lo formal e informal. De este modo, recientes estudios sobre el modo en que profesores experimentados aprenden en el lugar de trabajo identifican cuatro tipos de actividades formales e informales:

la experimentación en la enseñanza, la interacción con otros/as, fuentes externas como el estudio y lectura o la asistencia a un evento formativo, y la reflexión consciente sobre la práctica docente (Kwakman, 2003; Lohman y Woolf, 2001; Van Eekelen, Boshuizen y Vermunt, 2006).

Diría Tynjálá (2008), en un buen trabajo de revisión que, en efecto, las fuentes de aprendizaje profesional son múltiples e impredecibles, y que se aprende básicamente a través del propio trabajo y por interacción con otros colegas y con los estudiantes, asumiendo nuevos retos y haciendo frente a nuevas tareas, por la reflexión y análisis de la propia experiencia, a través de la formación y finalmente por la influencia de contextos extraprofesionales.

Sin embargo, los límites entre el aprendizaje formal e informal no están claros. Tampoco existe un consenso respecto al alcance y desarrollo de cada uno de ellos. Una aproximación al problema lo hace Hager (1998, cit. por Marcelo, 2009: 44), quien de manera clarificadora establece las siguientes diferencias:

- El formador controla el aprendizaje formal mientras que es el alumno el que controla el aprendizaje informal: el aprendizaje formal se planifica mientras que el informal no.
- El aprendizaje formal se desarrolla en instituciones educativas, en el trabajo y es ampliamente predecible. El aprendizaje informal no es predecible y no posee un currículo formal.
- Tanto en las instituciones educativas como en la formación, el aprendizaje es explícito: se espera que el que ha asistido a la formación sea capaz de demostrarlo mediante exámenes escritos, respuestas orales, etc. El aprendizaje informal generalmente es implícito, y en general el aprendiz no es consciente de lo que sabe, aunque sea consciente de los resultados de ese aprendizaje.
- En el aprendizaje formal se pone énfasis en la enseñanza, en el contenido y la estructura de lo que va a ser enseñado, mientras que en el

aprendizaje informal el énfasis recae en la práctica como espacio de aprendizaje.

- En el aprendizaje formal el énfasis recae en los alumnos como individuos o en el aprendizaje individual, mientras que el aprendizaje informal a menudo es colaborativo.
- El aprendizaje formal está descontextualizado, mientras que el aprendizaje informal es de naturaleza contextualizada.
- El aprendizaje formal toma forma en términos de teoría (o conocimiento) y después práctica (aplicación de la teoría), mientras que el aprendizaje informal tiene que ver más con conocer cómo se hacen las cosas.

Con el fin de estrechar la distancia entre ambas coordenadas, formal e informal, es oportuno considerar que la naturaleza (formal/no formal) de las fuentes no es unidireccional con el tipo de aprendizaje (explícito/implícito) que finalmente provocan. Actividades que no han sido específicamente pensadas para la formación del profesorado y en las que los docentes participan de manera espontánea pueden conducir a la obtención de aprendizajes plenamente reconocidos. Como es natural, en estos casos los profesores tienen que activar algún proceso intencional de reflexión y metacognición que les ayude a saber lo que ya conocen y a explicitar las estrategias que les van a permitir utilizar ese conocimiento. Pero de manera inversa, puede suceder lo contrario. Los profesores construyen, en ocasiones, un conocimiento tácito en situaciones formales de formación. Las posibilidades de aprendizaje son múltiples y la casuística es amplia. Es precisamente el juego dialógico entre lo intencional y no intencional, lo consciente y lo inconsciente, lo formal y no formal, la característica definitoria del carácter complejo del aprendizaje docente.

Tomando estas ideas como telón de fondo, las siguientes páginas contienen un análisis del aprendizaje docente y de las principales fases y procesos que lo constituyen.

3.3.2. Fuentes y procesos de aprendizaje docente

Para desarrollar una aproximación operativa al aprendizaje docente que nos permita comprender el proceso en su conjunto y distinguir algunas matizaciones precisas sobre el mismo, la siguiente figura contiene un modelo holístico que recoge diferentes fuentes y procesos de aprendizaje (ver figura 3.1).

Según las dos áreas principales que encuadran la figura, el saber profesional para la enseñanza está notablemente determinado por las características personales de los docentes, y por un conocimiento colectivo definido por los contextos educativo, social y cultural a los que pertenece el profesorado, al igual que por factores institucionales y políticos de diferente índole y nivel (Bamett y Hodson, 2001).

Bajo esta línea de argumentación, no tiene sentido aislar el estudio del saber docente como si fuera una cuestión independiente y ajena a las variables históricas y contextuales que envuelven a la profesión. El conocimiento docente se adquiere y construye en interacción con el amplio contexto en el que el profesor se integra a nivel profesional. Las políticas universitarias, las tradiciones, escuelas de pensamiento y normas existentes en una institución, centro y/o departamento determinan aquello que el profesor aprende y cómo lo aprende. Por ello, el estudio del saber profesional debe situarse en un plano de análisis amplio que acoja la historia de la profesión docente universitaria, que incluya las expectativas que la sociedad deposita en la universidad y que atienda a los vaivenes que, procedentes de los marcos políticos y económicos, acaban también por determinar el desarrollo profesional del profesorado y aquello que, en definitiva, se enseña en las aulas.

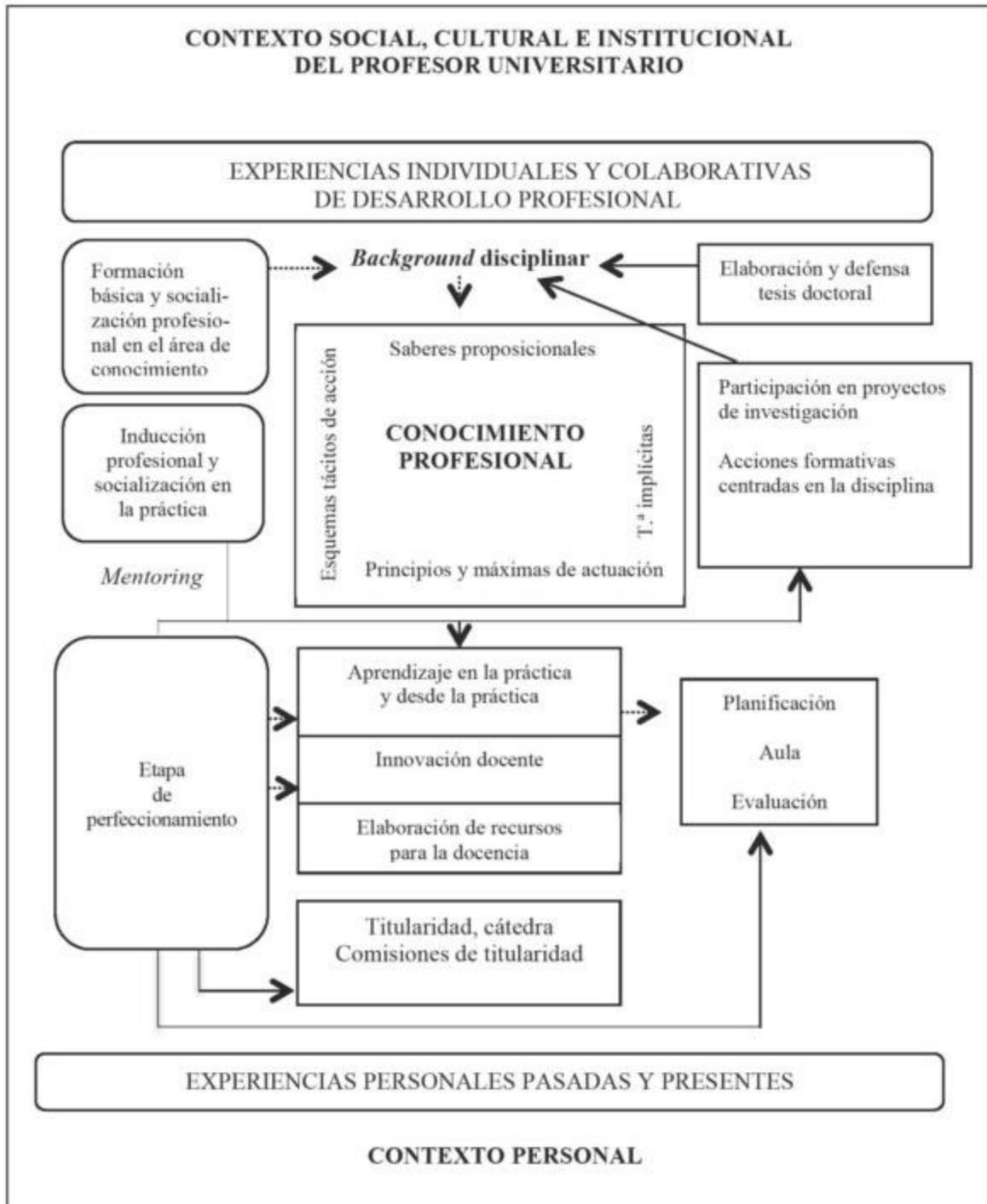


Figura 3.1. Fuentes y procesos de aprendizaje docente.

Otra cuestión importante es que los profesores, de cualquier nivel educativo, interpretan y ejercen su profesión atendiendo a sus creencias personales, a sus valores y experiencias. El conocimiento docente deriva de la

historia personal y biográfica del profesor y se nutre también de las aportaciones procedentes de las experiencias cotidianas y de la interacción del profesor con el entorno humano, social y cultural que le rodea. En este sentido, actividades como la lectura, el ocio, viajes, escuchar la radio, ir al cine, etc. podrían promover aprendizajes que el profesor podría después recuperar y utilizar en las situaciones de enseñanza (Coombs, 1985; McNaughton, 1999, citado en Carrillo, 2012: 55).

En la parte izquierda de la figura 3.1, aparecen las fases que, en general, caracterizan el aprendizaje para la enseñanza:

- a) Formación básica y socialización profesional.
- b) Inducción profesional y socialización en la práctica.
- c) Perfeccionamiento.

Estas fases no siempre se dan por igual en todo el profesorado y las características de cada una de ellas son diferentes en cada caso particular. Esto se debe a la gran variedad de historias y trayectorias profesionales existentes en el contexto universitario, en el que el acceso a la profesión y los rasgos del desarrollo profesional del profesorado no siempre son coincidentes en todo el colectivo docente. Hay profesores que nada más finalizar sus estudios de grado y postgrado se inician en la enseñanza como becarios de investigación. Otros, por ejemplo, se dedican a la enseñanza preuniversitaria o a otros campos profesionales y regresan a la universidad en plena etapa de madurez profesional. Hay profesores con dedicación parcial y profesores con dedicación completa, los hay con contratos temporales y con contratos estables. La casuística es amplia y, en este complejo entramado, el aprendizaje docente adquiere características peculiares en cada caso particular.

Por lo tanto, aunque no se trate de un modelo en el que la totalidad del profesorado se sienta reconocido, en adelante vamos a caracterizar el proceso de aprendizaje docente apelando a aquel trayecto profesional que

consideramos como el "tradicional", y que abarca gran parte de las fuentes y procesos de aprendizaje en los que participa un profesor desde que accede al ámbito universitario en su época predoctoral, hasta la última etapa de perfeccionamiento y madurez profesional.

A) Fase de formación básica y socialización profesional en el área de conocimiento

La primera fase, de formación básica y socialización profesional en el área de conocimiento, se caracteriza por la formación inicial del docente en su disciplina de especialización. Coincide con la participación del profesor en sus estudios de grado y postgrado. En este primer momento, el docente empieza a adquirir y a elaborar un conocimiento científico que después, con las debidas adaptaciones, utilizará en la enseñanza. La realización del doctorado, la defensa de la tesis doctoral y la asistencia a congresos y a otros espacios formativos ayudan al profesor a adquirir conocimientos y habilidades indispensables tanto para la función investigadora como para la función de la enseñanza.

B) Fase de inducción profesional y socialización en la práctica

La participación del profesor en un programa de doctorado suele coincidir con la etapa de inducción profesional y socialización en la práctica. Se trata de los primeros años de ejercicio profesional en los que se produce una socialización en las dimensiones de la enseñanza y de la investigación. Doerger (2003) entiende la fase de inducción profesional como un proceso de socialización en la profesión docente, es decir como un ajuste y adaptación a los procedimientos y modos de funcionar de la institución, en la que además el profesor debe ir adquiriendo competencias para la enseñanza y el manejo del aula.

Para Ferreres (1996), la socialización del profesor novel se produce, de manera simultánea, en tres grandes ámbitos:

- Contexto de aula, en el que juegan un papel fundamental el grupo de

alumnos y el contexto práctico natural.

- Contexto de la institución, donde el docente interioriza elementos propios de la cultura de la organización universitaria: reuniones de departamento, relación con colegas, elaboración de programas y sistemas de evaluación, valoración de la investigación frente a la docencia, etc.
- Contexto sociocultural, en el que el principiante debe hacer frente a cuestiones relacionadas con el rol que la institución desempeña en la sociedad y la influencia de la misma en la orientación formativa de futuros profesionales.

De lo que no cabe duda, como revelan algunos estudios, es de que la etapa de inducción juega un papel decisivo en el aprendizaje y desarrollo profesional del docente. El período de iniciación profesional representa un gran desafío para los docentes principiantes, quienes deben afrontar situaciones nuevas en contextos desconocidos. Estos difíciles inicios contribuyen a que el profesor afronte las situaciones complejas de la enseñanza a través del aprendizaje vicario o aprendizaje por observación, es decir a través de la imitación de otros profesionales cercanos a él o a través de la intuición y la evocación de las experiencias e imágenes que tenía de cuando era alumno (Imbernón, 2004).

El componente pedagógico del saber se empieza a sistematizar en esta etapa sobre todo a través del contacto del profesor novel con la práctica de aula y, recientemente, por su participación (voluntaria) en acciones formales de inducción y formación para la docencia. En esta primera fase de iniciación, el mentoring o la participación del profesorado en experiencias de acompañamiento es una importante fuente de aprendizaje. La relación de mentoría es el proceso mediante el que una persona de más rango y más experiencia aconseja, enseña y ayuda a otra persona (el tutelado) en su desarrollo y aprendizaje profesional. El profesor mentor es aquel profesor experimentado que orienta la entrada del principiante en un departamento, vela por su óptima incorporación a la enseñanza y atiende a la gran variedad

de necesidades que pueda presentar.

En este terreno hay que diferenciar entre relaciones formales e informales de mentoría. Las primeras, de más corta duración que las segundas, cuentan con una rigurosa planificación, con unos objetivos debidamente formulados y con un conjunto de acciones dirigidas a la formación de mentores y tutelados en los roles que asumirán al participar en la experiencia. Por el contrario, el mentoring informal tiene que ver más con un tipo de relación que surge y se da de manera espontánea. Esta es la forma más típica que adopta la mentoría en el ámbito universitario. Así, es habitual encontrar en los departamentos, profesores veteranos que, de manera voluntaria, orientan el rumbo de los primeros años del recién llegado profesor. Apunta Soler (2001) que en este tipo de relación, unos dan y otros reciben, siendo posible que, en ocasiones, el papel entre mentor y tutelado se intercambie en función de quién experimenta la necesidad y de quién pueda satisfacerla.

C) Fase de perfeccionamiento

La fase de perfeccionamiento está protagonizada por profesores experimentados. En ella, la más extensa de todas, surgen una gran variabilidad de acontecimientos y procesos de aprendizaje. La investigación científica en un campo concreto del saber, el diseño y elaboración de recursos y materiales para la docencia y la participación en proyectos colaborativos de innovación docente, contribuyen a que los profesores construyan un conocimiento situacional acorde con el escenario científico e institucional en el que trabajaban. Otras experiencias, constitutivas de la propia profesión, se convierten en verdaderas alternativas de formación, en este caso colaterales y sin una intención por parte del profesor de extraer algún tipo de aprendizaje para la enseñanza. Este es el caso de los aportes que ofrece la participación en tribunales de tesis doctoral o de titularidad, elaboración del proyecto docente, etc. (Jarauta y Medina Moya, 2012).

En esta etapa, la formación del profesorado se centra casi exclusivamente en la adquisición de saberes científicos y especializados y de competencias para la investigación. La formación pedagógica es casi inexistente y se reduce

al desarrollo de experiencias puntuales, inconexas y a veces poco vinculadas a los intereses y necesidades reales del profesorado. Por ello, existe un amplio nivel de acuerdo al considerar que la experiencia en la práctica de la enseñanza es una de las más importantes fuentes de aprendizaje docente durante la etapa de perfeccionamiento (Buchanan, Davis y Feigenbaum, 2006).

La enseñanza, en todas sus dimensiones, ayuda al profesor a construir un conocimiento situacional acerca de las características del aprendizaje de los alumnos y del alcance de determinadas metodologías y estrategias didácticas. Por otro lado, la experiencia en las aulas concede múltiples oportunidades para ejercitar y refinar los procesos de razonamiento pedagógico y deliberación práctica que conducen a la resolución exitosa de las situaciones disyuntivas de la enseñanza. Y es en la etapa de perfeccionamiento cuando los profesores pueden entremeterse con facilidad en actividades intelectuales de análisis y valoración de la docencia, justamente por disponer de un sólido armazón de conocimientos conceptuales y prácticos que les ayuda a interpretar y comprender, con mayor profundidad, los sucesos de su trabajo cotidiano.

Como consecuencia de su actividad en las aulas, los profesores desarrollan un conocimiento práctico que les sirve de guía y orientación en las situaciones de la enseñanza. Es un tipo de conocimiento que los profesores inducen de los episodios de aula y de los conflictos y dilemas a los que se enfrentan en su trabajo cotidiano. Gran parte de este saber es tácito, poco consciente, y cuanto más experto se hace el profesor, más intuitivas y automáticas tienden a ser sus intervenciones (Knight, 2005). Directamente relacionado con la acción, el conocimiento práctico se presenta a menudo como:

Una mezcla singular de teorías personales y conocimientos extraídos de la experiencia vital y profesional, situados por la acción personal, compuesto por esquemas de interpretación, decisión, acción y aplicables a la misma (Pérez y Gimeno, 1988: 59).

Las actividades que los profesores realizan a diario se basan, a menudo, en ese saber tácito o conocimiento implícito del que no siempre tienen un control específico. Este conocimiento, que permite a los docentes enfrentarse a situaciones aparentemente familiares, se ve, en ocasiones, amenazado por imprevistos o sucesos inesperados para cuya solución no es suficiente el conocimiento disponible. Es en estos momentos cuando los profesores se ven obligados a pensar sobre aquello que están haciendo durante la misma acción. Se preguntan por lo que pasa o por lo que va a pasar, por aquello que se puede hacer y lo que hay que hacer, por cuál es la mejor estrategia y por las orientaciones y precauciones que hay que tomar (Perrenoud, 2004). Como resultado de este proceso, los profesores idean y prueban nuevas acciones con las que explorar la situación problemática y con las que, al mismo tiempo, verificar la comprensión provisional que tienen de la misma. Gracias a esta experimentación in situ (Schón, 1983), los profesores reestructuran sus estrategias de actuación al mismo tiempo que transforman y modifican su comprensión de la situación. Un aprendizaje que además se afianza cuando, de manera sosegada y sin las demandas de inmediatez de las situaciones de aula, los docentes analizan e intentan comprender retrospectivamente las características de la situación o del problema, las decisiones que han tomado en la acción y los resultados de su intervención en el aula.

Que el contacto directo y cotidiano con los estudiantes y el trabajo que los profesores realizan en el aula con los contenidos científicos son fuentes de aprendizaje de un valor incalculable es una cuestión que apenas genera discusión. Sin embargo, otras actividades menos tangibles pero desarrolladas por los profesores antes y después de entrar al aula, ofrecen también oportunidades inestimables de análisis y comprensión de la práctica. Por ejemplo, la planificación de la enseñanza y las actividades de evaluación son mecanismos que ayudan a los profesores a detectar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, a identificar aquellos errores cometidos en la práctica y a analizar las concepciones y creencias que mantienen respecto a la enseñanza de una materia, tópico o tema concreto.

Nos hallamos pues, ante una evidencia que no hace más que corroborar

que la experiencia práctica es una de las fuentes más importantes en el aprendizaje docente. A medida que el profesor va conociendo nuevos casos y situaciones, va aumentando y perfeccionando su conocimiento práctico. Sin embargo, cabe señalar que la práctica prolongada en la enseñanza se convierte en fuente y origen del conocimiento docente, cuando el profesor posee el deseo y adquiere el hábito de teorizar sobre su práctica. En este sentido, la experiencia no debe entenderse únicamente como dedicación prolongada a la práctica sino como el lugar en el que matizar, depurar, refutar y ampliar los conocimientos profesionales del profesorado.

3.4. Estructura y componentes del conocimiento docente

El deseo empírico por comprender la enseñanza en todas sus dimensiones ha llevado a los investigadores a generar una variedad importante de metáforas, constructos y modelos teóricos para describir el conocimiento docente. Al inicio del capítulo argumentábamos que el saber del profesorado había sido objeto de infinidad de abordajes y había estado sujeto a diferentes perspectivas de significado. Las investigaciones sobre el conocimiento docente toman rumbos diferentes y se observa una gran disociación en torno a algunas cuestiones nucleares. Un punto importante de inflexión lo genera la falta de consenso respecto a su estructura básica.

Las siguientes páginas contienen un análisis de algunos trabajos realizados al respecto. En la última parte, ofrecemos una aproximación a los procesos de transformación que los profesores operan en su saber profesional para convertir sus materias de enseñanza en formas comprensibles y adaptadas a los estudiantes.

3.4.1. Saberes docentes y enseñanza universitaria

Uno de los intentos más importantes en el estudio y delimitación del conocimiento base del profesorado lo constituye el programa de "Desarrollo del conocimiento de la enseñanza" (Knowledge Growth in Teaching),

dirigido por Lee Shulman (1986) en la Universidad de Stanford. Con este programa, Shulman pretendía conocer cómo los profesores pasaban de la condición de aprendiz a la de docentes y cómo empezaban a construir un saber profesional durante su formación inicial. En último término, la respuesta a estas inquietudes permitiría a los investigadores delimitar qué necesitaban conocer los futuros docentes y cómo, en función de ello, debía articularse el currículo de formación del profesorado.

Pensando siempre en la enseñanza escolar, Shulman et al. (Wilson, Shulman y Richert, 1987), hablaban de siete grandes categorías del conocimiento base para la enseñanza:

1. Conocimiento del contenido: conocimiento de los contenidos de un área disciplinar, contenidos científicos, técnicos, artísticos o filosóficos y las posibles formas de organizar ese contenido.
2. Conocimiento pedagógico general: conocimiento relacionado con los principios generales de enseñanza, teorías del aprendizaje y de la instrucción, teorías del desarrollo humano. Abarca también conocimiento sobre estrategias y técnicas didácticas, aspectos relacionados con la planificación de la enseñanza, conocimiento general sobre los estudiantes, técnicas de gestión del aula y del centro, etc.
3. Conocimiento de los alumnos: principios de aprendizaje que el profesor construye acerca de los alumnos, conocimiento de las actitudes, intereses, motivaciones y preocupaciones de los estudiantes.
4. Conocimiento de los contextos educativos: dimensión ecológica del conocimiento. Combina información diversa sobre el contexto físico, las culturas que se dan en la comunidad, las limitaciones oficiales, etc.
5. Conocimiento del currículo: programas y materiales curriculares utilizados para la enseñanza.

6. Conocimiento de los fines educativos: conocimiento de los propósitos, objetivos generales, valores educativos y sus significados históricos y filosóficos.

7. Conocimiento didáctico del contenido: dominio que poseen los docentes para transformar el contenido en representaciones didácticas posibilitadoras de la comprensión y aprendizaje de los alumnos.

En su completa revisión del tema, Knight (2005) insiste en que la tipología de categorías del conocimiento base ofrecida por Shulman debe entenderse como un práctico esquema del terreno pedagógico, al que el autor añade una octava categoría, el Conocimiento del yo, el cual incluye la conciencia de las propias autoteorías, las identidades deseadas por el docente, los valores que tiende a representar y sus impulsos y necesidades afectivas. Los profesores son seres emocionales y los sentimientos, la imagen de sí mismos, la motivación y satisfacción son elementos que determinan su actitud ante el trabajo.

Trasladar estas aportaciones al ámbito de la Educación Superior plantea algunas dificultades que, en suma, tienen que ver con la presunta falta de especialización didáctica de su profesorado. Ciertamente, los profesores universitarios poseen un dominio específico de la ciencia pero no siempre lo poseen en el contexto de la enseñanza. El profesor, antes que docente, es especialista en una disciplina científica concreta, recibe formación en los contenidos científicos y especializados de su área disciplinar, y es desde esta formación investigadora desde donde construye marcos y esquemas a través de los que interpreta y aborda la realidad.

Algunas investigaciones sostienen que el acercamiento a la enseñanza depende del campo disciplinar de donde provenga el profesor; es decir que las formas de pensar las disciplinas tienen una fuerte influencia en la práctica docente (Trigwell, 2002; Lueddeke, 2003; Lindblom-Ylänne et al., 2006). Por ejemplo, aquellos docentes de las llamadas ciencias duras como la Física, Ingeniería y Medicina sostienen un acercamiento centrado en la materia; mientras que los de las denominadas ciencias blandas, como las ciencias

sociales y humanidades, manifiestan un acercamiento centrado en el alumnado (Lueddeke, 2003). En esta línea de investigación aparece también la idea de que la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria únicamente puede ser alcanzada ejerciendo alguna influencia en la base de la cultura de la propia disciplina (Ylijoki, 2000).

Con matices diferentes, son de gran interés los estudios que revelan el poderoso influjo de las disciplinas científicas en la conformación y delimitación de la identidad profesional y en la "definición de sí" que el individuo construye en tanto que docente. Para Van den Berg (2002), la identidad profesional surge como resultado de la interacción entre las experiencias personales de los profesores y el entorno social, cultural e institucional en el que ejercen sus funciones cotidianas. En tanto que conjunto de atributos usados para diferenciar a un grupo de otro, las identidades profesionales se configuran como formas socialmente reconocidas de identificación en el trabajo. Becher (2001) utiliza la expresión "tribus académicas" para describir el modo a través del cual los académicos universitarios se perciben a sí mismos y a sus colegas dentro de una determinada comunidad científica. Según el autor, las culturas académicas y las formas que adopta el conocimiento en una disciplina concreta influyen en la configuración de las identidades y atributos culturales que crean un sentido de pertenencia a una tribu académica, y que conducen al profesorado a interpretar la totalidad de su realidad profesional bajo los cánones que rigen el funcionamiento de su comunidad científica.

Sin embargo, la falta de una formación pedagógica, formal y sistemática, en el ámbito universitario no quiere decir que el profesorado intervenga en el aula sin un cuerpo de conocimientos pedagógicos de referencia. Los docentes no enseñan la materia tal como la estudiaron o tal como la conocen los especialistas o investigadores de una disciplina concreta. Consciente o inconscientemente adaptan, reconstruyen, transforman y simplifican el contenido para hacerlo comprensible al alumnado. Esta capacidad de transformación del contenido es lo que, según Doyle (1990), distingue a un profesor de un especialista de la materia. Por tanto, además del conocimiento

del contenido, los docentes desarrollan un conocimiento específico que se refiere a la forma de enseñar su especialidad, es decir transforman el conocimiento disciplinar en formas didácticamente eficaces. Esa transformación se opera mediante el conocimiento didáctico del contenido.

El Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) implica la capacidad de un docente para encontrar y recrear representaciones del contenido que tengan virtualidad pedagógica. Este constructo propuesto inicialmente por Shulman en 1983 muestra la existencia de diferencias entre el conocimiento de la materia necesario para su enseñanza y el conocimiento de la materia per se. El CDC incluiría:

[...1 las formas más útiles de representación [...1, analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones, es decir, las formas de representar y formular el tema que lo hacen comprensible a los otros [...1 además de la comprensión de lo que hace fácil o difícil el aprendizaje de un tema concreto: las concepciones e ideas previas que los estudiantes de diferentes edades traen al aprendizaje (Shulman, 1986, pág. 9).

Construido en la práctica y desde la práctica y a través de un proceso de organización y transformación, incluye la comprensión de lo que significa la enseñanza de un tópico particular y de los principios, técnicas y maneras de representar didácticamente ese contenido (Abell, 2008). El CDC es aquel conocimiento específico que poseen los docentes acerca de cómo enseñar un contenido concreto a un grupo de estudiantes con la finalidad de promover la comprensión y adquisición de ciertas competencias, fruto de un largo proceso y que algunos autores sitúan como propio de los docentes expertos (Gudmundsdóttir, 1991; Bolívar, 1993; Mulhall, Berry y Loughran, 2003).

Para explicar el proceso de elaboración y utilización del CDC, Shulman (1986) propone el Modelo de Razonamiento Pedagógico y Acción. Según este modelo, el profesorado, con mayor o menor grado de conciencia, transforma el contenido en algo enseñable y comprensible para los alumnos. Una vez determinado el contenido a enseñar, los docentes lo transforman

seleccionando los materiales que se van a utilizar, los ejemplos, analogías, explicaciones y metáforas con el fin de adaptar el contenido a los alumnos teniendo en cuenta sus preconcepciones, edad, intereses, etc. Esta operación implica una comprensión que no es exclusivamente técnica, ni reflexiva (Grossman, 2005). No es sólo el conocimiento del contenido, ni el dominio de las técnicas didácticas. Es una mezcla de todo lo anterior orientada pedagógicamente (Shulman, 1986). En otras palabras, este conocimiento se construye mediante una síntesis idiosincrásica entre el conocimiento de la materia, el conocimiento pedagógico general y el conocimiento de los alumnos y también se ve afectado por la biografía personal del profesor (Gess-Newsome, 1999).

Este conocimiento se muestra en la habilidad para comprender todos los niveles y formas de la materia, de tal manera que el profesor pueda hacerla después comprensible al alumno. No sólo incluiría la comprensión de la disciplina, en sus niveles sintáctico (los procesos de investigación propios de cada disciplina) y sustantivo (los hechos, fenómenos, conceptos, teorías, modelos y paradigmas de cada disciplina), sino también su ubicación en el plan de estudios, su relación con otras materias, elementos que potencian o dificultan su aprendizaje, preconcepciones del alumnado, etc. (Wang y Volkmann, 2007).

El conocimiento didáctico del contenido ha sido objeto de estudio tanto en España como en el ámbito anglosajón aunque con un claro predominio de las investigaciones y publicaciones centradas en el profesorado de los niveles de educación obligatoria (Appleton, 2003; Barnett y Hodson, 2001; Berry, Loughran y Van Driel, 2008; De Jong, Van Driel y Verloop, 2005; García-Franco y Garritz, 2006; Loughran, Mulhall y Berry, 2008). Por ello, la escasez de estudios realizados en el ámbito de la enseñanza universitaria justifica la pertinencia de todas aquellas propuestas que empiecen a arrojar información acerca de las competencias que permiten al profesorado universitario transformar sus saberes disciplinares en estructuras comprensibles para alumnado.

3.4.2. Acerca de la estructura del saber profesional para la enseñanza

Del conjunto de propuestas existentes sobre la estructura del conocimiento docente, identificamos con claridad cuatro categorías nucleares:

1. Saberes proposicionales: procedentes de las estructuras formales de las disciplinas. Tienen que ver con las concepciones o informaciones sustantivas, teóricas e ideológicas que los profesores utilizan para planificar y orientar la enseñanza. Son conocimientos explícitos y reconocidos que los profesores elaboran por su participación en procesos formales de aprendizaje y de análisis deliberativo sobre las disciplinas científicas.

Los profesores poseen un conjunto importante de conocimientos de carácter proposicional, sobre todo vinculados al dominio de las estructuras sintáctica y sustantiva de los contenidos científicos que enseñan en las aulas. Sin embargo, si bien la dimensión científico-disciplinar es imprescindible para la enseñanza, un profesional de la docencia debe estar también en posesión de otro cuerpo de conocimientos, el cuerpo de saberes pedagógicos que garantiza una buena enseñanza (Biggs, 2005). Este conocimiento didáctico tiene dos dimensiones, y una de ellas posee un carácter claramente proposicional. Ciertamente, el conocimiento pedagógico no deriva únicamente de la experiencia práctica y personal del profesor en las aulas, sino que también puede ser consecuencia del estudio formal de cuestiones relacionadas con la didáctica, del análisis de bibliografía sobre la enseñanza y de la participación del profesor en acciones formales de formación pedagógica.

2. Principios y máximas de actuación. Son un conjunto de ideas conscientes adquiridas por el contacto y experiencia reflexiva en la práctica de la enseñanza. Funcionan como patrones o guías que los profesores utilizan de manera explícita para planificar, desarrollar y evaluar la docencia.

En general, los profesores poseen un conocimiento acerca de las

características del aprendizaje de los estudiantes y de las dificultades que presentan para aprender una materia. Saben seleccionar y secuenciar el contenido en función de los objetivos de la titulación, de la propia disciplina y de las características de sus estudiantes. Y algunos docentes, por ejemplo, conocen también el potencial de algunas de las estrategias didácticas que utilizan en el aula. Este conocimiento es producto de la acumulación de procesos de reflexión en y sobre la acción desarrollados en las situaciones cotidianas de la enseñanza.

3. Teorías implícitas, o en otras palabras, concepciones, creencias o perspectivas conceptuales no conscientes y adquiridas por la exposición prolongada de los profesores a situaciones profesionales y a contextos culturales en los que se reiteran ciertos patrones, normas y valores. La existencia de teorías implícitas podría explicar la baja relación que algunos estudios muestran entre los saberes explícitos del profesor y la propia práctica de la enseñanza (Raymond, 1997, citado en Remesal, 2006). En este sentido, parece ser que muchos profesores poseen representaciones acerca de diferentes parcelas de su labor profesional que responden a un funcionamiento cognitivo implícito que se manifiesta al margen e incluso, a veces, en contra de sus intenciones explícitas. Las teorías implícitas son difíciles de detectar de manera directa. Pertenecen a un nivel de información profundo, muchas veces inconsciente, e incluso inaccesible para el propio docente, quien puede llegar a reproducir en el aula tendencias que desconoce o que incluso llegan a desafiar aquellas concepciones que cree poseer.
4. Esquemas tácitos de acción. Se trata de operaciones mentales de rutina que permiten a los profesores abordar con comodidad las situaciones cotidianas de la enseñanza. En la práctica, los esquemas tácitos de acción se traducen en un modo de actuar estándar pero eficaz ante sucesos aparentemente similares. En estos esquemas reside el "conocimiento en la acción" (Schón, 1983) del profesorado. Es importante remarcar que este conocimiento "en" la acción es fruto de la

experiencia y de las reflexiones pasadas de los profesores. Se convierte en un conocimiento semiautomático y preconsciente que no es anterior a la acción, sino que reside y se revela a través de ella aunque paradójicamente el profesorado sea incapaz de formalizarlo y verbalizarlo.

3.4.3. La integración y contextualización de los saberes profesionales del profesorado a través del conocimiento didáctico del contenido

Estos cuatro componentes, saberes proposicionales, teorías implícitas, principios y máximas de actuación y esquemas tácitos de acción conforman la estructura esencial del conocimiento profesional para la enseñanza. Y los cuatro se nutren de las aportaciones de diferentes categorías de conocimiento.

En este apartado nos parece relevante abordar el alcance y potencial de algunos de los saberes que los profesores utilizan en la práctica docente, y las operaciones y transformaciones que desarrollan para lograr dotar de un significado didáctico a sus materias de enseñanza. En concreto, trataremos de ofrecer algunas consideraciones acerca de los procesos de interpretación y transformación que los profesores desarrollan para interrelacionar los diferentes saberes de los que disponen para el ejercicio de la enseñanza.

La existencia de un conocimiento del contenido en profesores universitarios es una cuestión que apenas genera discusión. Los profesores universitarios, como académicos y científicos, poseen un elevado dominio de los conocimientos de su área de especialización. El que es, para algunos autores (Allen, 2003, Bain, 2006), la primera fuente del conocimiento para la enseñanza posee una procedencia múltiple y procesual. La profundización y especialización disciplinar se origina en el segundo y tercer ciclo universitarios y se prolonga a lo largo de la carrera profesional de los docentes, a través de la participación de los profesores en proyectos e investigaciones propias de su área científica y en actividades de formación permanente como la asistencia a congresos, seminarios, grupos de trabajo, etc.

El dominio amplio y profundo de la materia es un elemento crucial para la consecución de una enseñanza eminentemente actualizada. Conocer algo es el primer paso para poder enseñarlo. Y cuando uno conoce un tema en profundidad es cuando está mentalmente organizado y bien preparado para hacerlo comprensible a los demás (Buchman, 1984, citado en Montero, 2001: 178). Un elevado dominio del contenido permite a los profesores pensar y hablar, en el aula o en una situación de entrevista, sobre su propia forma de razonar en la materia (Bain, 2006). Este conocimiento, en el aula, ayuda al profesorado a explicar con facilidad los contenidos nucleares de su materia y las conexiones que pueden darse entre diferentes tópicos. Un elevado dominio del contenido ofrece también la tranquilidad y seguridad necesarias para que el docente pueda tomar distancia de la planificación formal y buscar nuevas formas y estrategias de enseñanza (Jarauta y Medina, 2012b).

Todas estas interpretaciones son coincidentes con las aportaciones de autores como Smith (2000), Blanco y Contreras (2001) y Halim y Subahan (2002), quienes sugieren que el dominio de los elementos conceptuales de la materia ejerce una elevada influencia en la enseñanza interactiva. Concretamente en la manera en que el docente representa la naturaleza del conocimiento a sus alumnos, en el tipo de cuestiones que plantea en el aula, en las habilidades para crear y sostener un discurso productivo y en el desarrollo y gestión del currículo.

En la estructura interna del conocimiento del contenido, hallamos dos componentes fundamentales: el conocimiento sustantivo y el conocimiento sintáctico. El primero se refiere al dominio de los hechos, conceptos, proposiciones y estructuras teóricas de la disciplina y a los marcos conceptuales que orientan la investigación y dan sentido a los datos. Por su parte, el conocimiento sintáctico tiene que ver con el dominio de las normas para establecer la verdad o falsedad de los postulados de la disciplina, es decir se relaciona con el dominio de los métodos de investigación aceptados para producir conocimiento válido (Schwab, 1981). Con frecuencia, los profesores que poseen un elevado dominio de las estructuras sustantivas y sintácticas del contenido comparten con sus estudiantes las dudas y dilemas

que tienen, como académicos, acerca del modo de construir conocimiento en su área de especialización científica (Bain, 2006).

Podría concluirse de todo lo anterior que el conocimiento del contenido se constituye como un elemento fundamental para la consecución de una docencia actualizada, pero también como un tipo de conocimiento determinante en muchas de las decisiones y acciones que los profesores desarrollan en la enseñanza. Es un tipo de saber que los profesores poseen como científicos pertenecientes a una rama especializada del conocimiento, pero es a su vez un dominio que, con las debidas transformaciones, utilizan para enseñar. Estas transformaciones son posibles por el conocimiento didáctico del contenido.

Como hemos señalado con anterioridad, el CDC debe entenderse como un tipo de razonamiento pedagógico, en muchos casos de carácter intuitivo, que permite a los profesores reorganizar y transformar todos los saberes profesionales de los que dispone para la enseñanza de su asignatura. Este "pensar la materia a nivel pedagógico", conduce a los docentes a inspeccionar, analizar e interpretar el contenido de enseñanza buscando, en su conocimiento profesional, información que les permita representarlo a través de formas adaptadas a los estudiantes, a los objetivos de su asignatura y de la titulación.

Tal y como se verá en el siguiente capítulo, en una reciente investigación realizada con profesores experimentados (Jarauta y Medina, 2012a y 2012b), que reciben una valoración altamente satisfactoria por parte de estudiantes y colegas de profesión hemos podido observar claras manifestaciones del CDC en algunas de sus intervenciones docentes. De este modo, pudimos comprobar que:

- Utilizaban el conocimiento del contenido, de las características del aprendizaje de los estudiantes y del plan de estudios de la titulación para diseñar planes instruccionales que garantizaban el aprendizaje y progresión del alumnado en sus estudios de grado.

-A través de sus comentarios o mediante el planteamiento de situaciones dilemáticas, integraban aportaciones procedentes de diferentes disciplinas en torno a la enseñanza de un tópico concreto. Esto era posible por la capacidad que poseían de descubrir los nexos existentes entre su materia de enseñanza y otras afines, y por el elevado "conocimiento que poseían de otros contenidos" (De Vicente, 1992), del contexto social y cultural y de las diferentes asignaturas que componían el plan de estudios de la titulación en la que enseñaban.

Ideaban y recreaban, de manera espontánea o en procesos formales de planificación, ejemplos, analogías y anécdotas que partían de una gran variedad de saberes: conocimiento del contenido, del contexto, del ámbito profesional o de las historias de las disciplinas. Todos estos recursos y representaciones eran también elaborados teniendo en cuenta las características de los alumnos y denotaban un gran saber experiencial, cultural y contextual.

-Relacionaban los contenidos curriculares con situaciones propias de la práctica profesional para la que formaban. Esta acción era una clara manifestación del conocimiento que los profesores poseían acerca del contexto profesional. Pero además, los docentes mostraban una gran habilidad tanto para relacionar este tipo de conocimiento con el tópico o tema que estuvieran impartiendo, como para recrear una actividad o situación imaginaria que ayudara a los alumnos a empezar a construir una identidad en torno a la profesión.

Como es natural, en este proceso de transformación y conversión de diferentes saberes en torno a la enseñanza de una materia, juega un papel fundamental el conocimiento pedagógico. Los profesores universitarios no poseen un conocimiento formal acerca de teorías y principios psicológicos generales del aprendizaje adulto, ni un dominio formal de cuestiones relacionadas con la didáctica general o con el diseño y desarrollo del currículo. No obstante, construyen un sólido conjunto de concepciones y creencias acerca de la enseñanza, acerca de los estudiantes, acerca del rol del profesorado, etc. Sin tratarse de un conocimiento formal, es un tipo de

conocimiento práctico que los docentes adquieren por su experiencia en la enseñanza en una titulación concreta. De carácter intuitivo y profundamente arraigado en el contexto en el que se adquiere, es un tipo de conocimiento consensuado y compartido con otros docentes que pertenecen a un mismo grupo de innovación docente o a un mismo departamento o facultad.

Llegados a este punto, ¿qué procesos u operaciones activan los profesores para combinar todos sus saberes en tomo a la enseñanza de una materia? ¿Cómo se puede explicar el vínculo entre los conocimientos profesionales del profesorado y el conocimiento didáctico del contenido?

En primer lugar debemos considerar que:

-Es desde las disciplinas de enseñanza desde donde parte el profesorado para buscar e idear nuevas formas de enseñanza. La comprensión profunda de un tópico o tema concreto conduce a los profesores a contemplar el contenido en todos sus matices y, a partir de ahí, a indagar y buscar en otros campos o en el propio campo disciplinar ideas que les permitan desarrollar ejemplos, analogías o representaciones que hagan más cercana y comprensible la materia de enseñanza.

No obstante sucede también que:

-Un elevado CDC funciona, en ocasiones, como unas lentes que hacen que el profesorado se detenga y filtre acontecimientos y fenómenos que suceden en su entorno para, posteriormente, y con las debidas transformaciones, utilizarlos para reforzar el aprendizaje de algún tópico concreto de la materia. En estos casos, se produce un proceso inverso al anterior. Los profesores parten de principios pedagógicos, de construcciones previas de CDC, propias u observadas en prácticas docentes ajenas, y de fenómenos experienciales y profesionales de diversa índole, para posteriormente readaptarlos en función de las características de los contenidos que desean enseñar.

Todas estas consideraciones nos conducen a concluir que:

- a) El CDC es estructuralmente un conocimiento práctico en el que el marco disciplinar bajo el que actúan los profesores y el nivel de comprensión que poseen de éste afecta a la calidad de esa transformación.
- b) El CDC, con un carácter integrador, se vincula a las materias y contextos concretos en los que los profesores desarrollan su labor docente. Se adquiere y perfecciona con la experiencia y requiere de la confrontación experiencial y reflexionada entre las estructuras disciplinares y el conocimiento de las situaciones de enseñanza y de las características que adopta el aprendizaje del alumnado.
- c) El CDC no consiste simplemente en disponer de un repertorio de técnicas o representaciones de una materia, sino que es un tipo de razonamiento que permite al profesor operar todas las transformaciones necesarias sobre su conocimiento profesional en aras a encontrar nuevas y mejores relaciones entre el contenido y su representación.
- d) Y finalmente, es un tipo de conocimiento que a medida que se va desarrollando permite al docente generar más y mejores transformaciones y procesos de razonamiento didáctico. Por su relación con todas las categorías del conocimiento profesional, el CDC será, a su vez, cada vez más elaborado a medida que los docentes adquieran una mayor comprensión del contenido y de los contextos de enseñanza, del conocimiento pedagógico y de los alumnos, y a medida que se enfrenten a situaciones en las que deban utilizar su CDC para analizar y revisar sus prácticas docentes o planificar o crear nuevas formas de representación didáctica.

3.5. Saberes pedagógicos y formación del profesorado

Al profesorado universitario se le atribuyen tres grandes funciones: docencia, investigación y gestión. Esta atribución, que es ampliamente reconocida por la comunidad académica, debería traducirse instantáneamente en el diseño y desarrollo de acciones de formación que ayudaran al profesorado a implicarse

de una manera óptima en las tres funciones.

La formación para la investigación es plenamente asumida por el profesorado. También es indispensable para la promoción dentro de la universidad. No sucede lo mismo con la formación para la docencia y la formación para la gestión y toma de decisiones. Por ejemplo, en el ámbito de la dirección y la gestión universitarias existen escasas acciones de formación debidamente articuladas y contextualizadas a las realidades concretas del profesorado. Por su parte, la formación para la docencia únicamente cuenta con algunas experiencias, poco reconocidas y de voluntaria participación, que no acaban de consolidarse en un sistema de formación amplio e institucionalizado.

Esta tendencia, ya comentada con anterioridad, se ve reforzada por el hecho de que el acceso a la profesión se produce apenas sin una consideración de las funciones reales que el profesor desarrolla en la universidad. Así, mientras que en cualquier otro nivel educativo la formación pedagógica del profesorado cuenta con una rigurosa regulación legal, la universidad, sin embargo, parece apoyar el dominio de la materia y la especialización científica del profesor como únicos requisitos para el acceso y promoción en la profesión. De este modo, la especialización didáctica depende de la voluntad del profesor.

Sin embargo, atribuir la indefinición de la formación del profesorado universitario únicamente a cuestiones de carácter normativo responde a un análisis simplista que omite la presencia de otros elementos que, relativos a la cultura docente y al conjunto de supuestos que circulan en el contexto universitario, contribuyen también a trazar una situación de gran inestabilidad. De entre ellos cabe apuntar, como hace Montero (2009), al conjunto de creencias que sostienen que para enseñar en la universidad sólo es necesario el conocimiento de la materia y que enseñar es una actividad que se realiza en solitario (*lonely task*), convirtiéndose en propiedad privada de cada profesor (*privately owned*) y para la que no es necesaria otra formación que aquella que procede de la formación disciplinar. Tales supuestos podrían

explicar, en parte, el escaso interés que, durante algunos años, ha manifestado el profesorado universitario hacia la formación pedagógica, inicial y permanente.

Parecería ser que el panorama al que nos enfrentamos no es muy alentador. Sin embargo, en los últimos años, se empiezan a percibir cambios. La insistencia de recientes políticas universitarias por incorporar el desempeño docente como un elemento a valorar en los procesos de evaluación del profesorado, los esfuerzos de las universidades e Institutos de Ciencias de la Educación por diseñar y ofrecer actividades de formación, el incremento de ayudas para la promoción de la mejora e innovación docente y la aparición de servicios, intercambios, congresos y seminarios sobre docencia son algunas de la evidencias que hacen pensar que empieza a forjarse un contexto de preocupación en tomo a la formación pedagógica del profesorado.

Frente a tales propuestas, es necesario hacer un pequeño inciso para no caer en posturas equívocas que nos hagan pensar que sólo por aumentar la calidad de la formación del profesorado va aumentar la calidad de la enseñanza. En este sentido, cualquier propuesta o experiencia en este ámbito debería acompañarse de cambios en las variables situacionales y experienciales de la profesión. Así pues, aumentar la calidad en la formación del profesorado sin variar los condicionamientos laborales, institucionales, individuales y sociales, propios del contexto en el que los profesores ejercen su profesión, no conduce a una docencia de mayor calidad sino a un más alto nivel de desilusión entre el profesorado (Esteve, 1999). No hay que olvidar, como algo que viene siendo habitual en los últimos años, que los profesores de universidad trabajan en un contexto caracterizado por una gran ambigüedad política e institucional, en el que la inestabilidad y el desconcierto ante la falta de acuerdos y la poca claridad es el pan de cada día para aquellos que esperan alcanzar, algún día, la estabilización profesional. Otras condiciones adversas como la elevada ratio de estudiantes por profesor, escasos recursos didácticos y de apoyo a la docencia, poco reconocimiento a los procesos de innovación docente y una clara sobrecarga de funciones contribuyen, en gran medida, a desvirtuar y a cuestionar las propuestas de

formación docente que surgen en el panorama universitario.

En este contexto dilemático, pasamos a continuación a ofrecer algunas orientaciones y guías de reflexión para la formación - inicial y permanente - del profesorado. Por el elevado carácter contextual de la enseñanza y de la profesión docente, no ofreceremos una propuesta de programa cerrado ni un listado de cuestiones prescriptivas sino que únicamente desarrollaremos un conjunto de enunciados o premisas generales que ofrezcan ideas acerca de la orientación de la formación, y sobre sus contenidos y metodologías.

A) Respecto a la orientación de la formación

La formación del profesorado debería estructurarse en torno a cinco principios generales: flexibilidad, continuidad, contextualización, interdisciplinariedad y reflexión sobre la práctica de la enseñanza.

1. Flexibilidad y diversificación de la formación. Dada la variabilidad de historias, expectativas y realidades presentes en la profesión, la formación del profesorado debería ser polimorfa y diversificada en sus contenidos, formas y metodologías. Una formación entendida como un híbrido de propuestas, alternativas y trayectorias que respondiera a la particularidad de cada etapa profesional, que provocara encuentros intergeneracionales y que posibilitara la constitución de equipos de desarrollo profesional en los departamentos, y entre universidades. Y una formación que, a su vez, también fomentara contextos de aprendizaje autónomo, de lectura individual, de reflexión sobre la propia práctica, etc.

2. Continuidad a lo largo de la carrera profesional. Por otro lado, sería interesante instaurar sistemas formativos que, en cada una de las instituciones y centros, facilitaran el desarrollo de acciones de formación del profesorado novel, en todo caso exigible a aquel que accediera por primera vez al ejercicio de la enseñanza, como el desarrollo de actividades dirigidas al profesorado experimentado. Para ello, sería deseable lograr una mayor concreción de las políticas

educativas de formación del profesorado y un mayor reconocimiento explícito de la labor docente.

3. Contextualización de la formación. Una formación centrada en el profesorado, en sus necesidades e inquietudes personales y profesionales pasa necesariamente por conceder mayor responsabilidad a los grupos de trabajo y departamentos. Sin menospreciar el alcance formativo de otras propuestas, es necesario intensificar la creación de espacios de análisis y reflexión sobre la enseñanza en los propios departamentos universitarios, fundamentalmente a través del diseño y desarrollo de proyectos de innovación docente, de procesos coordinados de mentoría y a través de acciones que, partiendo de la cultura profesional existente en cada realidad, permitiera a los debutantes una adecuada iniciación y a los experimentados un análisis y confrontación de las problemáticas, inquietudes y concepciones que poseen respecto a la enseñanza.
4. Interdisciplinariedad e integración de saberes. Una formación contextualizada que tome como punto de partida la realidad práctica del profesorado debe aceptar que en la misma confluyen, de manera integrada, saberes de diferente índole y procedencia. Por ello, se requiere un planteamiento global e interdisciplinar que, a través de modalidades y estrategias diversas, permita formar al profesorado en los diferentes tipos de conocimiento que posibilitan el ejercicio de una docencia de calidad, y esto hay que hacerlo mostrando que los diferentes tipos de conocimiento van unidos en la acción.
5. Reflexión sobre la práctica de la enseñanza. La formación del profesorado debe potenciar el desarrollo de la dimensión intelectual de la docencia universitaria y la adquisición de capacidades de reflexión que permitan al profesorado analizar y comprender las características particulares de su práctica. Se sugiere impulsar firmemente la investigación de la enseñanza desde sus contextos de referencia. Desde luego la formación debería intensificar aquellos mecanismos que ayudaran al profesorado a estar informado de las últimas tendencias y

perspectivas teóricas existentes sobre la enseñanza y el aprendizaje de su disciplina, y a adquirir aquellas competencias que le permitieran reunir, analizar y comunicar evidencias significativas de su práctica de enseñanza y de su efectividad como profesor.

B) Respecto a los contenidos y metodologías de la formación del profesorado universitario

Una vez constatado el hecho de que la calidad del profesor universitario no se reduce únicamente al dominio de los contenidos propios de su área de especialización, la formación docente, en primer lugar, debería contribuir a la construcción y remodelación de las identidades profesionales. La elaboración de una identidad clara y flexible se convierte en una cuestión clave debido a las múltiples paradojas que actualmente coexisten en la profesión. En segundo lugar, es necesaria una formación en contenidos pedagógicos generales, dirigida a ayudar al profesorado a analizar los nuevos desafíos emergentes en la enseñanza, las características del alumnado y los elementos que, de manera general, componen y posibilitan una enseñanza de calidad. No obstante, antes que el desarrollo de prácticas instructivas en nuevas ideas o metodologías didácticas, es necesario crear espacios en los que los profesores puedan relacionar las sugerencias procedentes de la investigación didáctica con la experiencia, propia y personal, que ellos pueden aportar a los contextos de la formación.

Además de una formación pedagógica general, siempre oportuna para el análisis y comprensión de los contextos de enseñanza, la formación del profesorado debe recuperar las metodologías y orientaciones didácticas inherentes a las propias materias de enseñanza, y reconocer que las disciplinas científicas requieren de abordajes didácticos diferentes. El profesorado necesita de espacios en los que pueda pensar su materia de enseñanza desde una perspectiva didáctica y en los que pueda tomar conciencia de las operaciones y transformaciones que debe realizar para convertir el contenido en representaciones didácticas, significativas y comprensibles para el alumnado.

Bajo estas coordenadas, toma sentido una formación que tome como punto de partida las convicciones y concepciones que orientan las decisiones que los profesores toman en la acción. La experiencia docente y las visiones, creencias y saberes que el profesorado ha elaborado por su participación en la enseñanza, se convierten en contenidos nucleares. Se trata de revisar, junto al profesorado, las razones y motivos que orientan sus actuaciones en el aula, ayudándoles a hacer explícito aquello que saben o intuyen. En definitiva, prácticas de formación que potencien el desarrollo de la dimensión intelectual de la docencia y la adquisición de capacidades de reflexión y análisis que conduzcan a una mayor comprensión de la práctica.

A la par que se abordan todas estas cuestiones, la formación del profesorado debe también dar respuesta al conjunto de retos sociales y educativos que actualmente se adjudican a la universidad. Como respuesta a las últimas transformaciones del sistema universitario:

- La formación del profesorado debe ofrecer herramientas suficientes para conocer y responder de manera adecuada a la diversidad que presenta la población estudiantil.
- Se requiere de una formación que habilite al profesorado en el uso didáctico de las nuevas tecnologías, en su potencial para la autoformación y en el indiscutible papel que éstas juegan en la internacionalización de la educación superior.
- Como respuesta a los requerimientos del Espacio Europeo de Educación Superior, es necesario seguir formando al profesorado no sólo en la transformación y adecuación de las metodologías didácticas, de la programación y evaluación de la docencia, sino también en el desarrollo de actitudes favorables al cambio y en la adquisición de nuevas concepciones sobre el rol del profesorado y sobre la función de la enseñanza universitaria.

En cuanto a las metodologías o formas de intervenir en la formación del profesorado, es necesario recuperar dos ideas centrales. En primer lugar,

considerar que en la práctica de la enseñanza cotidiana existe una gran variedad de elementos difíciles de identificar por parte del profesorado, y por tanto difíciles de enseñar si no es acudiendo a la propia práctica del docente y contribuyendo a que pueda reconocerlos, designarlos y reconceptualizarlos en función de sus esquemas de pensamiento, teorías y concepciones. En segundo término, no hay que olvidar que las diferentes disciplinas o especialidades incorporan estructuras de conocimiento que son específicas. En función de estas dos cuestiones:

- Es necesario centrar la formación en la enseñanza de una materia docente concreta en lugar de centrarse únicamente en enfoques genéricos sobre la enseñanza (Bolívar, 2005). La formación del profesorado requiere del diseño y desarrollo de acciones centradas en las disciplinas de enseñanza y en las transformaciones que éstas requieren para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- La formación del profesorado debe promover contextos de aprendizajes autónomos y cooperativos, es decir, fomentar el desarrollo de acciones de aprendizaje individuales, de reflexión sobre la propia práctica, de lectura individual y de reconocimiento de los conflictos y problemas que surgen en la realidad concreta de cada participante.
- Estas acciones de construcción personal deberían acompañarse de momentos de intercambio y trabajo colaborativo con otros docentes en tomo a la elaboración de proyectos de desarrollo profesional o de innovación docente. En este sentido, el trabajo colaborativo se convierte en una buena alternativa para conocer la práctica de los demás y para alcanzar mayores cotas de colegialidad entre el profesorado.
- Y finalmente, la formación debe enfocarse a la resolución de los problemas que realmente preocupan al profesorado. Es necesario conducir a los docentes a situaciones en las que deban enfrentarse a lo imprevisible, a la complejidad y a la espontaneidad. En este sentido, el análisis de casos vinculados a la práctica profesional se constituye como una estrategia de gran potencial para ayudar al profesorado a desarrollar

habilidades dirigidas al análisis y comprensión de las situaciones problemáticas de la práctica.

4

La enseñanza como facilitación para el aprendizaje crítico reflexivo

4.1. Participar de la práctica reflexiva en la educación superior

Prácticamente desde principios de la década de los 90, la expresión "profesor reflexivo" ha ocupado un lugar privilegiado en los discursos y políticas en la educación. Su incorporación ha sido también casi automática en las nuevas propuestas de formación del profesorado. Este automatismo y una falta de claridad en la concreción práctica de esta corriente han contribuido a desdibujar los límites entre lo que es un atributo o cualidad del profesor y lo que podría designarse como un movimiento teórico de interpretación, comprensión y mejora de la enseñanza y los aprendizajes. Así, mientras el discurso de la práctica reflexiva se ha remitido con prioridad al ejercicio de las profesiones y al aprendizaje de los profesionales a través de la solución de los problemas de la práctica, ahora un nuevo asunto, el del aprendizaje reflexivo, aparece con vigor, indicando la oportunidad de trasladar una parte importante de las aportaciones realizadas en el ámbito de las profesiones a la experiencia del que aprende en la universidad, y a la reflexión sobre las condiciones que conforman sus experiencias pedagógicas.

En base a ello, el movimiento teórico de la formación reflexiva ha alcanzado la realidad de la planificación de las nuevas titulaciones

universitarias. De ahí que muchas acciones formativas adoptadas en el curso de una titulación concreta, consideren y evoquen la reflexión como su punto de partida y como un mecanismo que posibilita la consecución de aprendizajes significativos. Por ello, la enseñanza reflexiva se nos presenta con asiduidad como una distinción que, de entrada, certifica la calidad de las titulaciones y el trabajo pedagógico que en ellas se dispensa. Sin embargo, debemos aceptar que es en la práctica real de la enseñanza, en el corazón de lo que sucede en las aulas y en la esencia de aquello que los estudiantes finalmente aprenden, donde en realidad debemos buscar indicios del desarrollo de una práctica pedagógica que genere verdaderos aprendizajes de carácter reflexivo. Al hacerlo, con seguridad podremos contemplar que los principios de la enseñanza reflexiva se diluyen a menudo en la concreción práctica de las titulaciones y de cada una de sus materias. Con esto queremos decir que no todas las referencias a la reflexión se traducen necesariamente en el fomento de un pensamiento de orden superior ni en la consecución de aprendizajes transformadores, bien porque las condiciones estructurales, organizativas y curriculares en las que se produce la enseñanza no son del todo adecuadas, o bien porque las prácticas concretas que permitirían operativizar un aprendizaje reflexivo son inapropiadas o poco consistentes con los principios de la enseñanza reflexiva.

En general, se acepta que los programas de formación con un enfoque de enseñanza reflexiva se orientan a la consecución de los siguientes objetivos:

- Facilitar el desarrollo de procesos de reflexión en la acción y reflexión sobre la reflexión en la acción.
- Potenciar el análisis y conocimiento por parte de los alumnos del contexto social y político en el que desarrollarán su profesión.
- Formar a los estudiantes para analizar, debatir, cuestionar y modificar la propia práctica de aprendizaje.
- Contribuir a que los estudiantes adquieran una actitud de autoperfeccionamiento constante.

-Ayudar a construir un saber integrado que permita a los estudiantes analizar y ajustar sus esquemas de acción y pensamiento a las características cambiantes de las situaciones académicas y profesionales.

Una formación crítica reflexiva pasa necesariamente por el fomento de la curiosidad y por conseguir que los estudiantes sean capaces, junto al profesor, de cuestionar las situaciones que les rodean recurriendo a la creatividad y valorando la incertidumbre como un aspecto potencial de la realidad. Litwin (1997), tomando prestadas las ideas de Newman y Wehlage (1993), señala la necesidad de plantear lo que los autores denominan las dos enfermedades de la enseñanza convencional: la imposibilidad de que los estudiantes usen bien sus mentes por el tipo de actividades que promueve la enseñanza y la carencia de valor de los aprendizajes más allá del éxito académico. Contribuir desde la formación a "usar bien las mentes" consiste en promover habilidades de pensamiento superior, fomentar el razonamiento moral, el pensamiento racional y dialógico, la autonomía intelectual. Formar a un practicante reflexivo es ante todo formar a un futuro profesional que conoce y es capaz de dominar su propia evolución y construir competencias y saberes nuevos o más precisos a partir de los que ya ha adquirido y de la propia experiencia (Perrenoud, 2004).

Uno de los principios generales y metodológicos que informan el diseño y desarrollo de programas de formación reflexiva es la superación de la dicotomía teoríapráctica tomando como principio organizador la indagación y reflexión sobre la propia práctica. Como vimos en el capítulo 2, los profesionales desarrollan un conocimiento personal como consecuencia de su actividad que les ayuda a interpretar los episodios prácticos de la profesión. El conocimiento práctico no es una mera reproducción de los esquemas y rutinas empíricas que modelan la práctica profesional, sino que supone una integración de la teoría y la práctica mediante actividades de análisis y reflexión. Uno de los temas de fondo de la enseñanza universitaria es saber justamente cómo incorporar en los contextos de formación inicial los conocimientos que los profesionales generan en y desde la práctica. Para ello,

no hay recetas. Sin embargo, se acepta en la actualidad que la formación de profesionales reflexivos requiere de la configuración e implementación de currículos que contemplen y aprecien la creación de contextos de pensamiento y acción. Es decir, escenarios en los que el docente pueda mostrarse como un arquetipo de profesional reflexivo y en los que desvelar que su modo de entender y construir el conocimiento es "producto" de la problematización e interpretación de los contextos de acción.

En segundo lugar, la enseñanza reflexiva requiere hacer al alumnado partícipe de la misma. Pasar por alto esta apreciación supondría adoptar una perspectiva estrecha e ingenua del movimiento. La enseñanza reflexiva no puede entenderse como un proceso unidireccional. Toma su pleno sentido cuando se entiende con relación al aprendizaje y cuando se otorga al alumnado un rol activo y comprometido en su formación. A menudo, los profesores desvelan en el aula su conocimiento práctico ante los estudiantes. Describen y verbalizan los pasos que siguen para interpretar un problema o muestran los argumentos que les llevan a identificar la solución más adecuada ante una situación disyuntiva de la práctica profesional. Tampoco es extraño ver cómo algunos docentes manifiestan en el aula su modo de interpretar los avances en sus disciplinas científicas.

No obstante, a la hora de analizar la enseñanza en el contexto universitario, debiéramos asumir que es complicado que los estudiantes puedan apropiarse de la manera de pensar y razonar de los profesionales expertos de una forma simple y mecánica. La resolución efectiva de los problemas complejos de la práctica y el desarrollo de un pensamiento cada vez más elaborado requieren de episodios de ensayo reflexivo. Es mucho más probable que los estudiantes puedan comprobar las indicaciones y la manera de razonar de sus profesores cuando lleven a la práctica sus explicaciones. En resumen, para desarrollar el conocimiento práctico que muestra el docente en el aula, no basta con que los estudiantes atiendan a sus explicaciones, sino que han de implicarse en el "aprender haciendo", junto a una persona que actúe de guía u orientador. Se trata entonces de ayudar al estudiante a resolver situaciones ambiguas y poco claras, tal cual se presentan en el

ejercicio profesional y que requieren de un conocimiento que va más allá de la mera capacidad de aplicación de reglas generales a situaciones particulares. Nos referimos a ofrecer oportunidades de realizar actividades, de manera que los estudiantes puedan dedicarse a hacer "cosas" y a dialogar sobre lo que surja en el curso de sus acciones (Dewey, 1916). Es ésta una formación centrada en la práctica profesional y en el desarrollo de competencias procesuales y reflexivas más que en la mera acumulación de conocimiento lógico-proposicional.

Finalmente, cabe aceptar que la reflexión en el contexto de la enseñanza universitaria gira en torno a disciplinas concretas y debe realizarse de acuerdo con los procedimientos, normas y supuestos que gobiernan su investigación y, en definitiva, permiten su evolución. El cometido de los profesores no sólo es enseñar el contenido de las disciplinas en sí mismo, sino enseñar formas de pensamiento a través de ese contenido (Grisales y González, 2009). Por ello, los profesores deben invitar a los estudiantes a participar en actividades de estudio, tanteo y exploración de las materias de referencia y en situaciones en las que puedan interpretar el mundo a través y desde los contenidos de aprendizaje y someter a continuo examen su modo de pensar en el propio saber de las disciplinas.

En las páginas siguientes y a través de ejemplos de prácticas reales trataremos de responder a un conjunto de interrogantes a propósito de la enseñanza reflexiva que nos parecen fundamentales:

¿Cómo generar procesos de reflexión que impliquen al alumnado?
¿Cómo favorecer la construcción del aprendizaje desde la reflexión y el pensamiento complejo? ¿Cómo utilizar las experiencias de los estudiantes como puntos de origen y destino del conocimiento académico? ¿Cómo contribuir a que los estudiantes desarrollen una conciencia crítica de sí mismos y de su relación con el saber académico y profesional? ¿Cómo incluir la voz del alumnado en estos procesos?

En concreto, en este capítulo abordaremos dos cuestiones que se ubican en el centro de la problemática de la enseñanza reflexiva en la universidad.

Primero, haremos alusión a un conjunto de estrategias docentes que facilitan la consecución de aprendizajes reflexivos en el aula y que requieren de procesos de diálogo y negociación de significados entre profesores y estudiantes. Y en segundo lugar, nos centraremos en estrategias que parten de un ejercicio de interpretación de los contenidos de enseñanza y del nivel de comprensión de los estudiantes, y que conducen a una transformación de las disciplinas curriculares en aras a hacerlas más accesibles al alumnado.

Todas estas estrategias forman parte de un poderoso y multidimensional constructo que usaremos para tratar de entender y explicar la docencia universitaria de calidad y que puede tener amplias repercusiones en la formación del profesorado universitario: el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC). Este constructo describe la capacidad de un docente para transformar pedagógicamente el conocimiento del contenido disciplinar que posee en formas y estructuras comprensibles para los estudiantes y que posibilita un ejercicio docente adecuado y adaptado a las características de los actuales contextos formativos.

Finalmente cabe señalar que los ejemplos de enseñanza reflexiva que se mostrarán más adelante proceden de observaciones de la práctica docente de profesores de la Universidad de Barcelona que imparten asignaturas en los grados de Biología, Derecho, Enfermería y Física.

4.2. El profesor como guía y facilitador de aprendizajes reflexivos

La noción de aprendizaje, cómo se produce y manifiesta, ha ido cambiando a lo largo de los años. El modo concreto de entender cómo las personas aprendemos, qué elementos influyen, cuáles son sus resultados y qué empuja a una persona, de la edad que sea, a implicarse en un proceso de aprendizaje, y bajo diferentes niveles de intensidad y exigencia, han sido aspectos largamente debatidos a lo largo de las últimas décadas. En este campo, controvertido por sus implicaciones en el desarrollo de las personas y en la transformación de las profesiones y las sociedades, hallamos una gran

variedad de teorías, perspectivas y enfoques. De todas las posibilidades existentes en el estudio del aprendizaje humano, nuestra mirada se centra en los procesos de aprendizaje que se producen en los contextos universitarios. Una opción que nos conduce a soslayar aspectos relativos a los aprendizajes que se producen en otros niveles, etapas y contextos educativos y a detenemos ante las características propias del aprendizaje en la universidad. Más concretamente, el hilo conductor de este capítulo es el aprendizaje reflexivo, por lo que profundizaremos en ciertos aspectos y aplazaremos, de momento, el análisis de otros modelos y teorías sobre el aprendizaje.

Un primer aspecto a considerar a la hora de hablar del aprendizaje en la universidad es que el alumnado goza de la condición de persona adulta. Los estudiantes acceden a la universidad con unos objetivos más o menos definidos a nivel académico y profesional y con un bagaje cultural y experiencial que ponen al servicio de los nuevos aprendizajes. Todo ello son recursos que finalmente el alumno utiliza para interpretar y otorgar significado al mundo que le rodea y para participar en los procesos de aprendizaje que se desprenden de su paso por la universidad. Es ampliamente aceptado que el aprendizaje supone siempre un cambio cualitativo en las personas, en su modo de contemplar la realidad, de experimentarla, en su comprensión, en la manera como los sujetos la perciben y conceptualizan (Ramsden, 1988). El aprendizaje es algo individual que sucede dentro de uno mismo pero que, con frecuencia, se produce en un contexto de intercambio con los otros (Zabalza, 2002). Dada la naturaleza social del conocimiento, los aprendizajes se constituyen en relación con los demás. Esto nos conduce a subrayar la importancia de las situaciones que se producen cuando profesores y alumnos se encuentran e interactúan en torno a los materiales de enseñanza, cuando reconocen y hacen uso de sus recursos de experiencia, y cuando se producen actos intencionales y desinhibidos de reflexión y diálogo sobre cuestiones que les interesan y preocupan.

Según algunas investigaciones, los estudiantes se enfrentan a las tareas de aprendizaje bajo diferentes enfoques (Biggs, 1987, 2005; Kember, Wong y

Leung, 1999; Prosser y Trigwell, 1999). Estos enfoques hacen referencia a los procesos de aprendizaje que surgen de la percepción que los estudiantes tienen de las tareas académicas. Los enfoques de aprendizaje dependen de las intenciones con las que los estudiantes afrontan una determinada tarea de aprendizaje y de las estrategias que tienen que activar para satisfacer dichas intenciones (Biggs, Kember, Leung, 2001). Para Biggs (2005), los estudiantes aprenden a lo largo de un continuo que va desde enfoques superficiales de aprendizaje hasta enfoques más profundos. El enfoque superficial responde a la intención de sortear la tarea de aprendizaje con el mínimo esfuerzo. Asociado a un enfoque pasivo del aprendizaje, los estudiantes recurren a actividades de bajo nivel cognitivo y se centran en elementos externos del contenido (una definición, datos aislados, etc.). En este caso, la tarea de aprendizaje se percibe como una imposición y los estudiantes asocian conceptos y hechos de manera irreflexiva, sin integrarlos ni comprenderlos.

Por el contrario, el enfoque profundo responde a la necesidad que los estudiantes sienten por abordar las tareas de aprendizaje de una manera adecuada y significativa. Bajo este enfoque, los estudiantes se implican en procesos a través de los cuales se aproximan al significado de lo que se enseña, relacionan los nuevos aprendizajes con sus conocimientos previos y trabajan por lograr una integración intencional entre teoría y práctica. Desde este enfoque, los estudiantes asumen un rol activo en su formación y actúan con el deseo de comprender los puntos principales del nuevo contenido, establecer conexiones y extraer conclusiones. Sienten que aprender es un placer y consideran las tareas a las que se enfrentan como retos y actividades personales que les van a ayudar a mejorar su conocimiento. Como reconoce Rué (2009) al analizar los enfoques de aprendizaje, la propiedad de ser "superficial" o "profundo" no depende tanto de los inputs, es decir de aquello que se provee o suministra, como de los procesos que se activan y desarrollan para asimilarlo. De este modo, los resultados no dependen únicamente de lo que se enseña sino que, en mayor medida, del trabajo de explicitación, elaboración y reflexión que haga un sujeto con ello en una situación de aprendizaje concreta y partiendo de un nivel determinado de experiencias

previas. En todo ello, el profesor tiene un papel clave como guía, organizador o facilitador de aprendizajes. Ser un buen profesor tiene mucho que ver con ser un buen diseñador de tareas y un facilitador sensible de la dedicación de los estudiantes (Knight, 2005).

La enseñanza como facilitación rehúye de cualquier forma de imposición (disciplinar o metodológica) y opta por la explicitación abierta y compartida de los propósitos de la enseñanza y de los modos que se van a seguir. El facilitador enseña para motivar a los estudiantes hacia el contenido. Pone al alcance del grupo un conjunto amplio de recursos para el aprendizaje. Trabaja con las emociones y con el contenido intelectual y otorga mayor o menor grado de autonomía en función de cada situación y momento, tomando como referencia las competencias y nivel de conocimiento de los estudiantes. A grandes rasgos, la enseñanza como facilitación de un aprendizaje crítico-reflexivo adopta algunos de los siguientes principios:

- Explicitación en el aula de los procesos de pensamiento y razonamiento que caracterizan las actuaciones expertas.
- Preocupación por las representaciones que los alumnos generan al intentar resolver problemas o realizar tareas intelectuales.
- Creación de un clima estimulante y desafiante que apoye la iniciativa individual del alumnado y acepte el error como un elemento consustancial al propio proceso de aprendizaje.
- Reconocimiento ante los estudiantes de la complejidad de los problemas de la realidad y la consecuente complejidad de sus soluciones.
- Facilitación de la transferencia de los aprendizajes al contexto cotidiano y profesional del alumnado.
- Fomento, en el aula, del contacto e interrelación entre diferentes disciplinas.
- Combinación armónica entre instrucción y descubrimiento, entre

inducción y deducción.

En lo que sigue, ofreceremos ideas prácticas para el fomento de un aprendizaje crítico-reflexivo, dando paso a un conjunto de estrategias basadas en el diálogo y la reflexión en el aula. En concreto, nos centraremos en el uso del diálogo reflexivo, la interrogación didáctica y el conflicto cognitivo.

4.2.1. El diálogo reflexivo como explicitación del razonamiento didáctico

Cuando un docente va a impartir una clase a un grupo más o menos numeroso de estudiantes enuncia para sí mismo (con mayor o menor claridad, con mayor o menor nivel de conciencia), la finalidad que pretende con esa acción. También es posible que ya tenga decidido cómo va a desarrollar la sesión, en función de sus experiencias anteriores. El docente persigue con esa sesión una finalidad y se espera de los alumnos que puedan identificarla.

Sin embargo, suele suceder que todos los aspectos mencionados anteriormente permanezcan implícitos, ocultos al docente y, por tanto, no se manifiesten con claridad al alumnado. El docente puede impartir el tema porque forma parte de su asignatura y siempre lo ha hecho así. Además, puede suceder que, aún teniendo previsto un curso de acción, aparezcan situaciones imprevistas que obliguen a modificar la acción docente.

El diálogo reflexivo en la docencia alude a la estrategia que utiliza el profesor para hacer explícito el procedimiento didáctico con el que está trabajando. No consiste únicamente en comunicar al alumno la tarea (lo que se está haciendo), sino el procedimiento (cómo lo está haciendo) y la justificación de las decisiones que orientan su intervención (por qué lo está haciendo). Veamos un ejemplo del profesor de Física:

P1. Pero ahora lo que quiero es relacionar una cosa con la otra, ¿eh? Entonces, ¿cómo haré esto? Cogeré, para relacionarlos, porque por el momento están completamente desconectados el uno del otro. ¿Cómo sé que están desconectados? No ha aparecido por ninguna parte co, que

es lo que los tiene que ligar, finalmente, ¿eh? Pues voy a escribir el vector v , es decir, la velocidad de P observada en O, pero en términos del vector r , como v , por definición es dr/dt ... Pero voy a hacer esta derivada no con este vector r , sino con este otro vector r . Porque las dos r son iguales. Por lo tanto yo puedo, en vez de escoger r medido en O, escoger r' medida en O'. Son el mismo vector, ¿vale? Por lo tanto, ahora haré (si queréis lo escribo así con mucho cuidado para que me sigáis) la derivada de esto.

En este caso verbalizar aquello que hace mientras lo hace le ayuda a organizarse mentalmente para hacer comprensibles las operaciones cognitivas que realiza para resolver un problema de física. Vemos cómo el modelo de razonamiento del profesor se convierte también en un contenido esencial de enseñanza:

EP1: Sí, yo creo que esto es un modo natural, a mí me ayuda a razonar, a la vez que voy escribiendo o desarrollando, explicitar en voz alta el razonamiento me ayuda a mí, me ayuda a ver la secuencia lógica. La misma secuencia que yo haría de forma mental, la hago explícita. Otra idea es que marca el tiempo adecuado del razonamiento, con ello te obligas a ir a un tiempo, a una cadencia que yo considero adecuada para mí para explicar y para ellos para entender.

Esta forma de diálogo reflexivo se sostiene en la capacidad del docente de pensar sobre su propio razonamiento. Esto exige en ocasiones que el profesor se distancie de la realidad del aula para "dialogar" con su propio pensamiento, tomándolo como objeto de análisis y mostrarlo a la par a los estudiantes. De este modo verbaliza las operaciones cognitivas que lleva a cabo para lograr comprender una noción o el sentido de un procedimiento de cálculo matemático y, considerando su pensamiento sobre la materia, lo aborda y muestra, en el aula, como si de un observador externo se tratase. Este "pensar en voz alta", mostrando a veces inferencias intuitivas, procesos de tanteo cognitivo e incluso conjeturas precipitadas hace que el profesor ofrezca a los estudiantes un modelo de razonamiento experto, y que desgrane el propio recorrido que realiza en su estructura cognitiva para interpretar el

nuevo contenido de enseñanza. Así lo explica nuestro profesor de física.

EP1: A los estudiantes se les muestra un modo de razonar, puede ser un modelo. ¿Cómo es la forma de razonar del profesor?, ¿de esta manera?, ah, pues quizás ésta sea la buena manera de razonar para mí también. Es decir que les ofrezco un modelo de razonamiento o de construcción mental. Puede que ellos tengan otra manera, hay un pensamiento más visual, un pensamiento más analítico..., pero yo les muestro mi manera de pensar y seguro que para algunos puede ser útil.

Una práctica que los estudiantes valoraban de manera altamente satisfactoria:

A2: A ver, la clase está bien pensada pero..., o sea la idea, de hacer problemas tú y mientras ver cómo lo hace, creo que es una buena idea porque así te obliga a ver dónde tienes los errores...

Contemplamos en suma cómo en las situaciones anteriores el docente atiende a dos dimensiones de la enseñanza, haciéndolas explícitas en el aula. Por un lado, manifiesta abiertamente el proceso que sigue, como físico, para deducir una fórmula o comprender un tópico concreto. Se trata de ayudar a los estudiantes a que comprendan lo que los físicos piensan y saben y a que entiendan el proceso que les ha llevado a esas conclusiones. Y por otro lado, muestra las opciones que escoge como docente para lograr hacer comprensible el contenido. Esta última dimensión es importante por su elevado potencial de modelado. Cuando un profesor manifiesta abiertamente el proceso que desarrolla en sí mismo como docente para lograr hacer comprensible un contenido, está empezando a capacitar a los alumnos para que ellos se muestren también explícitos con este proceso y reconozcan, a su vez, los mecanismos y estrategias que están utilizando (o deben utilizar) para aprender un contenido concreto de enseñanza (Brockbank y McGill, 2002). Mediante la explicitación del procedimiento, el docente contribuye a que los estudiantes empiecen a reflexionar sobre el modo mediante el que están aprendiendo, apoyando, de esta manera, el aprendizaje sobre su propio aprendizaje.

El diálogo reflexivo puede aparecer también diacrónicamente. En el siguiente episodio el mismo profesor explicita retrospectivamente ante los estudiantes las decisiones que le han conducido a actuar de una determinada manera:

P1: Fijaos que efectivamente este esquema se corresponde con la situación que he dibujado antes a la izquierda (de la pizarra) (..) me lo he hecho venir para que cuadre bien.

Proceso que estaba previamente planificado:

EP1: Sí, eso estaba preparado, estaba cuidadosamente preparado. A la izquierda tenía el análisis conceptual, es decir la teoría. A la derecha estábamos haciendo un ejemplo. Pero claro, ¿qué hago? Intento que la notación vaya replicando, imitando, emulando..., la notación que he utilizado para introducir los conceptos teóricos, para que ellos hagan la conexión. La parte de la izquierda es más abstracta y conceptual. La parte de la derecha es mucho más concreta, baja a una realidad de un tren que se mueve, que lo hayan podido experimentar. Pero a través de la notación y haciéndome venir bien que los ejes, que el tren se mueva en el mismo sentido que se movía la O' en la parte teórica, que la notación sea idéntica y etc. Quiero que conecten las dos cosas. Que la comprensión del ejemplo les ayude a entender mejor la parte abstracta, que no lo vean como dos cosas separadas sino muy íntimamente conectadas. Pero esto estaba preparado, sí.

O cuando el profesor de derecho hace explícito ante el grupo la razón de una alteración en la secuencia de las explicaciones de contenidos del programa que pretendía, según este profesor, "involucrar a los estudiantes en el aprendizaje":

P3: ¿Cuáles son las competencias de esos registros mercantiles territoriales?... He empezado por ellos..., aunque uno de entrada podría pensar que se debería empezar por el central porque es el más relevante... No, los más relevantes son los territoriales porque es en

ellos donde se desarrollan las funciones que ya comentamos y básicamente la de inscripción.

Otra modalidad del diálogo reflexivo se muestra cuando el mismo docente se dedica a explicar el sentido didáctico del ejercicio propuesto orientado a la comprensión de algunos de los fundamentos del derecho:

P3. ¿Por qué todo esto? Este ejercicio tiene la función que ya hemos comentado varias veces (...) La legislación va evolucionando, va cambiando. Constantemente lo estáis viendo vosotros, las leyes cambian. Acabamos de comentar que tenemos una ley de sociedades de capital que ha derogado la ley de anónimas que llevaba quince años vigente. Las leyes cambian constantemente... Lo que no cambia tanto son los principios generales. Si tenemos una perspectiva clara del porqué de las normas podemos adoptar una visión más crítica y ver lo que se llama la "ratio". La razón de ser de estas normas, por qué la norma es así.

Nos encontramos, en síntesis, ante un proceso de "reflexión en la acción" que lleva al docente a estar alerta durante sus intervenciones para recuperar y explicitar, justo en el momento adecuado, los resultados de su "reflexión sobre la propia práctica". Cuando este proceso es compartido con el alumno se produce un interesante proceso de metaanálisis entre el "cómo" de la acción docente y el "cómo" se ha aprendido aquello que el profesor pretendía transmitir. Tanto alumnos como profesores participan en un proceso de reflexión sobre la acción que les hace conocedores, a unos y a otros, del modo de comprender y construir conocimiento en tomo al campo profesional y en tomo a la enseñanza y aprendizaje del mismo.

Pero el diálogo reflexivo también despliega una dimensión que afecta directamente al alumnado. Tal y como se muestra a continuación existen unas formas didácticas interactivas y dialógicas, las cuales, a través de la pregunta, pueden ayudar al alumnado a tomar su propio pensamiento como objeto de análisis y reflexión.

En los dos siguientes fragmentos puede observarse que cuando los alumnos han respondido a las cuestiones que plantean los profesores de enfermería y de derecho respectivamente éstos les responden con una nueva pregunta ahora eminentemente reflexiva: ¿por qué? y ¿qué significa?

P2: Pregunto, ¿pensáis que de estas funciones que he nombrado hay alguna o algunas que son más críticas que otras?

A: Sí (varios alumnos responden de manera simultánea).

P: ¿Sí o no? ¿Cuáles son éstas?

A1: Respiratoria (varios alumnos responden de manera simultánea).

P: ¿La...? Respiratoria. ¿Respiratorias y...?

A1: Cardíaca. Cardiocirculatorias.

P: Cardiocirculatorias. Muy bien. ¿Por qué?

A1: Porque sin el oxígeno no funcionan las células.

P: Sin oxígeno no funcionan. Exactamente. Muy bien. Exactamente. Estas son las funciones vitales más críticas. ¿No? Delante de un fracaso agudo el organismo no tiene bastantes recursos para hacer frente a este fracaso agudo, cuando fallan estas funciones. No tenemos depósito de oxígeno. En cambio cuando fracasan las otras funciones vitales el organismo sí que dispone de otros mecanismos más efectivos para hacer frente a este desequilibrio grave o este fracaso de las otras funciones.

P3: Una persona constituye una sociedad unipersonal. ¿Por qué no actúa directamente como empresario individual? (...).

A2: Para cubrirse económicamente.

P: ¿Qué significa cubrirse económicamente?

En este momento los estudiantes interpelados ponen en marcha un proceso reflexivo en el que toman su propio pensamiento como objeto de escrutinio, del que suelen ser poco conscientes, y que se podría entender del siguiente modo. Esas preguntas reflexivas de los docentes exigen a ambos alumnos que examinen su propio pensamiento. Más concretamente, las ideas y conceptos que acababan de formular. Ahora de manera más consciente debían examinar las dimensiones y propiedades teóricas y/o empíricas de aquellas ideas formuladas y buscar en su conocimiento previo los fundamentos, los argumentos y las premisas que justifiquen su primera respuesta (el primero) o ideas que le permitan explicar en otros términos aquello que ya dijo (el segundo). Todo este proceso ayuda a ambos estudiantes a tomar mayor conciencia de sus conocimientos y de las relaciones que están desarrollando entre ellos.

En aras de una docencia verdaderamente reflexiva es importante remarcar que, al mismo tiempo, toda esa argumentación que el alumno despliega debe ser entendida como sus "hipótesis de comprensión". Estas hipótesis muestran al profesor la forma en que el alumnado está tratando de asignar un significado al contenido (a partir de los conocimientos previos que ya posee) para hacerlo comprensible. Estas hipótesis actúan como sondeos exploratorios que sirven al estudiante para verificar su comprensión provisional de la cuestión planteada por la profesora. Estas ideas elaboradas por el alumno serán la "materia prima" con la que trabaja el docente.

EP2: Quiero saber si tiene claro por qué son más críticas que las demás (las funciones respiratoria y cardiocirculatoria) y si no lo tiene claro lo tendré que aclarar porque es un punto básico, esencial para que entiendan estos tres conceptos que he dicho: paciente crítico, urgencia y emergencia.

El diálogo reflexivo se cierra cuando la respuesta del docente ayuda al alumno a construir apreciaciones que van más allá de su comprensión inicial de la cuestión abordada.

Véase a propósito de lo comentado el siguiente episodio en el que la profesora de enfermería valida, igual que en el episodio anterior, las hipótesis de comprensión del grupo después de la pregunta reflexiva: ¿qué significa?

P2: La presión arterial pasa de 84/55 a 120/ 80 (leyendo un papel donde lo tiene escrito). ¿Qué tal? ¿Es una buena evolución?

A: Sí (varios alumnos responden al unísono).

P: Perfecto. ¿Qué quiere decir eso? Vamos a pensar ahora ¿Qué significa eso? ¿Qué significa que la presión arterial en un enfermo pase de 84/55 a 120/80?

A: Que aumenta la volemia.

P: Muy bien. Esta es la respuesta que aumenta la volemia. Muy bien. La frecuencia cardíaca va disminuyendo. ¿Qué quiere decir eso?

A: Que mejora la perfusión.

P: ¿Es necesario que el corazón lata tan deprisa?

A: No.

En suma, el diálogo reflexivo "con el alumno" se muestra cuando en el transcurso de la acción y como una estrategia utilizada para dirigir la atención de los estudiantes hacia su propio conocimiento el profesorado les plantea preguntas reflexivas (¿Qué significa? ¿Por qué afirmas eso? ¿Qué te lleva a esas ideas?) que suscitan su inquietud cognoscitiva y el esfuerzo intelectual, y potencian el análisis y expresión del propio pensamiento en tomo al contenido.

4.2.2. La interrogación didáctica o "cómo enseñar preguntando"

No cabe la menor duda de que la interrogación es uno de los recursos de aprendizaje más poderosos que pueden ser utilizados en la enseñanza.

Cuando en el desarrollo de una sesión, un profesor plantea una pregunta sobre un hecho, sobre un conjunto de ideas o sobre un tópico concreto, nos encontramos ante un caso de interrogación didáctica. En general, la pregunta es un medio a través del que el profesor puede hacer partícipe al estudiante en el proceso de construcción de conocimiento. Pero, en realidad, es el modo concreto que utiliza el profesor para plantear las preguntas lo que, en definitiva, determina el grado de autonomía del alumnado para indagar en su conocimiento previo, para aventurarse a realizar hipótesis o conjeturas o para realizar construcciones de conocimiento que le permitan poner en contacto diversas áreas experienciales y disciplinares entre sí. Es por ello que las operaciones cognitivas que el profesor provoca en sus alumnos mediante la formulación de preguntas pueden ser muy variadas e ir desde el simple recuerdo hasta procesos más complejos como la comparación y contrastación de ideas, la observación o la formulación de hipótesis de comprensión.

Es frecuente observar en las aulas cómo los profesores entran en diálogo con el alumnado a través de preguntas que adoptan diversas formas porque distintas son las pretensiones que las impulsan. De ese modo encontramos preguntas retóricas que se formulan sin intención de obtener respuesta pero dirigidas a reafirmar los conocimientos previos de los alumnos, preguntas con fines constructivos que formuladas a modo de pistas tratan de ayudar al alumnado a realizar inferencias en el aula, preguntas dialogadas que tratan de obtener una determinada respuesta, preguntas orientadas a ayudar al alumnado a identificar las razones de determinadas acciones, preguntas para indagar en los conocimientos del alumnado o preguntas con fines de síntesis y recapitulación. Veámoslas en lo que sigue.

En el siguiente episodio puede observarse cómo la profesora de enfermería acompaña su pregunta con diferentes pistas para el alumnado y además utiliza anotaciones en la pizarra, previamente escritas como orientaciones para ayudar a construir la respuesta adecuada respecto a las manifestaciones clínicas del paciente crítico:

P2: Ahora yo os pregunto: si hiciéramos una analítica a este enfermo en esta primera fase. ¿Qué encontraríamos? Estamos en urgencias y recibimos un paciente en estado crítico. Hacemos una analítica. ¿Qué observaríamos en esta analítica?

A: Hiperglucemia.

P: ¿Por qué?

Al: Porque tendrá mucha glucosa y...

P: (Señala en la pizarra la palabra "Glucosa"). Muy bien

P: Mirad (Señala en la pizarra). Ha aumentado la glicemia en sangre. ¿Sí o no? Por tanto, ¿una hiper qué?

Al: Hiperglicemia.

P: La glicemia (Lo escribe en la pizarra). Hay un aumento de la glicemia. Ya tenemos un dato... Más datos. Si haces una analítica, ¿qué tendencia habría en cuanto al potasio? ¿Cómo estaría el potasio? ¿Qué tendencia tendría?

Al: Tendencia a bajar.

P: A bajar. Tendencia a la hipopotasemia. Tendencia. Tendencia a la hipo... potasemia. Muy bien. Al cabo de unas horas incluso podríamos incluso visualizar por la observación algún dato clínico. ¿Os oriento un poco? Por aquí abajo (señala una zona de la pizarra escrita).

P: Algún síntoma clínico.

Al: Edemas... (Los alumnos responden a la vez).

P: Muy bien. Tendencias a hacer edemas. Por tanto vamos a señalar que lo que podríamos encontrar en estos pacientes es una

hiperglucemia. (En la pizarra rodea con un círculo la palabra hiperglucemia) ¿Qué más?

Al: Hipopotasemia.

P: Aquí. Muy bien. (Rodea la palabra hipopotasemia en la pizarra que ya estaba escrita) ¿Y lo otro?

Al: Hipernatremia.

P: Sí, pero ¿si retiene agua?...

Al: Pero, ¿está ahí, no?

Al: ¿Entonces no habría hipernatremia?)

P: Depende. Depende de la relación agua y sodio. Pensad que el agua siempre sigue el sodio. ¿Sí o no? El agua siempre sigue el sodio. ¿Sí o no?

Al: Sí.

P: Y ahora os pregunto, y si todo el sodio de vuestro cuerpo se trasladara a los pies, ¿dónde estaría el agua?

Al: A los pies.

P: ¿Qué pasa con el agua?

Al: También hacia abajo.

P: También. ¿Y qué forma tendría nuestro cuerpo?

P: Tendría la forma... (Dibuja en la pizarra). Recordad pues, donde va el sodio va el agua. ¡Muy bien! Hemos visto esta primera fase de la reacción de estrés. Vamos a ver qué pasa en una segunda fase de la reacción de estrés.

Es importante destacar que para esta profesora estas respuestas debían adoptar la forma de razonamientos deductivos: una competencia imprescindible para la formulación de juicios profesionales (clínicos en este caso) pertinentes:

EP2: Primero expliqué y apunté en la pizarra la fisiopatología de las fases de la reacción de estrés del paciente crítico y a continuación quiero que a partir de estos datos escritos en la pizarra y que ellos pueden leer y pueden ver, los alumnos deduzcan las manifestaciones clínicas y analíticas, en sangre que encontraríamos en un paciente crítico que nos ingresara en urgencias. Les ayudo en este proceso a través de preguntas.

A propósito de estas afirmaciones cabe traer aquí a colación uno de los aspectos que según Bain (2006) contribuyen a la producción de un entorno crítico natural para el aprendizaje del alumnado y que suele ser propio de los docentes altamente cualificados: proponer a los estudiantes actividades que les exijan actividades intelectuales de orden superior como el análisis o la síntesis y no sólo evocar o escuchar. La profesora animaba a los alumnos a plantear y justificar sus propios juicios clínicos al tiempo que les proporcionaba datos para sustentar sus procesos de elaboración de inferencias deductivas. Ponía el énfasis tanto en el contenido como en el fomento de la capacidad de los alumnos de valorar y sopesar evidencias, enjuiciar y pensar sobre su propio razonamiento.

Algunas de las preguntas que los docentes formulan están intencionalmente dirigidas a provocar determinadas respuestas. Así se observa en el siguiente fragmento, en el que el profesor de física explicita a un alumno que la respuesta ofrecida en el aula respondía a aquello que él buscaba:

P1: [...1 y después la aceleración, que es la rapidez de la velocidad, o velocidad de la velocidad; por lo tanto, es la derivada temporal, nos indica el ritmo con el cual cambia la velocidad, ¿eh? Y como que la velocidad ella misma era el ritmo al cual cambiaba la posición, pues lo

podemos denotar de esta manera. Me parece que no os lo dije, pero, vamos añadiendo puntos conforme vamos haciendo derivadas. O sea que er dos puntos es la segunda derivada de er . Ahora podríamos continuar siguiendo esta cascada ad infinitum y nos aburriríamos mucho. Todavía podríamos definir el ritmo al cual varía la aceleración. Si la aceleración no es una constante, sino que varía con el tiempo, podríamos definir su ritmo, darle un nombre, etcétera. Y así, ¿no? ¿Nunca os habéis planteado por qué habitualmente no se hace? Vosotros que estas cosas ya las conocéis... En el bachillerato visteis que básicamente os quedabais en la aceleración y no seguiais más allá... ¿Os habéis planteado alguna vez el porqué?

A1: Porque en una ecuación normal de trayectoria o de lo que sea, pues el tiempo no suele tener un grado más alto que dos o tres, entonces no suele haber variación de la aceleración.

P: De la aceleración. ¡Muy bien! Este sería un aspecto. ¿Alguien puede dar otras razones?

A2: Puede que como que en el mundo las fuerzas dependen de... o sea, son apoyadas en la aceleración. Entonces, más o sea [...1 sería fuerzas variadas.

P: ¿Os gusta esto? Es esto más bien lo que yo buscaba, ¿eh? Efectivamente. Todavía no, pero de aquí poco introduciremos la segunda ley de Newton, que explica que la fuerza es proporcional a la aceleración. ¿De acuerdo? Por lo tanto, parece que la aceleración, por lo tanto, juega un papel clave. Es proporcional a la fuerza que es la responsable del movimiento. Aceleraciones, como tú dices muy bien, variables en el tiempo significarían fuerzas variables en el tiempo. No quiere decir que no sean posibles; son posibles, pero la única dificultad que añaden es una dificultad matemática, conceptual no. La dificultad conceptual se acaba cuando introducimos la aceleración, porque es a este nivel que introduciremos la fuerza, y la fuerza es la responsable del movimiento.

El propio profesor corrobora que esa era la respuesta buscada:

EP1: Yo buscaba algo muy concreto, cuando hice la pregunta buscaba exactamente eso, por lo tanto la respuesta del primer alumno, aunque pueda ser más o menos cierta, es vaga, es vaga porque me dice que no suelen aparecer potencias más grandes que la segunda potencia del tiempo en las ecuaciones. Esto de hecho es una consecuencia indirecta de que la fuerza es la que está ligada a la aceleración y por tanto el tiempo no sale más que al cuadrado, pero en fin... Es algo mucho más impreciso y vago y no va directo a la raíz de la cuestión, que es que la aceleración está ligada a la fuerza. Por lo tanto cuando el segundo estudiante saca esta idea, que es la que yo buscaba cuando hacía la pregunta, me apunto a esto en lugar de a lo otro. La primera respuesta no es falsa pero es vaga, es poco general, podría darse situaciones en que no fuera así, por lo tanto no aporta el bagaje conceptual que yo buscaba con la pregunta.

Pero ¿por qué busca esa respuesta específica el profesor? Necesita esa y no otra respuesta para conectarla con otras partes del contenido y anticipar temas que se abordarán más adelante con el fin de mostrar la lógica interna de la materia:

EP1: Esta pregunta estaba enfocada directamente a introducir la segunda ley de Newton, que venía al cabo de una semana o un poco más quizás. Sí, yo quería aprovechar que ellos eso ya lo han oído en el bachillerato, yo quería que conectaran la cinemática, o sea la aceleración, con la fuerza.

Ese intento de que el alumnado "descubra" la respuesta adecuada adopta en ocasiones una forma dialogada. Así se observa en el siguiente ejemplo en el que la profesora de enfermería formula una pregunta respecto al riesgo de sangrado en una intervención quirúrgica por vía transpúbica. Inmediatamente después y mediante el encadenamiento de interrogaciones y respuestas guía y acompaña el pensamiento y razonamiento de los alumnos hacia el descubrimiento de las ideas que deseaba mostrar. Más concretamente su

intención es que vinculen el riesgo de obstrucción de la sonda por coágulos con los 3 litros de líquidos a perfundir en 24 horas.

P2: A ver una persona que ha sufrido una intervención quirúrgica por vía... por vía... (Mira los papeles que tiene en la mano).

Al: Transpública.

P: Transpública.

Al: Sí.

P: ¿Que pensáis?, ¿es una intervención en la cual se pueda sangrar o no?

Al: En teoría poca cosa.

P: ¿Es posible?

Al: Sangrar sí. (Varios alumnos afirman).

P: Sí, como toda intervención quirúrgica. Vale. Por lo tanto, habéis dicho que esta pauta de suero glucosado de 500 mililitros cada 8 horas y de suero fisiológico de 500 mililitros cada 8 horas también sirven para hidratar al paciente. ¿Es verdad o no?

Al: Para recuperar la volemia.

P: Para recuperar volemia, hidratar al paciente. Sí. ¿Sí? Sí. Pero además ¿cuántos litros están programados para entrar?

Al: 3.000... 1.500 y 1.500.

A2: 3.000.

P: ¿Son imprescindibles estos 3.000 mililitros?

A2: Depende de lo que pierda.

A1: Si ha estado en el postoperatorio 4 horas sin beber, más no sé qué hay que hidratarlo.

P: Y hay pérdidas también en la intervención... Y no pensáis que también sea necesario porque esté enfermo. Fijaos. Nos dice aquí: portador de sonda vesical... Por esta sonda vesical irá drenando la orina ¿y qué más? ¿Orina y qué más?

A2: Medicamentos. Orina y sangre

P: Orina y sangre. Sabemos que se pueden producir coágulos. Por lo tanto estos tres litros sirven también... ¿para qué?

A2: Para hidratar, lavar...

P: Para lavar, lavar, lavar... Desde el riñón hacia abajo. Porque luego tenemos otro lavado... ¿Sí o no?

A2: Sí

P: ¡Exacto! ¿Dónde está? (Busca entre los papeles) Drenaje de la vejiga. Exactamente. Aquí. Sí. Irrigación continua de la vejiga a través de la sonda. Por lo tanto estamos limpiando toda la zona de la vejiga y de la uretra. Y también de la uretra con la irrigación y también de la vejiga, porque llega hasta la vejiga esta irrigación. Por lo tanto estos 3.000 mililitros sirven también para limpiar. ¿Sí? Además de lo que habéis dicho que está muy bien. Hidratar.

Un verdadero diálogo socrático del que la profesora es bien consciente y en el que la dirección del aprendizaje se desarrolla mediante el encadenamiento de interrogaciones y respuestas, gracias al cual el pensamiento del alumno era guiado hacia el descubrimiento de las ideas que la profesora desea mostrar. Estos diálogos se constituyen en un recurso pedagógico de primer orden puesto que, como se ha visto en este episodio,

"empujan" a los alumnos hacia la coyuntura que la docente desea alcanzar:

EP2: A través de las preguntas que formulo, voy introduciendo la idea de que la administración de suero tiene diversas finalidades y en el caso concreto que estamos estudiando del paciente al que se le practica una prostatectomía radical mediante técnica quirúrgica rectropúbica, quiero que lleguen por ellos mismos a darse cuenta de la importancia de tratar a estos enfermos y arrastrar los restos de sangre de la intervención quirúrgica haciendo fluir un gran volumen de orina además del lavado vesical que está prescrito. Y que fluya un gran volumen de orina quiere decir que hay que introducir líquido, mucho líquido al paciente, un gran volumen de líquido al paciente.

Cuando estos diálogos funcionan bien, el alumno reflexiona acerca de lo que oye decir a la profesora y sobre el conocimiento tácito que ha construido acerca de la idea o tópico que se esté abordando. Y la profesora, a su vez, se pregunta mientras dirige la conversación por aquello que el alumno revela y manifiesta en cuanto a conocimientos, disposiciones o dificultades y busca y piensa en aquellas preguntas que pudieran ayudarle mejor a orientar su pensamiento hacia el aprendizaje deseado.

Estos interrogantes que jalonan los diálogos entre profesores y estudiantes pretenden aumentar los niveles de comprensión de la materia favoreciendo el establecimiento de relaciones conceptuales de prerrequisito entre los contenidos adquiridos en materias cursadas previamente y los actuales. En palabras de la profesora de enfermería:

EP2: Preguntando me doy cuenta de los conocimientos que tiene el alumno adquiridos en materias de cursos anteriores para entender lo que yo explico. Quiero que de estos conocimientos y de mis explicaciones de los nuevos temas, deduzcan parte del contenido de la materia. Esto les obliga a pensar a reflexionar o relacionar para llegar a una conclusión.

A propósito de esta cuestión de los conocimientos previos entendidos

como prerequisites cabe ahora introducir la noción de "elaboración de entidades" formulada por Ogborn y otros (1996) como uno de los componentes de toda "explicación" en el aula. Para estos autores buena parte del trabajo de explicación de una materia científica en el aula tiene que ver con los recursos sobre los que tienen que elaborarse posteriormente las explicaciones y que denomina "entidades" entendidas como aquellas nociones científicas visibles o invisibles, abstractas o concretas que forman parte de la explicación científica y que deben ser conocidas por el alumnado. Así para hablar de la respiración es necesario conocer y entrelazar las nociones de frecuencia cardíaca, dióxido de carbono, hemoglobina o saturación de oxígeno entre otras. Esta concatenación conforma patrones de relaciones semánticas entre nociones científicas (Lemke, 1997). Las entidades participan en el aula o bien como "objetos" sobre los que pensar o bien con los que pensar. Esta distinción es relevante porque pensamos que la mayoría de las entidades deberían convertirse en "instrumentos" para pensar y no jugar meramente el papel de conceptos sobre los que pensar. Para Ogborn y otros las nociones científicas tienen que convertirse en entidades que formen parte de las explicaciones y no cosas meramente explicadas (Ogborn et al., 1996: 33). Al contrario de aquella concepción tecnológica que defiende que los alumnos no pueden desarrollar tareas intelectuales de valoración, de emisión de juicios o simplemente tener "criterio" hasta que no conozcan y sean capaces de describir los "hechos básicos" de la disciplina, la profesora de enfermería sostiene que los alumnos deben aprender esos hechos al mismo tiempo que los utilizan para razonar:

EP2: Yo opino que la segunda es la mejor manera. Si al mismo tiempo se hace trabajar, se hace razonar, se les presentan casos yo pienso que los alumnos aprenden a integrar, aprenden integrando y el aprendizaje quizás es más rápido que de la otra manera. De la otra manera es un doble esfuerzo: recordar lo que ya... tienen y luego hacerles reflexionar, hacerles cuestionar otra vez estos conocimientos que ya tienen y a veces cuesta desempolvar aquello que ya está allí pero ya ha quedado semiolvidado. Creo que es mejor este segundo sistema.

Esa conexión entre los conocimientos previos del alumnado y las "entidades" que han de ser abordadas en sesiones posteriores pueden reforzarse también con preguntas abiertas que se desarrollan al final de una sesión de clase.

P3: La pregunta, que dejamos para el próximo día, es ¿en qué medida nuestro Derecho actual encaja con este concepto de Derecho mercantil? ¿Cómo encaja nuestro Código de comercio en este esquema? Lo vemos el próximo día.

Para el profesor de derecho este tipo de interrogantes deja abierta cierta expectativa y su finalidad es:

EP3: Facilitar la conexión del estudiante, porque detecta un hilo argumental que le permite en la próxima clase entrar con unas bases y recuperar de forma rápida los conocimientos básicos impartidos en la sesión anterior.

Como se ha visto hasta aquí, todas estas preguntas, más o menos dialogadas y con independencia de su forma y finalidad, desarrollan una importante función de andamiaje en la construcción del nuevo conocimiento. Pero para que esa función estructurante tenga lugar efectivamente es imprescindible que las preguntas se adecúen a los conocimientos previos del alumnado. En palabras del profesor de Física:

EP1: Yo sólo pregunto cosas que sean asequibles, que los estudiantes puedan responder con los conocimientos que tienen en el momento en que les pregunto. No les pongo trampas o preguntas que salgan de su nivel, es decir que evito ponerlos en evidencia". Pero sí quiero que les ayuden a construir el "porqué". De esta manera, tienen más confianza para saber que ellos mismos pueden construir conocimiento. Es decir que, con las herramientas que tienen y un poco guiados, pueden ellos mismos ir construyendo el conocimiento.

4.2.3. El fomento del conflicto cognitivo en el aula

La generación de conflicto cognitivo o, utilizando la terminología de Ogborn el al. (1996), de "tensiones semióticas" consiste en desafiar intelectualmente a los estudiantes conduciéndolos a situaciones dilemáticas, enigmáticas, de cuestionamiento o paradójicas. Se trata de poner a prueba los esquemas mentales que el estudiante ha desarrollado sobre la materia de estudio. Desde Piaget, sabemos que se aprende mediante la reconstrucción de lo sabido, debido a la necesidad de hacer encajar aspectos previamente no previstos en el esquema de conocimiento anterior. La percepción de que algo no encaja es el detonante del conflicto (Rué, 2009). Se trata de buscar intencionalmente "el fracaso de las expectativas". Una situación en la que los modelos mentales del alumnado generan expectativas fallidas que los conduce a tomar conciencia de los problemas a los que se enfrentan cuando usan esos modelos. La generación de conflicto cognitivo en el aula contribuye entonces a que los estudiantes tomen conciencia de sus necesidades de aprendizaje y se vean abocados a un proceso de cambio conceptual reconstruyendo sus esquemas explicativos y de comprensión incluyendo en ellos aspectos inéditos para ellos (Pozo y Rodrigo, 2001).

Dentro de las situaciones de conflicto cognitivo en el aula podemos distinguir aquellas que permiten al alumno tomar conciencia de lo que no sabe y necesita saber y aquellas que generan un conflicto entre lo que los alumnos creen saber y un conocimiento que contradice esas creencias o un conflicto entre los propios saberes disciplinares.

Respecto a estas últimas, en el siguiente ejemplo se muestra cómo el profesor de física, de manera integrada en su exposición, revela y maximiza ante los alumnos paradojas existentes en la materia. En este caso y con una clara intencionalidad didáctica, muestra una contradicción o inconsistencia como base para la introducción de nuevos contenidos:

P: Ahora me gustaría hacer otro comentario. Ahora ya abandono la

relatividad especial y vuelvo a la mecánica newtoniana y a las transformaciones de Galileo. Fijaos que hemos obtenido una ley de transformación, en que a' , es decir, la aceleración medida en el sistema móvil, es la aceleración medida en el sistema fijo menos la propia aceleración del sistema de referencia. Pero, en un capítulo inmediatamente posterior, veremos de la segunda ley de Newton que las fuerzas están íntimamente asociadas a las aceleraciones. Y esto nos dice que si el sistema de referencia está acelerado, entonces - leed en vez de aceleración: fuerza - resulta que la fuerza medida en O' no es igual que la fuerza medida en O ; porque habrá esta diferencia, ¿de acuerdo? Pero esto es difícil de aceptar, porque las fuerzas las deben hacer interacciones verdaderas que existan en la naturaleza. No puede ser que se engendren espontáneamente, porque cambio de sistema de referencia. Y esto nos trae directamente a la existencia de unos sistemas de referencia privilegiados que se denominan inerciales. Estos, como os digo, son privilegiados porque las fuerzas que medimos en todos ellos son idénticas. Estos sistemas de referencia inerciales son los sistemas no acelerados, ¿de acuerdo?

Gran parte de las discrepancias que se presentaban en el aula eran introducidas por el profesor para facilitar y/o ampliar la comprensión de un nuevo concepto o fenómeno. Cuidadosamente escogidas y preparadas, partían de un hecho contradictorio que requería de una interpretación física y/o matemática. En el siguiente fragmento se observa cómo el docente, a través de plantear una situación paradójica (vagón de tren en marcha en el que una lámpara colgada del techo se inclina), intenta mostrar la diferencia entre un sistema de referencia inercial y uno no inercial:

P1: El tren es un sistema de referencia inercial que se está moviendo con velocidad uniforme. Imaginemos que la observación que hiciéramos desde O' fuera diferente. Imaginemos que la observación desde O' , es decir desde dentro del vagón, es que el péndulo se desvía de la vertical un cierto ángulo. ¿Qué deberíamos concluir? Estamos aquí (señala su ubicación en el vagón), colgamos un péndulo y después

el péndulo se desvía... Esto no es un poltergeist (risas) ni nada de eso... es física, ¿eh? ¿Qué sucede? Antes que nada, busquemos las fuerzas que actúan sobre este péndulo, y no encontramos ninguna, en la dirección horizontal, ¿eh? En la vertical, evidentemente hay la gravedad. Pero en la dirección horizontal, antes no había y aquí - voy a representar el péndulo aquí ampliado - ¿hay o no hay? ¡Sí que hay! La tensión de la cuerda tiene una componente horizontal. ¿Estáis de acuerdo? Y ahora nos empieza a dar vueltas la cabeza, porque esto (el péndulo) en O' tiene velocidad cero; pero en cambio el cuerpo no es libre. Entonces esto ¿cómo lo podemos entender? No se corresponde con la primera ley. Hay una fuerza no equilibrada, es decir, el cuerpo no es libre y en cambio su movimiento es rectilíneo uniforme ¿Qué debemos concluir? Debemos concluir que este vagón de tren no es un sistema de referencia inercial. Ahora seguro que este vagón de tren está acelerado con aceleración [...1. Y es ésta la única explicación de la observación que hacemos desde dentro del tren. Y esta observación la podemos verificar fuera. Podemos ir fuera y observar efectivamente que este tren estaba acelerado. Por lo tanto, la primera ley nos permite discriminar entre: sistemas de referencia inerciales, como era este caso, y sistemas de referencia no inerciales, como es este otro.

Sin embargo, desde un punto de vista pedagógico, es importante destacar que estas discrepancias en ocasiones no forman parte stricto sensu de la materia sino que son reconstrucción ad hoc que el profesorado realiza con fines didácticos:

EP1: Este es un ejemplo, creo que elegido con mucha conciencia, pero que no forma parte del cuerpo de la materia sensu stricto. Este ejemplo me lo hubiera podido saltar y no hacerlo. Ahora bien, yo creo que es muy ilustrativo, porque además les resultó divertido ver que, dentro del vagón de un tren acelerado, una "lámpara" se inclina y que los observadores que están dentro no entienden o no pueden entender, con las leyes de la física ordinaria, que la "lámpara" se incline. Les digo "¿esto será un poltergeist?". Porque la "lámpara" se inclina. Claro,

imaginaos que una "lámpara" esté inclinada así, claro, eso intuitivamente preocupa. Entonces aprovecho esta paradoja que choca para explicarles que inmediatamente debemos concluir que mi despacho está acelerado hacia allá, es decir que si la "lámpara" está así (inclinada), pues entonces si seguimos las leyes de la física mi despacho está acelerado hacia allí seguro. Por lo tanto este otro ejemplo no forma parte de la materia pero sí que lo he pensado con cuidado para poner en evidencia la diferencia entre un sistema de referencia inercial y uno no inercial.

En el siguiente episodio que se refiere al procedimiento de cambio de cánula de una traqueostomía, puede apreciarse cómo la profesora de enfermería introduce un conflicto o dilema en el procedimiento que está mostrando en un seminario de prácticas:

P2: Comprobar el globo. ¿Cómo lo compruebo?

A1: Introduciendo aire.

P: Muy bien. Introduzco aire. (Lo va haciendo). Pues no se escapa aire. Por lo tanto, retiro el aire y lo doy por bueno. ¿Qué más hago?

A2: Lubricar.

P: Lubricar. Saco esta cánula y tendré que lubricar. Sí. Resulta que a partir de este momento ya no estaré estéril. Sólo habrá una mano que esté estéril, la otra no. En la mano que no... Esto me lo puedo haber abierto antes si quiero... Lubricaré. Ya está lubricado. Ya tengo preparada la cánula. ¿Sí? Muy bien ¿Y ahora que tendría qué hacer? Pensad un momento.

A1: Yo creo que curaría el estoma.

P: Ah... muy bien. Pero ahora tengo los dos guantes puestos y uno no es estéril.

Al: No importa que uno sea estéril y otro no. Trabajas con el que es estéril.

P: ¿No importa?

Al: No importa.

P: Pues no.

Este conflicto cuidadosamente planificado posee una clara intencionalidad didáctica. La profesora busca que sean los propios alumnos los que reconstruyan sus conocimientos debido a la necesidad de reflexionar sobre aspectos inéditos o no considerados que deben ser encajados en sus esquemas de conocimiento:

EP2: Esta situación sí que la tenía prevista. Me sirve para hacer reflexionar a los estudiantes sobre la práctica correcta, que sean ellos quienes se den cuenta y valoren si el procedimiento ha sido correcto o no y el porqué. Si ellos lo piensan y llegan a una conclusión correcta y yo lo confirmo, refuerzan aquel conocimiento. Lo recuerdan mejor que si no les planteo ningún problema y que si lo hago yo todo de forma correcta. Y si la conclusión es errónea, también es positivo porque volvemos a repasar los pasos y nos volvemos a plantear los fundamentos que tienen cada uno de los pasos.

Es importante destacar que con estos desequilibrios la profesora de enfermería pretende generar en los estudiantes necesidades de explicación y expectativas de comprensión:

EP2: Sí, es una forma de que ellos estén atentos a lo que están viendo y vayan reflexionando sobre cada paso que doy.

Necesidades que efectivamente lograba crear en los estudiantes:

A2: Crea una curiosidad que te mantiene todo el rato "despierto" en la clase...

Estas tensiones semióticas que generan elevados estados de atención se ven reforzadas con la introducción de otra forma de conflicto cognitivo que podríamos denominar "retrospectivo": la comisión intencional de errores por parte del profesorado.

Por ejemplo, el profesor de física incorpora un error en su explicación al abordar el tema de la velocidad del tiempo:

P1: [...1 esto de aquí se denomina el factor de Lorentz, este factor γ , ¿de acuerdo? Primera gran diferencia que aparece en las transformaciones de Lorentz. Ya veis que x' no es $x-vt$, como sería aquí $x-vt$, sino que hay un factor γ delante. Por lo tanto, ya está modificada esta primera ley de transformación. Pero es que además existe una muy substancial e importante, y es la última: t' es $\gamma(t-vx/c)$. c es la velocidad de la luz en el vacío. (...) De pronto, en la Teoría de la Relatividad de Einstein - ésta se denomina "Teoría de la Relatividad Especial o Restringida" (unos años más tarde enunció la Teoría de la Relatividad General, de la cual ya os hablaré más adelante) - dice que el tiempo no es absoluto. El tiempo no es una magnitud que reina en la naturaleza y pasa, transcurre de manera idéntica en todos los sistemas de referencia, sino que tenemos una ley de transformación para el tiempo. El tiempo en el sistema O no es el mismo que el tiempo en el sistema O' . Y aquí tenéis concretamente cómo cambia.

Yo no os lo he dicho, pero al hacer el cálculo que está enmarcado en la pizarra os he engañado. He hecho una cosa sin decírla, y vosotros la habéis aceptado, porque está muy arraigado dentro de nosotros el concepto de tiempo absoluto. Nosotros consideramos que el tiempo transcurre igual para un avión que está volando sobre la tierra que para vosotros que estáis sentados. Pero esto no es verdad. (...) Einstein propuso la velocidad de la luz como límite superior para las velocidades alcanzables, y obtuvo el resultado revolucionario de que el tiempo no transcurre igual en todos los sistemas de referencia. Como podéis ver aquí, el tiempo pasa más lentamente en los sistemas en movimiento. Y este efecto es más acusado conforme nos aproximamos

a la velocidad de la luz. Yo tengo un hermano gemelo, esto no es broma: lo tengo; y... si le enviara, o él me enviara, en un cohete a una velocidad próxima a la de la luz a dar vueltas alrededor de la Tierra yo, el que viajara, envejecería más lentamente, el tiempo pasaría más lentamente (y esto es así, aunque parezca mentira, ¿eh?) que para la persona que permaneciera en la Tierra.

Vemos cómo el profesor, de manera intencional, omite una parte del argumento explicativo para después mostrar ante los estudiantes cómo habían aceptado esa omisión porque forma parte de una de las creencias implícitas culturalmente mediada más arraigada en el imaginario colectivo del alumnado: la naturaleza absoluta del tiempo:

EP1: Aquí quiero que se den cuenta de que les he colado algo sin que se dieran cuenta. Y que es natural que no se den cuenta porque, efectivamente, todos lo tenemos tan arraigado eso de que el tiempo pasa por igual para todos que es natural, o sea que no es ninguna crítica de que les haya podido colar esto. Lo he omitido para hacerles ver que se les había pasado, que el gol ya lo había metido sin que ellos se dieran cuenta y es natural. Creo que de esta manera les resulta más sorprendente, les llama más la atención, cuando el balón ya está dentro de la portería y les digo "¿por dónde ha pasado?". Entonces resulta más sorprendente y llama más la atención que si desde un principio dices "Oh, pero fijaos que ahora voy a hacer esto y por lo tanto quiere decir que el tiempo es el mismo, porque derivo el mismo tiempo en un sistema y en otro".

Este proceder didáctico del profesorado caracterizado por la incorporación en sus demostraciones, con toda naturalidad, de pasos incorrectos o con la omisión de partes de un argumento explicativo pretende que el grupo clase adopte una postura determinada y reflexionada respecto al "paso erróneo" o a la omisión hecha explícita y resuelva la tensión creada. Y dado que esos "errores" u "omisiones" pueden ser introducidos en cualquier momento de la clase o el seminario, además de generar una necesidad de explicación contribuye eficazmente a mantener la atención del alumnado:

A2: Atrae tu atención, estás muy pendiente de lo que está diciendo (...) Te crea una intriga que quieres seguir y seguir.

Por otra parte estos conflictos cognitivos que los profesores plantean motivan al alumnado a revisar constantemente sus conocimientos y a confrontarlos con los de los docentes. Se trata en suma de fomentar en el alumnado el hábito reflexivo.

4.3. El profesor como hermeneuta o traductor de saberes

Comúnmente, el aprendizaje se produce en entornos didácticos repletos de actividades y recursos que, diseñados o improvisados por un profesor en el aula, actúan como nexo entre el saber académico y el saber que finalmente adquieren los estudiantes. Se trata de creaciones y recursos materiales o ideales que el docente introduce en el aula para provocar la comprensión y la adquisición de los nuevos contenidos de enseñanza. Estas estructuras transportan el conocimiento que presumiblemente el docente pretende que el estudiante aprenda. Este conocimiento, el que finalmente elabora el estudiante como resultado de su inmersión en una experiencia de aprendizaje, no se corresponde con el mismo tipo de conocimiento que el docente transmite en el aula (Rué, 2009). La explicación de una idea, su abordaje en la enseñanza, no es una transferencia estática del saber. Tampoco es una reproducción calca del conocimiento científico. Los modos de enseñanza con los que opera el profesor no sólo son facilitadores externos al conocimiento del que ha de apropiarse el estudiante sino que inciden en él (Fagúndez, 2006). La enseñanza implica siempre una transformación del saber.

Convertir el "saber sabio" o académico en "saber para aprender" es lo que Chevallard (1991) denominaba "transposición didáctica", un fenómeno originariamente formulado en Francia en la década de los 80 del siglo pasado, que pretendía explicar el funcionamiento didáctico de los saberes académicos y que inevitablemente ha contribuido a otorgar mayor identidad

epistemológica a las didácticas específicas. El proceso de transposición didáctica comprende un conjunto de transformaciones y operaciones intencionales que el profesor realiza sobre el saber académico para remodelarlo y mostrarlo como objeto de aprendizaje. El punto central de la teoría de la transposición didáctica se encuentra en poner en evidencia la diferencia entre el saber enseñado y el saber erudito que lo legitima. En efecto, para que la enseñanza de un determinado elemento de saber sea posible, ese elemento deberá experimentar ciertas transformaciones que lo harán apto para su enseñanza. El proceso de la transposición didáctica comprende diversos niveles:

-Un primer nivel en el que se produce una selección de ciertos aspectos del conocimiento científico como contenidos susceptibles de formar parte del currículum universitario. Esta distinción, a priori, es importante porque el saber enseñado responde al conocimiento que los profesores tienen de sus materias de enseñanza y de un conjunto de nociones y cuestiones que forman parte de un programa docente. Existe entonces un primer proceso de mediación entre el saber científico y el saber curricular, en el que influye el modo particular que los docentes tienen de entender el contenido y su aprendizaje.

Un segundo nivel implica las transformaciones que el docente realiza en el saber designado como contenido a enseñar para convertirlo en objeto de abordaje didáctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De este modo, lo que un profesor explica en una clase universitaria es una forma adaptada de conocimiento. Esta hazaña sólo puede producirse en el caso de que los profesores posean una elevada comprensión del contenido y de las características del aprendizaje del alumnado, un cierto conocimiento relativo a estrategias y modos de intervenir en el aula y una clara disposición hacia el análisis y revisión constante de la práctica docente, de sus objetivos y planes de enseñanza.

Por otro lado, existe un acuerdo generalizado en considerar que el objeto principal de la enseñanza es que los estudiantes comprendan y se apropien de manera significativa de los saberes que discurren en las aulas y en la

institución universitaria. Los procesos de comprensión en que participa un estudiante son similares a la interpretación de un texto. Cuando los estudiantes se inmiscuyen en procesos activos de comprensión y aprendizaje de nuevas ideas lo hacen con un conjunto de significados, creencias y recursos de experiencia que entran en interacción con los contenidos de enseñanza. Los estudiantes utilizan su conocimiento previo y su bagaje intelectual para interpretar el nuevo contenido. Diría Zabalza (2002) que aprender es como conversar: uno va generando su propio discurso con relación al discurso de los demás. El aprendizaje es un proceso mediado por la interacción con el entorno y con las personas que forman parte de él. Los estudiantes aprenden cuando obtienen e intercambian información y saber en el marco de sus relaciones con los demás. En estas situaciones, el docente adquiere un papel clave en la reconducción de los aprendizajes, en el ajuste de las atribuciones de significado que en el aula se realizan y en los procesos de negociación que aproximan las conjeturas e hipótesis de comprensión de los estudiantes al conocimiento científico.

La metáfora del profesor como hermeneuta o traductor de saberes tiene que ver con la función de convertir el saber científico en saber enseñado, de ayudar a los estudiantes a pasar con armonía de una representación a otra y de contribuir, desde la realidad concreta de los aprendices, a la construcción personal de conocimientos y competencias para un adecuado ejercicio académico y profesional. Este proceso no es sencillo. Requiere de múltiples operaciones de análisis, interpretación y transformación de las materias de enseñanza y de acciones de reflexión, en la acción y sobre la acción, que ayuden al profesorado a ajustar continuamente el contenido y su intervención a las características particulares de los contextos de enseñanza.

De este modo, antes de entrar en las aulas los profesores se ven abocados a realizar un análisis y reconstrucción ideal del currículum hasta encontrar las formas de representación del contenido que mejor contribuyan a una adecuada comprensión. En estos momentos de planificación, la relación que el profesor mantiene con el saber curricular está mediatizada por la traducción que hace de éste a través de la reflexión sobre el saber de su

experiencia. Una vez en el aula, el profesor tiene la función de hacer inteligibles significados ocultos para los estudiantes y de desvelar, a partir de aquello que los alumnos conocen, claves de comprensión y de avance en la construcción de conocimiento. Por otro lado, el aprendizaje en la universidad necesita de procesos de negociación, basados en el diálogo y la reflexión, que contribuyan a la destitución de las interpretaciones erróneas y que favorezcan el traspaso paulatino, y sin premuras, de los saberes científicos y de las competencias profesionales que se prevén desde la realidad de cada una de las titulaciones. En este juego de reconstrucción, los profesores interpretan y filtran las materias de enseñanza con una intencionalidad didáctica y buscan nuevos lenguajes y recursos que las hagan más cálidas y próximas al aprendizaje. Podríamos considerar que traducen de un lenguaje a otro, que reducen las formas científicas de pensar e indagar en las disciplinas científicas a formas más sencillas y asequibles a las estructuras de conocimiento de los estudiantes.

Para ilustrar estos procesos de interpretación y traducción en lo que sigue mostraremos ejemplos reales de diversas estrategias reflexivas basadas en procesos dialógicos y en propuestas de resignificación del contenido. Más concretamente se presentarán la "interpretación didáctica", las "analogías" y el "antropomorfismo", todas ellas sostenidas en la capacidad de los docentes de mantener una atención flotante en las ideas de los estudiantes y en sus reflexiones introspectivas.

4.3.1. La interpretación didáctica: el profesor como mediador de saberes

En el apartado anterior se han mostrado las formas dialógicas mediante las que los docentes conducen el razonamiento del alumnado, indagan en sus conocimientos previos o fomentan procesos de comprensión a través de síntesis dialogadas. Todas esas acciones didácticas se sostienen en lo que McEwan y Bull (1991) denominan "interpretación didáctica". Este acto hermenéutico específicamente pedagógico implica no sólo el dominio del conocimiento disciplinar sino además la capacidad de interpretar las

creencias que tiene el estudiante en términos de comprensión de la materia (lo que hemos denominado hipótesis de comprensión). Veamos en lo que sigue algunos ejemplos de esa destreza específicamente pedagógica.

En este episodio de la clase de física el profesor detecta una cierta confusión en una pregunta que hace un estudiante y la corrige. De inmediato, el profesor desarrolla en su respuesta una línea argumental que le lleva exactamente a la ecuación a la que quería llegar el alumno:

A: Una pregunta.

P1: Di.

A: Si tenemos la relación entre la aceleración y la posición, y nos dan la velocidad inicial, a partir de aquí, ¿podrías explicar cómo encontrar la velocidad? ¿Podrías explicarlo con algo de detalle, si puedes?

P: Vuélvemelo a decir... ¿qué nos dan?

A: Tenemos la relación entre la aceleración y la posición.

P: La relación $a(x)$.

A: Ahá. Y la relación entre la aceleración y la...

P: Pero no hay ninguna relación entre a y x . a es constante. No puede haber ninguna dependencia funcional entre a y x . a es una constante, es un número. Equis metros segundo cuadrado. ¿De acuerdo? (...) No sé si lo que... Por lo tanto, no ha lugar a la pregunta. ¿De acuerdo? Ahora bien, quizás lo que tú tenías en la cabeza era si yo podía eliminar el tiempo de estas dos ecuaciones, de forma que directamente pudiera relacionar la posición con la velocidad; teniendo en cuenta que la aceleración es fijada, sin que el tiempo aparezca de por medio. Es eliminar el tiempo, que es un parámetro en estas dos ecuaciones, de las

dos. ¿Cómo haremos esto? Haremos (esto no...), haremos... de la primera de las dos, estoy jugando ahora con éstas, tendremos: $t = v - vo$ dividido entre a (aquí falta un cero pequeñito, ¿eh?, que me lo había comido). El tiempo es esto. Y ahora voy a la ecuación de abajo, y lo sustituyo. Por lo tanto, xo más vo por el tiempo, que es todo esto, ¿eh? Por el tiempo al cuadrado, que es $v - vo$ partido por a al cuadrado. ¿De acuerdo? Ahora desarrollamos este cuadrado de aquí, o sea, que me quedará: $xo + vov/a0 - vol/ao$ (...) Entonces, fijaos que este término de aquí y este de aquí son iguales y cambiados de signo. Por lo tanto fuera, ¿de acuerdo? (...) ¡Muy bien! Y ahora una vez tenemos esto de aquí llegamos a aquella expresión que vosotros también aprendisteis, desde la cuna casi que os decía, ¿eh?, $v^2 = v0^2 + 2a(x - xo)$. Que relaciona velocidades con posiciones sin hacer entrar el tiempo, ¿de acuerdo? Y que también es característico del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

A: Es esta (ecuación) la que yo quería decir.

P. ¿Es ésta la que buscabas, no?

Como se observa en este episodio, el docente interpreta las hipótesis de comprensión del estudiante, e infiere correctamente la intencionalidad que había en una pregunta que al mismo tiempo estaba mal formulada. Pero ¿qué había en la pregunta del estudiante que ha llevado al profesor a identificar cuál era la ecuación que buscaba? Para llegar a saber qué buscaba el estudiante, el profesor se fundamenta en el conocimiento que posee sobre las creencias de los estudiantes acerca del contenido, en este caso sobre las nociones de mecánica que presumiblemente habían adquirido a lo largo del bachillerato:

EP1: Respecto a este tema los libros de bachillerato y los libros de los primeros cursos de carrera también, deducen - además de las que yo ya había deducido en clase - una ecuación más. Lo que hacen es sacar el tiempo, de la relación de la velocidad con el tiempo y de la relación de la aceleración con el tiempo, y obtienen una relación que liga la

velocidad y la aceleración para un determinado tipo de movimiento. Pero a mí eso me parece accesorio porque, como se demostró allí, se puede hacer en cinco minutos en un papel y no hay nada conceptual nuevo, es un puro ejercicio matemático. Como yo lo que quería era que todo lo que estuviera escrito allí fuera fundamental, fuera básico, ya no pensaba explicar esto. Pero claro, ellos lo saben y en ese momento les suena de cuando se lo explicaron en el bachillerato. Entonces este alumno, muy a tientas, pregunta "¿pero no se podría hacer tal y cual?". Y entonces yo, enseguida, ya entiendo por dónde va, ya sé que lo que me pide es esta tercera ecuación - que yo ya había decidido no poner porque no me parece importante y quería minimizar el número de cosas que ellos deben aprender - (...) En tonces enseguida me doy cuenta de que lo que él busca es eso; y como sé cómo se hace y cómo se llega a la solución, pues lo hago. La pregunta del estudiante es muy confusa porque aquel estudiante, en general, tenía las ideas bastante confusas pero algo le sonaba. Entonces, saber qué busca ya es una cuestión de haber leído los libros y saber que casi todos los libros relacionan la velocidad y la aceleración. Algo que yo quería saltar pero al final no me lo pude saltar.

Esta respuesta del profesor indica su capacidad para distinguir en el contexto de una confusión del alumno hacia donde apunta su pregunta y cuál era su necesidad de aprendizaje confusamente percibida. El profesor de física responde a la complejidad que confunde al alumno en lo que aparece como un sencillo y espontáneo discurrir. La maestría es evidente en su manejo selectivo de datos emitidos de manera confusa, en su habilidad para establecer hacia dónde apunta la pregunta del alumno y en su capacidad para mantener una atención flotante a las ideas y comprensiones del estudiante y al contenido disciplinar sin interrumpir el flujo de la clase. Es obvio, por otra parte, que esta destreza se sostiene en un profundo dominio de la materia.

En este otro episodio una estudiante de enfermería, durante el desarrollo de un seminario práctico, está explicando a la profesora y al grupo el material que ha preparado para el cambio de una cánula de traqueostomía. Lo va

enumerando y llega un momento en que al final cita la "cánula" y el "fiador" y de inmediato la profesora pregunta: ¿hay cánula interna?:

P2: Vamos a repasar lo que ella ha preparado (refiriéndose a la alumna). ¿Nos los vas diciendo...?

Al: Sí.

P: María, Explica lo que nos has preparado.

Al: Toalla estéril. Los guantes los tengo aquí. Gasas estériles, cinta, jeringuilla de veinte, bueno dos de diez, pinzas kocher, tijeras y... fiador... bueno (la alumna titubea) cánula o fiador.

P: ¿Hay cánula interna?

Al: Ahora no lo sé.

P: ¿Ahora no lo sabes? (la profesora busca una) Vamos a ver. Vamos a ver. Quiero que sepáis lo que es la cánula interna (toma una y la muestra). ¿Vale? Os la podéis ir pasando.

La cuestión importante que hay que dilucidar es qué llevó a la profesora de enfermería a hacer esa pregunta en ese instante:

EP2: Hice esa pregunta porque sólo dijo cánula, y le llevó trabajo..., y esto me indica que no sabe muy bien qué es una cánula ni qué partes tiene. La cánula interna es muy importante porque es el elemento que la enfermera saca y limpia de secreciones para mantener la cánula completamente permeable y con la pregunta quiero que se dé cuenta de que esta cánula interna es un elemento clave para la enfermera, y que entienda su funcionamiento y su finalidad.

La profesora "interpreta" que el tono titubeante y la pausa que la alumna realiza así como sus gestos indican cierta inseguridad o confusión respecto a esa parte de la materia. Esta "interpretación didáctica" que la profesora

realiza es pertinente y relevante para la situación en curso porque no sólo ayuda a la estudiante a clarificar una parte de la materia que ella percibía confusamente (no podemos saber si ella era consciente) sino que facilita que el resto del grupo clarifique también lo que podría ser una parte escasamente comprendida de la materia.

Estas dos interpretaciones didácticas que acabamos de ver suponen la habilidad reflexiva de los profesores para focalizar su atención de manera flotante en las comprensiones de los alumnos y en su propia reflexión introspectiva. Mediante estos procesos elaboran un profundo conocimiento de las creencias y concepciones (válidas y erróneas) del alumnado respecto a la materia en las que se apoyarán para hacer ulteriores interpretaciones didácticas.

Del mismo modo en el siguiente episodio esa atención flotante permite a la profesora de enfermería identificar en la argumentación de una alumna una concepción errónea (la de manifestación clínica) y su ulterior clarificación:

P2: Pues venga, primera pregunta. ¿Manifestaciones clínicas más frecuentes que presenta una persona con adenoma de próstata? Mary.

Al: Incremento de próstata, disminución del calibre de la uretra...

P: A ver. Espera. Manifestaciones químicas. ¿Cómo has dicho la primera?

Al: Incremento de la próstata, bueno que aumenta, ¿no?

P: ¿Pero es una manifestación clínica?

Al: Mmm... Es lo que he leído en los apuntes (risas).

P: Claro... pero no me digas eso. Porque... ¿Qué es una manifestación clínica?

Al: Yo me imagino que como aumenta tiene que tener dolor o...

P: Ahí está. ¿Se manifiesta cómo, de qué manera?

Al: Con dolor, porque tiene lo que sea.

P: Porque nosotros no lo vemos, no vemos si aumenta la próstata, pero... ¿Cómo se sabe que está aumentando la próstata? Por lo que acabas de decir. Porque tiene dolor, porque tiene lo que sea. Porque hay unas manifestaciones de este aumento de la próstata. Vale, sigue.

Aquí se observa cómo la profesora está constantemente relacionando lo que dicen las estudiantes con el contenido de la materia. Gracias a esa mirada dual infiere que la afirmación de la alumna "incremento de la próstata" se basa en una concepción errónea o en un desconocimiento del significado de la noción de manifestación clínica (signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad). Nótese, por último, cómo en este episodio se fusionan en un todo indisoluble la "interpretación didáctica" y la "interrogación" didáctica" vista anteriormente:

EP2: Sí, es así, la intervención de esta alumna me indica que no tiene claro el concepto de manifestación clínica y prefiero que sea la alumna la que piense y reflexione por sí misma para llegar a la definición correcta de este concepto en vez de dar yo la definición. Entonces para ayudarla en este proceso le hago unas preguntas.

En estos episodios vuelve a confirmarse la naturaleza dialógica de la interpretación didáctica. En efecto los tres episodios que acabamos de presentar implican una cierta conexión mental entre profesor y alumno mediante la que el profesorado accede intencionalmente al psiquismo del alumnado para conocer su perspectiva preguntándose cómo ha llegado a esa idea o noción. Gracias a esa "sensibilidad fenomenológica" los docentes "diagnostican" in situ la pertinencia de las comprensiones de los estudiantes respecto a la materia.

La interpretación didáctica se desarrolla gracias a que los profesores poseen un conjunto de esquemas que les ayudan a percibir el desorden, la

falta de comprensión o la necesidad de una explicación en el aula. Patrones que les conducen a una movilización de los saberes disponibles y a la toma de decisiones. No obstante, la percepción y reconocimiento del error de los estudiantes no siempre se produce de manera instantánea:

P1: [...1 en todos los ejemplos veréis que así es. ¿Veis? Aquí hemos tenido que introducir - ma , y aquí hemos tenido que introducir - mw^2r , que era justamente la masa por la aceleración del sistema de referencia, ¿de acuerdo?

Al: Una pregunta...

P: Di.

Al: Un sistema de referencia inercial es aquel donde el cuadrado de la velocidad es constante, donde la partícula está sujeta a una velocidad constante.

P: No, no, no, no... No, no son equivalentes estas dos cosas... Un sistema de referencia inercial es un sistema de referencia que, o está en reposo o se mueve con velocidad uniforme. Lo que haga la partícula dentro del sistema de referencia..., puede hacer lo que quiera.

Al: Con velocidad uniforme, no constante.

P: Es que es lo mismo uniforme y constante.

Al: Pero por ejemplo aquí tienes un movimiento circular y la velocidad no es constante, porque varía en dirección.

P: Es que no es inercial este sistema de referencia.

Al: No, desde O.

P: No, es que tú confundes lo que hace la partícula con lo que hace el sistema de referencia. Cuando lo has dicho al principio ya lo has

confundido. Fijemos las ideas, ¿de acuerdo? Este sistema de referencia es inercial porque está en reposo. Lo que haga la partícula..., puede hacer misa cantada. ¿De acuerdo? Puede moverse en tirabuzón, puede caer en caída libre, puede hacer lo que quiera. Queremos describir su movimiento desde O, y O es inercial desde el momento que está en reposo. Lo mismo sería si estuviera en movimiento uniforme, no pasaría nada, porque no introduciría ninguna aceleración, ¿de acuerdo? En cambio O', puesto que gira, ya no podemos decir que sea inercial, es no inercial, ¿de acuerdo? Está acelerado. Pero no confundamos lo que hace el móvil, la partícula, etcétera, con lo que hace el sistema de referencia, ¿eh? Son cosas diferentes. ¿De acuerdo?

Sino que, como el profesor de física aseguró, requería de un diálogo con el alumnado:

EPI: La percepción del error que me preguntáis, de cuándo y cómo te das cuenta del error, no es instantánea. O sea que ya se ve que tengo que establecer un diálogo con él para ir deshaciendo el nudo. Hay un nudo y yo mismo no sé lo que él me está diciendo y por lo tanto lo voy interrogando -un interrogatorio algo duro por mi parte-, para ir aclarándome y llegar a identificar la fuente del error. Cuando la he identificado entonces estoy más tranquilo y entonces ya es cuando le explico con más calma: que debe separar el movimiento del sistema de referencia de lo que es movimiento del móvil que está analizando, son dos movimientos diferentes.

4.3.2. El fomento del pensamiento analógico como estrategia de comprensión

A menudo, el elevado grado de formalización y nivel de abstracción de las materias de enseñanza puede provocar en los estudiantes dificultades de interpretación y comprensión. Con frecuencia, las analogías son utilizadas en las aulas para hacer comprender nociones abstractas y poco familiares (dominio blanco) a través de otras ya conocidas (dominio análogo) y por tanto más accesibles al nivel de comprensión de los estudiantes. Las

analogías son comparaciones o símiles entre concepciones u objetos que mantienen cierto grado de relación. Pueden funcionar a modo de organizadores previos de aprendizaje. También pueden utilizarse bajo el objeto de resaltar y afianzar lo que ya es conocido o lo que los estudiantes han aprendido con anterioridad.

En general, una analogía comprende los siguientes elementos (Harrison y De Jong, 2005):

1. Un dominio desconocido o no familiar (concepto, blanco u objeto).
2. Un dominio conocido que es familiar para el aprendiz (análogo, base, fuente).
3. Un conjunto de relaciones que se establecen entre (1) y (2) o un conjunto de procesos de correspondencia entre atributos que comparten ambos dominios (trama o relación analógica).

En los dos siguientes episodios se muestra cómo el profesor del grado de biología usa las analogías en su asignatura. En el primero el concepto "blanco" es el transporte a través de la membrana celular y el "análogo" el peaje de una autopista. En el segundo el "blanco" es la comunicación intercelular y el análogo el teléfono. Véase que, en este caso, las analogías son utilizadas en el transcurso de una explicación o en la presentación de nuevas ideas o contenidos:

P4: Los transportadores activos tienen una característica más. Deben estar acoplados a un gasto energético, a algún proceso que suponga un gasto energético. Utilizando esta última característica tenemos dos tipos de transportadores activos: (i) Primario y (ii) Secundario. Los dos son transportadores con peaje. El primero cuando pasas tienes que pagar, el segundo pagas con tarjeta. Posponemos el pago pero pagamos.

P4: Como ya decíamos en nuestro magnífico esquema de siete puntos de lo que debe ser un sistema de comunicación de células, llegamos al punto 7, último punto del sistema de comunicación, hay que colgar el teléfono porque mientras no cuelgues, ese sistema queda inutilizado.

Estas analogías como recursos de enseñanza y aprendizaje, responden a un proceso de transformación que el profesor realiza sobre el conocimiento científico para articularlo en formas de representación que encajen con los conocimientos y experiencias del alumnado. En todo este recorrido, la intencionalidad didáctica es determinante. Así, un uso asistemático y poco reflexionado de las analogías en las aulas puede conducir a errores de interpretación y aprendizaje. En último extremo, es el modelo mental que el estudiante posee del dominio conocido (análogo), lo que le ayuda a convertir los saberes eruditos y desconocidos (blanco), en algo conocido y susceptible de ser integrado en su estructura cognitiva. Si el estudiante no logra esta conexión el modelo carece de valor.

Sin embargo, es muy importante ser consciente de algunos riesgos que conlleva el uso de esta estrategia para evitar caer en la banalización de los saberes científicos. Estos son los más importantes:

- Dificultad para separar el contenido científico de la forma de diálogo en que aquél ha sido expresado. Existe el peligro de que el estudiante interiorice la analogía sin llegar a construir una comprensión del mensaje que implícitamente encierra. Por otro lado, una interpretación literal de la analogía puede conducir a un razonamiento rígido o a una deformación de la realidad que se pretende estudiar.
- Problemas en la selección de las analogías en el aula por ser excesivamente complejas y poco ilustrativas de los contenidos académicos o por no encerrar implícitamente un análogo lo suficientemente familiar como para que se produzca una adecuada comprensión.

-Falta de un acompañamiento por parte del profesor que contribuya a la identificación favorable de las similitudes existentes entre los dominios puestos en relación y que explicita las características diferenciales del contenido académico objeto de enseñanza. Cabe señalar que un uso poco intencional de las analogías puede conducir a vulgarizar en exceso un contenido disciplinar que, para su correcta comprensión, requiere ser designado desde las normas y lenguajes científicos propios de sus contextos de origen y uso.

Por todo lo anterior, la incorporación de las analogías en la enseñanza requiere de una planificación que conduzca a garantizar los aprendizajes inicialmente pretendidos. Al referirse al trabajo pedagógico con analogías, Zeitoun (1984) habla de una secuencia compuesta de nueve fases: 1) Análisis y determinación de las habilidades y conocimientos de los estudiantes; 2) Valoración del conocimiento previo que los estudiantes tienen respecto al nuevo tema a trabajar; 3) Estudio del material disponible para el aprendizaje; 4) Análisis sobre el grado de adecuación de la analogía seleccionada en función de los resultados obtenidos en las fases anteriores; 5) Determinación de las características de la analogía; 6) Presentación de las mejores estrategias de enseñanza y medios de presentación que van a acompañar a la analogía; 7) Presentación de la analogía en el aula; 8) Evaluación de los resultados y 9) Revisión.

En realidad, caben múltiples maneras de utilizar las analogías. Como decíamos, pueden ser incorporadas para explicar e introducir un nuevo tópico o tema. Son también importantes para recapitular y reforzar aprendizajes pasados. Las analogías pueden ser utilizadas de manera espontánea. Pero pueden ser también intencionales y formar parte del repertorio de recursos que los docentes utilizan de manera regular en el aula. Quizás sean más escasas las ocasiones en las que, a raíz de una analogía, se invite a los estudiantes a inmiscuirse en procesos intersubjetivos de análisis y reflexión. En este caso, la analogía se convierte en el pretexto con el que iniciar un proceso de diálogo reflexivo que, bien planteado, puede conducir a una comprensión más crítica y plástica de los contenidos que vehicula la

analogía.

Para ilustrar este proceso, a continuación se adjunta un episodio de clase perteneciente a la asignatura de "Enfermería Médico Quirúrgica P' del Grado de Enfermería en el que para abordar el tema de las repercusiones de la presión positiva durante la ventilación mecánica, la profesora utiliza las imágenes de la jeringa y el émbolo. El potencial de este episodio radica, no tanto en la configuración de la analogía, sino en el proceso de diálogo que desencadena basado en el uso de la interrogación didáctica. Como podrá observarse, la profesora a través de múltiples preguntas retóricas invita a los estudiantes a analizar la analogía y a aproximarse a las preconcepciones que tienen acerca del nuevo contenido de aprendizaje:

P2: Comencemos por las repercusiones a nivel del sistema respiratorio. (Pasa una diapositiva con una figura de una jeringa y un émbolo que representa la entrada de aire (presión positiva) y salida de aire del pulmón) (...) Aquí tenemos un émbolo que insufla aire a presión al pulmón, es como una jeringa enorme, ¡enorme! que está insuflando con presión positiva. ¡Esto es un respirador, eh! ¿El ambú qué es? Insufla aire a presión. (Presenta un respirador y una persona conectada a ese aparato).

Aquí tenemos un ventilador que sus tabuladoras insufla aire a presión positiva en el tórax de esta persona? Y qué pasa a nivel alveolar en la insuflación? [Muestra en la figura el intercambio alveolo capilar en la ventilación espontánea y posteriormente presenta en otra diapositiva lo que sucede en la VM y cuando aumenta la presión positiva: no pasa la sangre al capilar porque tiende al colapso por aumento de la presión alveolar, y por lo tanto, disminuye el paso de sangre, el flujo sanguíneo y por tanto el resultado es que disminuye el intercambio de gases] ¿Hay alguna otra repercusión sobre el sistema cardiocirculatorio? Hemos de recordar una cosa, que cuando yo inspiro realizo una inspiración con presión negativa intraalveolar, ésta se transmite a los vasos del interior de tórax. ¡Entended! ¿Cuál es el resultado? El resultado es que esta presión negativa es una presión de

succión. Cuando vosotros aspiráis secreciones a vuestros pacientes ¿qué presión es: positiva o negativa inferior a la atmosférica? Presión negativa inferior a la atmosférica o sino no aspiráis secreciones. Entonces la presión negativa es una presión de succión. Entonces que estás succionando. A nivel alveolar se transmite esta presión negativa al interior del tórax, entonces ya está estimulando el retomo venoso, está succionando sangre. Por tanto podemos decir que el pulmón es una segunda bomba. El corazón es la primera, la segunda es el pulmón. Cuanto más intensamente yo inspire, más será la presión negativa y más retomo venoso.

¿Qué pasará si yo aplico una presión positiva? [Ningún estudiante responde, ella prosigue]. Que frena el retomo venoso, la presión positiva se transmite a los vasos también y se frena el retomo venoso, por lo tanto, disminuye el gasto cardíaco.

4.3.3. El antropomorfismo como recurso de "humanización" de las disciplinas de enseñanza

El antropomorfismo es una forma de personificación que consiste en atribuir características y cualidades humanas a seres no humanos, objetos o fenómenos naturales. A través de la utilización del antropomorfismo se busca hacer que determinados tópicos, en un principio alejados de la comprensión de los estudiantes, sean fácilmente reconocidos al ponerlos en relación con atributos que, siendo naturales o adquiridos, distinguen a las personas.

Este efecto se consigue fundamentalmente a través de:

- Utilizar atributos humanos (por ejemplo, gordo o flaco).
- Utilizar agentes o actores (como sujetos gramaticales u objetos).
- Utilizar acciones o procesos de tipo humano (como verbos, por ejemplo, "desear", "tener", capacidad de hacer cosas, etc.).

Veamos dos ejemplos al respecto:

P4: ¿Los ácidos grasos no esterificados responden a la insulina o se quedan igual? (...). La insulina bloquea la salida de los ácidos grasos. La insulina cierra el grifo del tejido adiposo blanco.

P4: Pero desde el punto de vista metabólico, el tejido adiposo blanco tenía más funciones: generar reservas de triglicéridos y movilizarlos cuando haga falta. Es una célula bipolar. Necesita una señal que le diga "a fabricar" o "a movilizar".

El uso de los términos antropomórficos representa una forma de acercamiento a los estudiantes mediante la "humanización" de las disciplinas científicas. Afirmar, en el aula, que la insulina "cierra el grifo del tejido adiposo" es un modo de expresión que evoca una imagen que por analogía puede llegar a aproximar a los estudiantes al significado de una entidad o función total o parcialmente desconocida. Es oportuno señalar que el uso de los términos antropomórficos no coincide con el lenguaje científico que se considera correcto y riguroso ni sigue las normas estilísticas de la ciencia pero ese "romper reglas", según Lemke (1997), contribuye a captar el interés de los alumnos, a ayudar a identificar lo que se dice, a hacer más próxima la materia y por tanto contribuir a que sea fácilmente comprendida por los alumnos.

5

Conocimiento y aprendizaje en la revolución tecnológica

Para muchos profesores universitarios los últimos años han representado un dolor de cabeza generado por la introducción del uso de los ordenadores en su docencia. En algunos casos los ven como herramientas que les facilitan la elaboración de artículos mediante un procesador de textos, o la comunicación mediante el correo electrónico. Pero en otros muchos se ven obligados a aprender a utilizar aplicaciones o entornos que sólo suponen dificultades y problemas añadidos. Algunos ven en las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) unas poderosas herramientas en manos de sus alumnos que invalidan sus viejos métodos docentes o evaluativos.

Los docentes universitarios sólo podrán entender e integrar las TIC desde la comprensión de cómo están afectando no sólo al modo como la humanidad almacena, recupera o comunica la información sino también al modo como conocemos, como aprendemos, y quizás a nuestra propia evolución como especie.

5.1. Nuevos lenguajes y formas de representación del saber a través de las tecnologías de la información y la comunicación

Los libros son, en sentido estricto, una tecnología de la información y la comunicación. También lo son las vidrieras de las catedrales o los papiros. La imprenta de Gutenberg genera un cambio de especial relevancia en la historia de la Humanidad, pero no es el único: televisión, telégrafo, Internet o la

World Wide Web... Todas estas tecnologías han tenido su origen, sus momentos de gloria y luego han ido viendo como han ido siendo superadas por otras. La figura 5.1, obtenida del Books Ngram Viewer en una búsqueda realizada con los términos Telegraph, Television, Radio y www, en libros de la Biblioteca en Inglés, entre 1940 y 2008, nos muestra cómo el telégrafo comienza a aparecer en los libros publicados en inglés mediados del siglo XIX obteniendo su máxima presencia en los años veinte, cuando ya la radio había ido asumiendo protagonismo para alcanzar a su vez su cima a mediados del siglo xx. No será hasta el último cuarto del siglo xx que la radio se verá superada por la Televisión pero ambas se verán superadas por la World Wide Web con el cambio de siglo. La curva de la WWW nos puede proporcionar una idea de la relevancia de este cambio.

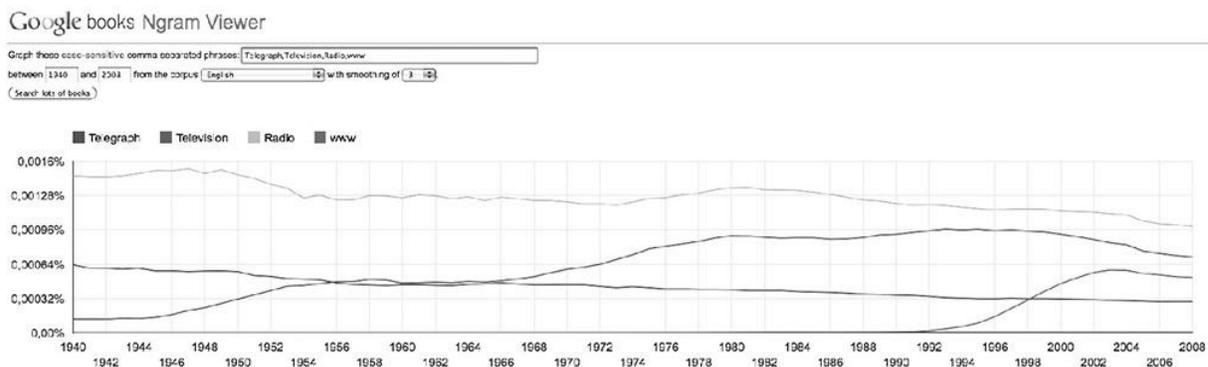


Figura 5.1. Búsqueda en Books Ngram Viewer con los términos Telegraph, Television, Radio y www.

Es frecuente entre los autores contemporáneos la idea de que la Humanidad ha vivido tres etapas. Existe un cierto consenso respecto a las dos primeras: la Era Hablada ("Orality") y la Era Escrita ("Literacy"). Respecto a la tercera no hay tanto acuerdo: para algunos es la era de la Electricidad, para otros la Era Digital o Cibernética ("Cibernetics") o la Era Audiovisual.

La primera opción es planteada, entre otros, por Mark Federman (2005) quien sitúa el origen de la era "eléctrica" en la demostración del telégrafo, en

1844. En su análisis señala como al cambiar el modo dominante de comunicación, también lo hacen los modos de conocer y la autoridad así como el acceso a ambos, al conocimiento y al poder. Según Federman ésta es una etapa de cambio, que afectará en máxima medida a la sociedad y a la cultura, y que todavía se extenderá durante 150 años más (pág. 7).

Podríamos pensar que si el cambio del soporte escrito hacia nuevos soportes ya se ha producido, ¿por qué se retrasa el cambio cultural y social? Aunque Federman explica detalladamente su teoría de los "300 años" necesarios para cada cambio, prefiero aquí recoger el análisis de Barker y Tucket (1990). Estos autores estudian detenidamente el proceso de invención y expansión de los libros impresos. Gutenberg no inventó la imprenta: los tipos móviles de madera fueron utilizados y olvidados por los chinos años antes de Cristo. Lo que hizo Gutenberg fue encontrar la tecnología adecuada (los tipos metálicos) en el momento adecuado (demanda de libros y menor oposición de la autoridad eclesiástica...). Para los autores algo parecido sucede con el Hipertexto (págs. 12-13).

Cuando Vannevar Bush (1945) diseña su propuesta Memex está diseñando el hipertexto o, con más precisión, lo que hoy es la World Wide Web. El momento era el adecuado: Nielsen (1990) señala que lo que despertó en Bush esta idea era la cantidad de información que hacía imposible, incluso para el especialista, estar al día. Pero habrá que esperar un mayor desarrollo de lo que puede llamarse la "democracia del conocimiento". El movimiento de mayo del 68 influye decisivamente en este punto, por ejemplo, con el emergente concepto de "Autogestión Académica" (Iglesias, 1969; Revueltas, 1969). Pero ¡todavía no existía la tecnología!

Tim Berners-Lee es un físico que en 1980 en el CERN desarrollo "Enquire" un pequeño programa que permitía enlazar ideas. Años después lo transformó en algo mejor, naciendo en 1989 el lenguaje de la Web, el html ("Hypertext Markup Language"), con ayuda de su colega Robert Cailliau. En 1991 el lenguaje se puso a disposición de la comunidad. Un estudiante llamado Marc Andreessen que estaba en el NCSA viajó por la Red, lo encontró y escribió el primer navegador: Mosaic. Éste se convirtió en

Netscape Navigator y Andreessen en Presidente de NetScape Communications Corporation (Fontaine, 1997). Podemos decir que la combinación de "tecnología" y "momento" se produce cuando "estalla" la Web en 1994.

Diez años más tarde, en términos aproximados, la Web, deformada por las presiones a que las empresas la someten, reencuentra sus orígenes en la Web 2.0, un modo de entenderla en que se potencian las dimensiones participativa y social a partir de un planteamiento tecnológico ("la web es la plataforma"). El término "Web 2.0" aparece por primera vez durante una reunión organizada por O'Reilly y MediaLive International en 2004 (O'Reilly, 2005), y unos pocos meses después tiene lugar la primera conferencia sobre el tema (www.web2con.com).

Algunos aspectos destacables de la Web 2.0 desde la perspectiva del tema que estamos analizando son la autoría social y la inteligencia colectiva. Estos conceptos pueden estudiarse en numerosos textos sobre el tema (Cobo y Pardo, 2007) y plantean cambios a los que apenas la comunidad científica se asoma. Pensemos por un momento en el concepto "derechos de autor", una idea que aparece ligada a la Era Escrita, cuando el autor es reconocible, cosa que no sucedía en la Era Hablada. Algunos autores sostienen que en la Era Cibernética (recuérdese que no hay todavía acuerdo en el nombre de la tercera era) el concepto de autor vuelve a desdibujarse.

Es evidente que el concepto de autor en los documentos creados de modo colaborativo queda desdibujado, en particular cuando la autoría se realiza de modo anónimo y registrado simultáneamente. En todo caso una obra como la Wikipedia sólo puede atribuirse a la inteligencia colectiva.

Algo similar pasa cuando pensamos en el conocimiento sobre hechos más "domésticos" como los hoteles donde hospedarse, el equipo más adecuado para comprar o el médico al que dirigirse. La Web acoge multitud de información, más o menos estructurada y convertida en conocimiento estable, sobre estos y muchos otros temas de consulta diaria. Se trata de las aportaciones de usuarios anónimos (o no), con diferentes grados de

fiabilidad, pero que un usuario experto ("alfabetizado digitalmente") puede razonablemente discernir.

¿Qué sucede con los documentos de un autor claramente identificado? La lógica tradicional de la Era Escrita nos dice que él es el autor y por tanto posee los derechos sobre su obra que no puede ser reproducida o modificada sin su autorización. Esta idea apenas lleva unos pocos cientos de años con nosotros. Durante la Era Hablada el autor de un romance sabía que cuando otro lo repitiera (para lo que obviamente no iba a solicitar su permiso), lo adaptaría al público y lo modificaría. Manuel Machado lo describe de modo preciso y poético en su poema "La copla":

Hasta que el pueblo las canta,
las coplas, coplas no son,
y cuando las canta el pueblo,
ya nadie sabe el autor.

La cuestión es si con la Era Cibernética permanecerá el concepto de propiedad de la obra.

Mientras para algunos resulta escandaloso y digno de sanción el fenómeno YouTube en el que fragmentos de obras audiovisuales o musicales son reproducidos y modificados sin aparente respeto al autor, para otros es un avance de lo que va a ser el futuro. Si una creación puede ser modificada, o adaptada mejorando su difusión o su comprensión, o si de ese modo puede ayudar a transmitir nuevos mensajes que, en última instancia, ayudan a incrementar el conocimiento como bien social compartido, ¿tiene el autor derecho a prohibirlo?

Otra aproximación es aquella que lleva a la siguiente pregunta: ¿le interesa al autor prohibirlo? Es posible escuchar hoy que lo que no está en Internet no existe. La idea es que cuando una obra es reproducida, copiada o modificada, al mismo tiempo es también difundida y amplía su radio de influencia. Así, músicos jóvenes prefieren distribuir sus obras gratuitamente en Internet, lo que se traduce en un mayor conocimiento de su obra, más seguidores, más contratos, más conciertos.

El problema en realidad supera la discusión teórica y tiene unas profundas raíces económicas. Lo que está en cuestión no son sólo los derechos de autores sino la supervivencia de una industria cultural. En países que ven día a día como las grandes empresas norteamericanas dominan el mercado, por ejemplo, el de la distribución cinematográfica, no es extraño que hasta los gobiernos consideren que es necesario proteger la industria cultural propia a fin de proteger al mismo tiempo, las señas de identidad y los elementos culturales nacionales.

De nuevo se trata de un razonamiento hecho desde la perspectiva de los viejos modelos sociales y culturales. Para algunos la pregunta es simplemente cuántos años de vida le quedan a esas grandes productoras musicales o cinematográficas o a esas editoriales de textos. Cuando un autor puede publicar en Internet su obra y la difusión de la misma supera rápidamente la que obtendría a través de la edición convencional (si es que el público la valora), y cuando así deja de depender de la inversión en promoción que realice la empresa que lo edita, ¿para qué someterse a los dictados de una Editorial?

Existen naturalmente más argumentos a favor de un cambio o no, pero lo cierto es que poco a poco parece que ese cambio se está produciendo a pesar de una lucha desesperada, literalmente a muerte, de la industria y de algunos (o muchos) autores.

En este camino aparece también el problema de quien se aprovecha asumiendo la autoría de lo que no les pertenece. Para compaginar la propiedad social de la obra con el respeto al autor original y evitar esos usos indebidos hace años que aparecieron las licencias Creative Commons. Estas licencias no aseguran la identificación del autor sino que permiten fijar el modo en que el autor cede los derechos de reproducción y modificación de su obra.

Otro aspecto que se ha de considerar hace referencia a la estabilidad de la información. Recogiendo el viejo proverbio, "lo escrito, escrito está" los libros han fijado la información de modo que el paso del tiempo no la altera.

Pero ahora en la Web, un texto puede cambiar recogiendo nuevas aportaciones, corrigiendo errores, creando una visión dinámica del conocimiento, en la línea de la metáfora del reflector. Karl Popper había desarrollado esa idea en un apéndice titulado "El cubo y el reflector" (Popper, 1972). Allí considera que la mente humana puede ser vista como un cubo, receptor pasivo del conocimiento preexistente, o como un reflector que emite y refleja luz. En este segundo caso el conocimiento que crea y transmite la mente sólo existe en tanto en cuanto está en movimiento, transmitiéndose hacia otras mentes.

Así nos encontramos que mientras la imprenta en un primer momento representa un elemento positivo para la ampliación del conocimiento humano, pues permite que las ideas se diseminen más lejos y más rápidamente, asegurando además la permanencia (al permitir por el número de copias disminuir el riesgo de pérdida del documento), también aparece un segundo efecto altamente negativo, pues asocia el conocimiento al texto impreso, y por tanto lo convierte en inmutable o de lento cambio. Difumina, en otras palabras, su carácter dinámico y cambiante.

Así surge la idea del "Paréntesis Gutenberg" inicialmente propuesta por Sauerberg (2009) y que Piscitelli (2010) resume presentando la época generada por la imprenta como un mero paréntesis, entre el mundo oral de casi toda la historia previa a la invención de la imprenta y la oralidad secundaria que estaríamos viviendo a partir de la invención de Internet.

Entre las voces más críticas para con los efectos de la Web, o al menos con mayor difusión hay que citar a Nicolas Carr (2008, 2010), muy crítico con los efectos de Internet en el modo como conocemos, su objeción se centra en la disminución de la capacidad de concentración y contemplación. Y en ese contexto el gran enemigo es, obviamente, la Wikipedia. Es obligado señalar que su gran artículo contra la Wikipedia y donde plasma sus ideas coincida curiosamente en el tiempo con su contratación como editor por la Enciclopedia Británica.

Nicolas Carr ha cosechado un gran número de seguidores pues por primera

vez la crítica a Internet y al concepto de autoría social se realizaba por alguien con un grado de conocimiento importante y desde dentro de la misma Red. Y hay que señalar que, mientras algunos juicios no dejan de ser comentarios brillantes sin una base fundamentada, la esencia de su pensamiento se acerca a la realidad.

En su crítica Carr incluye a McLuhan, al que tilda de charlatán. Es importante este aspecto, pues la superficialidad del pensamiento no es en absoluto un efecto de Internet sino del audiovisual. Lo que Nicolas Carr no parece percibir es que realmente nos encontramos ante un cambio en el modo de conocer.

Ciertamente el primer humano que vistió una piel comenzó a provocar un cambio (mucho más lento que el que nos ocupa) que llevaría a la Humanidad a depender del vestido para poder sobrevivir en condiciones extremas. Así, mientras durante siglos los Yámanas han sobrevivido en Tierra del Fuego a temperaturas bajo cero sin vestimenta, hoy la mayoría de los habitantes de la misma región difícilmente podrían sobrevivir. ¿El vestido representa un retroceso en la historia de la Humanidad? Es obvio que junto con estos efectos negativos, la vestimenta ha tenido otros efectos beneficiosos, en general ligados a la capacidad de superar las limitaciones que imponían el tiempo atmosférico especialmente a los individuos más débiles de la especie o en las condiciones menos óptimas de supervivencia.

De modo similar, podemos pensar que los humanos serán en el futuro diferentes en el modo de conocer a como lo somos ahora. No es disparatado aceptar algunas tesis de Carr sobre la superficialidad del pensamiento, o añadir una previsible disminución de la capacidad de la memoria. En la misma línea también podemos suponer que se está desarrollando una mayor capacidad de interactuar con las máquinas, de tomar decisiones en menos tiempo y tras un análisis rápido de información visual. Percepción global, comprensión holística, capacidad de valoración de información, capacidad de integración e interrelación de datos... son todas competencias que parecen en alza en el haber de nuestras habilidades cognitivas.

Carr, pretendiendo predecir el futuro, lo que no deja de ser una forma segura de equivocarse, quizás suscribirá el siguiente párrafo pensando en la Web:

Ella no producirá sino el olvido en las almas de los que la conozcan, haciéndoles despreciar la memoria; fiados en este auxilio extraño abandonarán a caracteres materiales el cuidado de conservar los recuerdos, cuyo rastro habrá perdido su espíritu. Tú no has encontrado un medio de cultivar la memoria, sino de despertar reminiscencias; y das a tus discípulos la sombra de la ciencia y no la ciencia misma. Porque, cuando vean que pueden aprender muchas cosas sin maestros, se tendrán ya por sabios, y no serán más que ignorantes, en su mayor parte, y falsos sabios insoportables en el comercio de la vida.

El último párrafo entronca con aspectos del aprendizaje ubicuo, y el aprendizaje invisible. También parecen firmadas por algunos miembros del profesorado universitario.

Sin embargo recordemos que estamos ante uno de los textos que Platón atribuye a Sócrates en referencia a la escritura (Azcárate, 1871).

Quizás la objeción más importante a las ideas de Carr vengan de su confusión entre causas y efectos. ¿La "superficialidad" en el modo de acceder a la información está provocada por el modo como se organiza ésta en Internet, o ambos son el resultado del crecimiento acelerado de la cantidad de información disponible, en lo que algún autor describe como una Ley de Moore semántica?

Quizás sea más propio pensar en el síndrome de Frankenstein tal como lo describe Postman (1985): los hombres creamos una máquina con un fin definido y concreto, pero una vez construida descubrimos que la máquina tiene ideas propias, es capaz de cambiar nuestras costumbres y nuestra manera de pensar. Así, los ordenadores que fueron creados inicialmente para contar el censo de los Estados Unidos y otros cálculos matemáticos (de hecho reciben el nombre de "computers" y "computadores/as") permitieron el

procesamiento primero de textos y posteriormente imágenes, sonidos y documentos audiovisuales, facilitando su archivo, recuperación y distribución. Como resultado el conocimiento comenzó a experimentar un crecimiento nunca antes visto: mientras a comienzos del siglo xx un investigador español que deseara estar al día de lo que se publicaba en Estados Unidos necesitaría una buena bolsa de dinero y posiblemente recibiría la información con meses o años de retraso, cien años más tarde cualquier investigador en cualquier lugar del mundo accede a las publicaciones e incluso a los borradores de los textos más actuales casi de modo instantáneo.

A lo anterior debemos añadir la vinculación entre investigación y desarrollo, ligando los avances científicos y tecnológicos a resultados en términos económicos. Esto se traduce en una mayor inversión (y reconocimiento) en investigación y de nuevo y más rápido crecimiento del conocimiento.

¿Se produce por igual en todas las áreas? Evidentemente algunas áreas de conocimiento son "primadas" por la industria, pero todas se benefician en una especie de efecto "rebote" de la disponibilidad y accesibilidad de esas tecnologías.

Así que finalmente, y como predijo Vannevar Bush (y hemos señalado antes) es imposible hoy leer "profunda y contemplativamente" (las comillas son propias) los textos. La Web 2.0 ha supuesto una solución para afrontar este "exceso" de información por la vía de la colaboración humana. La llamada Web 3.0 pretende hacerlo recurriendo a la inteligencia artificial para trabajar sobre contenidos semánticos directamente.

Así que la Web no es una herramienta de comunicación perniciosa que debilita el modo como conocemos sino la única respuesta que la Humanidad ha encontrado hasta ahora para hacer frente a un fenómeno nuevo: la superpoblación de conocimientos.

Todo lo visto hasta ahora habrá permitido intuir que existen dos grandes

modos de codificar la información: el audiovisual y el multimedia.

El audiovisual aparece vinculado al cine, la televisión, la reproducción doméstica en formatos analógicos (videocasetes) o digitales (DVD, BlueRay) y la distribución a través de Internet o en equipos informáticos.

Excepto en el último caso, en el que en ocasiones el documento audiovisual se incluye en un contexto multimedia, el audiovisual se ha caracterizado por la superficialidad de la información y por la fuerza de su impacto sobre las emociones (Babin, 1983). Pero no pueden ser considerados exactamente del mismo modo medios como la Televisión o el Cine.

El Multimedia aparece relacionado con varios entornos muy diferentes. Es multimedia el conocimiento recogido en documentos MM e hipertextuales en la Web, pero también los videojuegos, en red (o no) son documentos multimedia. Mientras los primeros se dirigen hacia el conocimiento o el acceso a la información modificando los modos de comunicarse, los videojuegos pretenden generar entretenimiento, pero desarrollan al tiempo habilidades en áreas tan importantes como la toma de decisiones o la interacción con las máquinas.

Como resultado, mientras para algunos la brecha digital divide a la humanidad entre alfabetizados audiovisuales y digitales por un lado, y el resto por otro, creemos que también es posible comenzar a ver una brecha entre los consumidores audiovisuales, generalmente pasivos, receptores de información y devoradores de entretenimiento, y los usuarios digitales, generalmente participativos, cogeneradores de información, miembros activos de la Red.

Puede objetarse que muchos usuarios de Internet consultan en la Red la información de un modo pasivo. La experiencia muestra de modo empírico que generalmente se comienza accediendo de ese modo a la información para, con el tiempo, quizás espoleados por el ejemplo de otros, quizás inducidos por los propios requerimientos de los sitios, atreverse a enviar una opinión, una valoración o terminar añadiendo información a los perfiles

creados en las redes sociales.

En otras palabras, es difícil imaginarse a un miembro de alguna de las redes sociales en Internet como mero receptor pasivo de mensajes: en algún momento se plantea o planteará la posibilidad de aportar su propia opinión, pues el medio le incita a ello.

5.2. Comunicación y construcción del conocimiento en contextos digitales de enseñanza

Podría concluirse de todo lo visto que nada más alejado de una didáctica reflexiva como la que se propugna en este libro que los nuevos medios digitales. No es así. Precisamente el conocimiento de los cambios que generan nos debe llevar a una mejor comprensión de cómo utilizarlos en Educación Superior. Algo en la línea de lo que plantea William Powers (2010) cuando va más allá de una visión catastrofista para buscar cómo afrontar estos riesgos.

La pregunta es cómo afrontar el uso de contextos digitales de enseñanza. Entendemos por tales los entornos de enseñanza (o entornos de aprendizaje) potenciados por la tecnología, especialmente referidos a entornos virtuales, entornos e-learning, blended learning, mobile learning y en fin cualquier tipo de espacio de comunicación, enseñanza y aprendizaje potenciado por el uso de tecnologías digitales y por redes.

Los entornos digitales de enseñanza nos permiten codificar la información de nuevos modos. Si dejamos de lado la perspectiva de utilizar herramientas para los viejos propósitos educativos y tratamos de enfocar el problema desde la perspectiva de optimizar la comunicación y mejorar la construcción del conocimiento, podemos encontrar algunas soluciones nuevas que responden directamente a los problemas planteados anteriormente.

Así en las siguientes páginas vamos a analizar algunas herramientas que nos ayudarán a construir el conocimiento en entornos digitales en el marco de

una saturación informativa.

5.2.1. Hipertextos

La estructura hipertextual hace referencia a la organización del texto en pequeños paquetes de información hipervinculados. El objetivo es obviamente facilitar al lector navegar por la información y acceder directamente a la información relevante. Si tenemos en cuenta que el problema fundamental al que nos enfrentamos es a ese crecimiento de la información a niveles no manejables, este tipo de diseño puede parecer la respuesta adecuada. Es además la única respuesta que nos permitirá mantener un cierto nivel de reflexión en nuestro trabajo.

Los textos lineales requieren un tiempo de lectura excesivo del que no disponemos. No es que nos estemos desviando o equivocando: es, simplemente, que no disponemos de ese tiempo. Así, cuando acudimos a un texto lineal muchos lectores, especialmente los "expertos" en ese contenido, recurren a técnicas de lectura rápida, por ejemplo en diagonal. Esas técnicas permiten hacerse una idea general del texto, pero indudablemente incluyen una pérdida de información y una revisión superficial de las ideas, justamente el meollo de la crítica de Carr. No existe un método de lectura rápida que nos garantice una lectura profunda.

La única solución pasa por tratar de utilizar la tecnología para leer lo que realmente nos interesa, evitando tanto la información redundante como la extraña a nuestros intereses o la ya conocida. El hipertexto basado en cápsulas cortas nos permite, si está bien diseñado, navegar por la información accediendo en profundidad a la que nos interese.

Este tema ha sido estudiando desde hace más de veinte años. Gay, Trumbull y Mazur (1991) realizaron una investigación con estudiantes universitarios, sobre la eficacia de las herramientas de guía para ayudar a los usuarios a acceder a la información en un programa de hipermedia. Un

análisis de regresión mostró que los estudiantes eran capaces de utilizar efectivamente ciertas herramientas para localizar información que pertenecía a cuestiones claves que les habían sido asignadas. El tradicional índice no era un medio efectivo. Lo más relevante era la conclusión de que los estudiantes necesitaban preparación para ser exitosos navegantes en sistemas de hipermedia.

En esa misma época Seyer (1991) distinguía entre los sistemas basados en artículos (páginas largas con barras de desplazamiento) y los basados en tarjetas (párrafos cortos). Investigaciones posteriores (Erping, 1999) confirmaron que las páginas con mucho texto y muchos enlaces generaban peores resultados de comprensión quizás debido a lo que llama sobrecarga cognitiva (cognitive overload). Sin embargo a día de hoy estos resultados siguen sin haberse traducido en mejoras en los entornos digitales de enseñanza.

Otra aproximación a la solución del problema del exceso de información viene de la inteligencia artificial. En el caso de los hipertextos hace ya 20 años se planteaba la posibilidad de hipertextos inteligentes (Woodhead, 1990). Al igual que en otros campos relacionados con decisiones inteligentes (Sistemas expertos, ICAI, agentes inteligentes) la realidad no termina de implantarse.

El caso de los agentes inteligentes es especialmente interesante. Pensados para buscar información pero también para otros usos educativos, su implementación real sigue siendo limitada. Y en muchos casos se está utilizando la palabra "inteligente" para desarrollos que no van más allá de una programación elaborada. Como si una pulga amaestrada adquiriera, con su amaestramiento, la consideración de inteligente.

5.2.2. Presentaciones multimedia

Existe un tipo de presentaciones multimedia (mal llamadas "powerpoint") que se ha extendido por Internet: son presentaciones consistentes en

esquemas, frases o textos, generalmente no muy largos. En SlideShare podemos encontrar muchas de ellas.

Son presentaciones que explican un concepto, una idea, un hecho... mediante una serie de pantallas sucesivas. Se pueden ver ejemplos en los siguientes vínculos: [www.slideshare.net/OnlineBusinessSchool/ realidad-aumentada-aplicada-al-marketing](http://www.slideshare.net/OnlineBusinessSchool/realidad-aumentada-aplicada-al-marketing) y en [www.slideshare.net/xrxsxbx/ realidad-aumentada-3301618](http://www.slideshare.net/xrxsxbx/realidad-aumentada-3301618).

También se utilizan para infectar la Red de spam o basura pseudorreligiosa o pretendidamente divertida. Pero dejando de lado estos subproductos, encontramos que muchos profesores utilizan este formato para proporcionar una especie de resumen a sus estudiantes.

La idea no es nueva: en el uso clásico del retroproyector los formadores, en particular en empresas, distribuían entre los asistentes copias impresas de las diferentes pantallas que iban a utilizar. Y parece que aquella situación tiene relación con la actual: qué hacer cuando el destinatario de la información no tiene demasiado tiempo para leer extensos apuntes. Frente a los documentos lineales largos y detallados que ayudan a entender con precisión los mensajes, estas presentaciones presentan limitaciones estructurales, pero tienen una gran ventaja: se leen... ¡y enteros!

¿Podríamos presentar la misma información en un único texto lineal? Se trataría de colocar todas las pantallas una a continuación de otra en un documento tipo Word. La respuesta es "no". Estas presentaciones no se caracterizan únicamente por ser resúmenes, sino porque la información se fragmenta en unidades claramente diferenciadas (no es posible ver simultáneamente dos pantallas), cada una de ellas con una información reducida y muchas veces presentada en forma de esquema. Esto es, mientras miramos una pantalla nos tenemos que concentrar en ella. Por otro lado, las siguientes pantallas restan ocultas lo que añade un elemento generalmente incentivador.

En resumen, se trata de un recurso para construir el conocimiento, con una

larga experiencia de aplicación en entornos digitales, adecuada para hacer frente al problema del exceso de información, y que no es excesivamente utilizado en Educación Superior.

5.2.3. Twitter

Twitter es una red social, pero es también la tecnología que sustenta dicha red, y que genera redes dentro de la red, redes caracterizadas por su carácter informal, cambiante e interrelacional múltiple (pertenencia simultánea a varias "redes"). Como soporte para la creación de redes será una herramienta importante. Aquí se presenta por una característica que la sitúa en el centro de la solución al problema del exceso de información.

Los mensajes en Twitter se caracterizan, por lo menos hasta ahora, por tener un límite de 140 caracteres. Mientras se escribe el mensaje, un contador nos indica cuántos caracteres nos quedan. Cuando superamos los 140 el contador pasa a indicarnos los caracteres de más, en rojo. Y en ese momento el mensaje no puede salir. No se trata de que se enviará incompleto. Simplemente, no habrá mensaje hasta que no limitemos su extensión a 140 caracteres.

¿Cómo poder decir algo con tan pocas palabras? La clave está en el uso combinado de Twitter y otras tecnologías (blogs, wikis, páginas web...). De alguna manera los mensajes de Twitter recuerdan a los títulos de las entradas de un blog en una página agregadora o RSS. Son breves "ráfagas" que nos dan una información puntual y que, mediante un enlace, nos puede remitir a la información más detallada... en caso de estar interesados, claro.

Los mensajes de Twitter no permiten construir conocimiento, sino sólo divulgarlo. ¿O no? ¿No es también construir conocimiento tratar de resumir una idea en menos de 140 caracteres? ¿No es trabajar para sintetizar nuestro pensamiento hacia la simplicidad, la precisión, el detalle?

Por supuesto Twitter tiene otros usos: seguir la vida de los amigos o

difundir información clave, realizar convocatorias... Todo lo que se relaciona con la información cuando ésta debe difundirse rápidamente y de modo preciso.

5.2.4. Webquests

Las webquests han sido una herramienta de amplio uso en España durante años en Secundaria y que últimamente ha comenzado a despertar interés en Educación Superior (Bernabé y Adell, 2006). Su historia comienza en unos cursos universitarios: las webquests tienen su origen en dos experiencias del profesor Bernie Dodge, en la Universidad del Estado de San Diego, California, en 1995. En la segunda de las experiencias proporcionó a los estudiantes una documentación sobre el programa Arquetipo para que indagaran sobre sus posibilidades. Tenían un tiempo limitado y debían trabajar en grupo. Los resultados fueron sorprendentes y muy satisfactorios. Era un ejemplo de "aprendizaje activo en la web".

Un elemento clave de las webquests es pretender que los alumnos trabajen con la información, no que la busquen. Este suele ser también un motivo de crítica. Aunque están pensadas para trabajar en grupo, también se podría trabajar individualmente.

Estos son los elementos que componen una webquest.

- Introducción. Presenta el marco en el que se desarrollarán todas las actividades. Incluye la pregunta esencial que definirá el trabajo del alumno.
- Tarea. Es quizás la parte más importante. Define con precisión el objetivo que deben conseguir los alumnos. Ha de ser interesante y factible. Existen varios tipos de tareas como se indica más adelante.
- Proceso. Incluye una descripción detallada de los pasos necesarios para

realizar la tarea.

- Recursos. Generalmente son un listado de enlaces a sitios de Internet con información o documentos pertinentes para la tarea.
- Evaluación. Se indican los criterios mediante los que se evaluará la tarea. Suelen utilizarse rúbricas.
- Conclusión. Es una especie de reflexión para el alumno y al tiempo un incentivo para que siga trabajando en el tema.

Existen otros apartados que no siempre aparecen. En general se incluiría siempre los créditos (autor, agradecimientos, modo de citación) así como las licencias de uso (por ejemplo, con Creative Commons).

Frente a otras herramientas vistas y que veremos, ésta es una de las pocas que se crea y desarrolla con un objetivo instruccional y que posee un carácter directivo. Una interesante variación que trata de mejorar esta herramienta desde la perspectiva de la teoría de la flexibilidad cognitiva es la que ha desarrollado Marcelo Leao en Brasil (Leao y De Neri, 2009).

5.2.5. Wikis y la autoría social

El primer wiki en la Web fue WikiWikiWeb, desarrollado por Ward Cunningham en 1994 e implementado en marzo de 1995. Inspirado en el sistema de tarjetas de HyperCard, se pensó como la plasmación de las ideas de Vannevar Bush. El wiki más conocido será posiblemente la Wikipedia, enciclopedia colectiva de carácter global. Pero un wiki no es necesariamente una enciclopedia, ni la Wikipedia es la única enciclopedia en formato wiki.

Un wiki es un documento (así como el software que lo crea o el sitio donde se aloja) que se caracteriza por:

- Estructura hipertextual (frente a la estructura lineal de libros y documentos pdf). Existe una página principal a la que se accede por

defecto al entrar en el wiki. A partir de ese momento se podrá navegar por dentro del wiki libremente utilizando los diferentes enlaces.

- Autoría social (creación colaborativa en la que desaparece el autor de partes separadas). Los diferentes autores (que pueden ser todos, anónimos y registrados o sólo un grupo autorizado) pueden escribir, corregir, reescribir, suprimir... generando un nuevo texto colectivo, fruto de las sucesivas aportaciones.
- Registro del proceso de creación y transformación mediante un historial. En cualquier momento es posible recuperar una versión determinada. Las diferentes aportaciones quedan registradas, con indicación del autor y del tipo de contribución.
- Limitado uso del html (hojas de estilos, JavaScript...). Aunque las páginas wiki son auténticas páginas web, sin embargo el entorno de producción simplifica la creación del sitio a cambio de algunas limitaciones. Muchas de las opciones de inserción de que se dispone en los blogs o las páginas web no están disponibles en los wikis.
- Documento dinámico: en continuo cambio. Naturalmente es posible, como se ha indicado, volver a la versión de una fecha determinada. Por eso al citar un wiki hay que indicar siempre la fecha en la que se revisó. Esta indicación vale para todos los documentos de Internet.

De lo anterior se deduce que las posibilidades de los sitios wiki en los entornos digitales de aprendizaje son las del hipertexto pero añadiendo la posibilidad de una autoría social. Es posiblemente la herramienta más adecuada para generar conocimiento en la universidad, tanto por profesores como por estudiantes (o por ambos a la vez).

Sin embargo está introduciéndose con mucha más fuerza otro tipo de herramienta: el Office Online cuyo ejemplo más destacado es el Google Docs. Y es precisamente por su diseño lineal: el mundo académico todavía no es consciente del problema del exceso de información, de lo mucho que se

escribe y lo poco que se lee, de la inutilidad de tantos contenidos informativos enviados al vacío, de la lectura superficial de tantos documentos lineales, incapaces de encontrar el tiempo para una lectura profunda. Y sigue prefiriendo el viejo diseño lineal de los documentos en Google Docs.

5.3. De la enseñanza presencial al aprendizaje distribuido: modelos innovadores de enseñanza universitaria

En el apartado anterior hemos repasado algunas tecnologías que pueden favorecer especialmente el aprendizaje reflexivo en contextos con soporte tecnológico. El desarrollo de estos contextos o entornos ha generado también algunos modelos, o pretendidos modelos de enseñanza/aprendizaje.

Es necesario realizar algunas aclaraciones previas. La teoría de modelos ha sido enriquecedora durante muchos años para el avance de las Ciencias Sociales y, en particular, de las Ciencias Educativas. Aceptando la categorización como proceso básico en la construcción de la teoría científica, los modelos no son sino el reconocimiento de algunas características comunes a diferentes situaciones reales y observables, que a su vez caracterizarán el modelo. Muy en la línea del pensamiento tradicional educativo (no compartido en otras ciencias clásicas) los modelos poseen un cierto carácter normativo o ejemplificador: una vez establecidas las características que definen el modelo, si éste es valorado positivamente (otra característica poco generalizada entre las Ciencias Físicas, por ejemplo), el modelo será de aconsejada aplicación a nuevas situaciones.

¿Es válido este modelo de desarrollo científico hoy? Evidentemente sigue mostrando sus ventajas pero presenta un punto débil en el carácter estático o al menos no excesivamente dinámico que tienen los modelos. Cuando Google presenta todas sus herramientas como "versiones beta permanente" está aludiendo no a que puedan mejorarse sino a que se están mejorando continuamente. En esa situación es difícil hablar de un modelo. Los elementos "estables y comunes" que permitirán definir al modelo son tan escasos o generales que nadie utilizaría el término.

Algunos han pretendido establecer cuatro modelos de la Enseñanza Abierta y a Distancia: la "EAD tradicional" (entendida por tal el modelo generado en su momento en la Open University), el e-learning, el Blended Learning (BL) y, últimamente, la enseñanza virtual. Cuando se definen los modelos nos encontramos con descripciones tan genéricas que comprendemos enseguida la futilidad del intento. Las propuestas de e-learning de los primeros años del siglo no son sino "una formación a distancia potenciada por la tecnología" (Bartolomé, 2004).

¿Qué decir de la siguiente definición de blended learning por Brennan (2004): "cualquier posible combinación de un amplio rango de medios para proveer aprendizaje diseñados para resolver problemas específicos de negocio", o "cualquier posible combinación de un amplio abanico de medios para el aprendizaje diseñados para resolver problemas específicos".

En general muchos autores definen el BL como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial (Coaten, 2003; Marsh et al., 2003). Como definición de modelo hoy incluiría casi cualquier proceso docente.

Otra dificultad no menor es la distinción entre modelos de enseñanza y modelos de aprendizaje. La dicotomía entre el uso del término "enseñar" (y sus equivalentes) y el término "aprender" viene de mediados del siglo pasado, cuando se establecen dos vías de progreso en el conocimiento de los procesos educativos: la generada desde una Psicología del aprendizaje, con una amplia implantación en Norteamérica, y la generada desde una Didáctica General, más acorde con la tradición de los países latinos europeos. Obviamente ambas son aproximaciones complementarias, pero el acento puesto en una u otra vertiente del problema marca las diferencias. Así aparecieron los sistemas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO, en inglés CAI) y los de Aprendizaje Asistido por o basado en el Ordenador (AAO, ABO, más conocido por sus siglas en inglés CAL y CBL).

Así ¿a qué nos vamos a referir en este apartado? A los modelos como aprenden los estudiantes o los modelos de enseñanza de los profesores.

Vistas las dificultades vamos a intentar reflejar aquí los "estilos" de uso de la tecnología más comunes hoy planteados, más con la intención de que el profesor universitario pueda conocer la terminología, su significado y su contexto, que no para que los tome como ejemplos o pautas que guíen su propio diseño. Y dentro de esos usos hablaremos de modelos docentes.

Pero el aspecto que debe guiar el diseño docente, más allá de cualquier modelo, es la adaptación dinámica y flexible al estudiante, al grupo y a sus propios objetivos o fines, siempre recurriendo a las soluciones tecnológicas más adecuadas y factibles.

5.3.1. e-learning

El "aprendizaje electrónico" o e-learning es un término que aparece en los años noventa para referirse a un tipo de aprendizaje potenciado por la tecnología. Basado exclusivamente (o casi) en recursos tecnológicos, se presenta como una alternativa a la enseñanza tradicional.

Durante estos años muchos proyectos de e-learning han consistido en copiar un modelo docente basado en la reproducción del conocimiento. Para ello se han colocado materiales en pdf o en documentos más o menos interactivos en la Web. Podríamos hablar de un modelo "reproductivo" o "transmisivo", no muy diferente de la enseñanza tradicional. Se trata de un modelo insatisfactorio para el estudiante cuando se pretende asimilarlo a procesos formales de aprendizaje. Más sentido encuentra como modelo integrado en el aprendizaje invisible (todos recogemos información en Internet).

Rápidamente se descubrió la limitación de este modelo y se introdujeron actividades colaborativas, primero mediante foros y chats y posteriormente recurriendo a redes sociales. No hay que confundirlo con otros modelos de los que hablaremos más adelante. Se trataría de un modelo "colaborativo", que parece responder bastante a materias y áreas más teóricas y reflexivas, en particular con las opciones que ofrecen hoy entornos como Google Docs, las

wikis (muy especialmente), etc.

La tutoría y el uso de materiales más interactivos ha sido normalmente un tercer paso en esta evolución de los programas e-learning, pero no parece modificar las características de los dos modelos anteriores (transmisivo y colaborativo). Algunos han trabajado activamente por la introducción del audiovisual, siempre con las limitaciones que supone su menor rentabilidad (coste/uso) y muy pocos han avanzado en el uso de sistemas inteligentes, como agentes tutores o de apoyo a la búsqueda de información.

Podemos hablar del fracaso de las expectativas del e-learning (Bartolomé, 2004) o de un modelo que no fue tal sino la reproducción del viejo modelo de EAD. Hoy al hablar de e-learning nos referimos con carácter general a lo que, con más propiedad, podría llamarse enseñanza en línea. El concepto de e-learning como un aprendizaje rodeado de medios ha sido sustituido por otros conceptos como aprendizaje virtual o aprendizaje en red.

5.3.2. Blended learning

Hemos citado a varios autores que definen el Blended Learning (BL) como la mezcla de recursos presenciales y a distancia. Mark Brodsky dice: "El blended learning no es un concepto nuevo. Durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría" (Brodsky, 2003). No sólo no es un concepto nuevo sino que de hecho ha recibido varias denominaciones.

En la literatura anglosajona se utiliza el término "híbrido" (Hybrid model) citado por Marsh et al. (2003). Jesús Salinas (1999) lo describió como "Educación flexible", mientras otros autores (Bartolomé, 2001; Ledo y Bartolomé, 2003) emplearon desde 1998 el término "Enseñanza semipresencial" en los estudios de Comunicación Audiovisual de la Universidad de Barcelona, siendo hoy el término más utilizado en la universidad española.

El BL surge en dos ámbitos diferentes: los programas presenciales de Educación Presencial que ven la conveniencia de aprovechar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías, y los programas a distancia que reconocen las posibilidades de ciertos recursos presenciales. En todo caso no puede verse como un modelo sino como un enriquecimiento y mejor comprensión del papel de las TIC.

Al amparo del BL han surgido modelos que no son sino evoluciones de modelos anteriores. Por ejemplo un modelo "tutorial" que orienta hacia los soportes tecnológicos toda las actividades de aprendizaje relacionadas con la lectura de contenidos, mantiene en modo mixto los momentos de encuentro y discusión del grupo, y potencia la labor del profesor como orientador personal en entrevistas cara a cara. El profesor, liberado de las clases magistrales, encuentra tiempo para esa atención personalizada a los alumnos y es un primer paso hacia el currículo personalizado.

En el modelo tutorial basado en semipresencialidad la clave está en la distribución entre los dos entornos. El cuadro 5.1 nos muestra algunos ejemplos (el abanico de la oferta tecnológica es inabarcable).

Un modelo que se ha extendido mucho es aquel que enriquece el soporte tecnológico de las actividades no presenciales, que siguen siendo un complemento a la actividad docente "magistral" en sesiones de grupo. Parece un modelo que trata de introducir tímidamente las tecnologías sin alterar la docencia clásica universitaria y que difícilmente responde a las razones que motivan la introducción de las TIC ni a las necesidades de los estudiantes de hoy. Sería un tradicional modelo "magistral" con obvias actividades complementarias.

Cuadro 5.1. Algunos ejemplos de tareas según entornos

<i>Situación</i>	<i>Entorno presencial</i>	<i>Entorno a distancia</i>
Cohorte, nivel de centro, grupo muy grande	Conferencias magistrales.	Distribución de contenidos audiovisuales tipo podcast
Grupo de clase con el profesor	Presentación de nuevas tareas. Puesta en común de tareas. Foros, discusión en grupo. Actividades en pequeño grupo. Dinámicas de grupo variadas. Tutorías/aclaraciones colectivas.	Vídeo en directo de explicaciones o tutorías colectivas. Foros y otras herramientas de discusión (chat, tuits...) Videoconferencia con profesores a distancia.
Grupo pequeño con el profesor	Revisión de tareas. Programación de tareas.	Videoconferencias multipunto para clarificar/ evaluar/ planificar tareas.
Grupo pequeño sin el profesor	Revisión de tareas. Programación de tareas. Discusión en grupo. Visionados de documentos. Elaboración de documentos.	Similares mediante recursos en línea.
Alumno con el profesor	Entrevista personal.	Entrevista en línea mediante videoconferencia, audioconferencia o charla. Comunicación mediada por correo electrónico, etc.
Alumno individual sin el profesor		Aprendizaje mediante tutoriales, simulaciones y otros recursos multimedia. Lectura de libros o revistas, documentos en la Web, visionado de vídeos...

Un modelo docente que tiene un especial éxito en Educación Superior, en estudios con fuerte carácter profesionalizador (Medicina, Enfermería, Magisterio, algunas ingenierías...) es el aprendizaje basado en problemas (o en casos). Este modelo organiza los aprendizajes, incluso de todas las asignaturas del semestre o del curso, alrededor de uno o una cadena de problemas/casos en cuya resolución los alumnos, generalmente en grupos, integran el aprendizaje requerido en diferentes materias.

Las ventajas más destacables son:

-Visión integrada de todas las materias.

-Elevado desarrollo de competencias específicas del campo profesional.

-Alto nivel de motivación.

Pues bien, este modelo funciona aplicando las ideas de la semipresencialidad. Si bien es posible mantener algunas sesiones magistrales, éstas se integran en un marco de actividades presenciales y no presenciales.

Los modelos "tutorial" y "basado en problemas" a los que hemos hecho referencia anteriormente son dos muy adecuados al uso de la semipresencialidad.

5.3.3. Mobile learning

Mobile learning hace referencia al uso sistemático de tecnologías móviles como por ejemplo:

-Teléfono móviles.

-Smartphones o teléfonos "inteligentes".

-Tabletas.

Algunos dispositivos característicos son los iPhone, Blackberry, iPad y otras tabletas, además de los teléfonos móviles tradicionales. Se han desarrollado sistemas operativos específicos para estos dispositivos (Symbian, iOs, Android...).

Durante los años pasados se han desarrollado proyectos particulares y grandes propuestas generales (Campus Mobile) e incluso hace años que se ha reflexionado sobre el tema (Sharples et al., 2005).

Sin embargo durante todos estos años apenas han tenido éxito, en términos de generalización de las propuestas, los planteamientos del m-learning. Los

primeros intentos variaron entre tímidas propuestas muy particulares, como el uso de SMS para desarrollar habilidades de lectoescritura entre alumnos problemáticos en Suecia, a la adaptación a las pantallas pequeñas de lo que se conocían como entornos virtuales.

La aparición del iPhone y dispositivos similares supuso un cambio importante, no sólo por el tamaño de la pantalla sino por el diferente diseño de la interfaz y la mejora de usabilidad correspondiente. De un entorno (en el ordenador) basado en "documentos" que se abrían mediante "aplicaciones", se pasó a un entorno de "aplicaciones" que abrían sus propios documentos (aunque existe la opción de compartirlos).

Un ejemplo: para entrar al banco o entidad de crédito X en un ordenador, abriré el navegador (en todos los ordenadores siempre hay un navegador como Explorer, Firefox o Safari). En cambio en el iPhone abriré una aplicación específica posiblemente llamada Y: esta aplicación permitirá acceder al banco mediante una interfaz propia y adaptada al iPhone. En realidad el usuario adaptará la interfaz a sus propias necesidades incorporando los servicios que utilice (y obviando los que no necesite). Todas las aplicaciones correspondientes a los diferentes bancos con los que opere las reunirá en un grupo "bancos". El icono del banco X sólo estará instalando en el iPhone de aquellos usuarios que utilicen dicho banco, no en todos los dispositivos.

Este planteamiento podría parecer engorroso en un primer momento, pero luego se descubre que es una respuesta ideal a los límites de la pantalla de los dispositivos móviles. Cada usuario adapta su dispositivo a sus necesidades, limitando el número de opciones, permitiendo una lectura y un uso más fácil.

El m-learning también se ha beneficiado de otros cambios producidos en la última década. La Web 2.0, con lo que supone de trasladar a la Red los documentos (y las aplicaciones en el caso de los ordenadores) permite a los dispositivos móviles ahorrarse una costosa inversión de memorias siempre insuficientes. Las mismas aplicaciones de iOS o de Android apenas consumen recursos del dispositivo al funcionar combinadas con la aplicación en red ("en

la nube").

Otro factor clave: el mayor ancho de banda de la red móvil gracias al 3G, 4G, etc. Sin ese servicio no habría sido posible aprovechar las oportunidades de la Web 2.0.

Y un último factor clave que desearía señalar, aunque podríamos pensar en otros más, es la aparición de un modelo de aprendizaje al que los dispositivos móviles pueden aportar nuevas oportunidades: el aprendizaje en red, del que hablaremos más adelante. Este modelo docente puede convertirse en uno de los más característicos del m-learning.

Es obvio que este tipo de soluciones tecnológicas móviles están sujetas a cambios rápidos e inesperados. Mientras algunas tecnologías se hacen esperar, vemos el éxito radical de otras (véase las tabletas iPad). Y, sin determinismos tecnológicos por delante, estos cambios van a afectar al desarrollo del m-learning.

5.3.4. Aprendizaje invisible

De una escuela en la Web de mediados de los noventa, rápidamente se pasó a comprender que la "Web era la escuela" (Bartolomé, 1999). El aprendizaje invisible siempre ha existido si por tal entendemos el aprendizaje que se produce en procesos no formales. Lo que ha cambiado es quizás que ahora este aprendizaje se considera una parte relevante del proceso de aprendizaje "formalizado" del ciudadano actual.

El año 2009 comenzó a funcionar la "Peer-to-peer University" ("Universidad de igual a igual"), un centro virtual en el que todos ofrecen cursos a todos, y en donde la evaluación mutua es la base de la acreditación. ¿Una idea descabellada? No lo parece tanto si consideramos los nombres que aparecen dándole apoyo: Hewlett Foundation, Carnegie foundation, iCommons, University of California Irvine... ¿Y el modelo de negocio?

Cuadro 5.2. Herramientas web que soportan entornos de aprendizaje

<i>Nombre y descripción</i>	<i>URL</i>
TeacherTube y eHow son dos sitios web en los que los usuarios cuelgan mini-lecciones en vídeo sobre diferentes temas, del ámbito doméstico, profesional o incluso académico	http://teachertube.com/ http://www.ehow.com/
WikiMedia Commons y Merlot son dos repositorios característicos de materiales para el aprendizaje, diseñado pensando en la educación formal, pero de uso también para iniciativas personales.	http://commons.wikimedia.org/ http://www.merlot.org/
Open Courseware consortium y los recursos de Universia son iniciativas más institucionales.	http://www.ocwconsortium.org/ http://biblioteca.universia.net/
YouTube Edu e iTunes son iniciativas globales de compartición de cursos universitarios mediante documentos audiovisuales.	http://www.youtube.com/education?b=400 http://www.apple.com/education/itunes-u/
En general estos recursos se distribuyen de modo gratuito o bajo licencias Creative Commons.	http://wiki.creativecommons.org/OER
La biblioteca universal puede encontrarse en Google books o el proyecto Gutenberg.	http://books.google.com/ http://www.gutenberg.org/
Algunas de las mejores conferencias o clases magistrales se pueden encontrar en Forum Network o en TED.	http://forum-network.org/ http://www.ted.com/
Y así podríamos llegar a las “metauniversidades” como la Academic Earth o la Meta University europea.	http://academicearth.org/ http://www.meta-university.eu/

Podemos encontrar numerosos ejemplos de iniciativas similares, por ejemplo los MOOC. El cuadro 5.2, en la página anterior, nos muestra algunos tipos de entornos que soportan aprendizajes, desde una perspectiva totalmente informal a la más formal.

Pero no debe entenderse el aprendizaje invisible como el aprendizaje autónomo o abierto, sino como el aprendizaje de competencias a lo largo de la vida orientada al desarrollo de lo que Cobo llama el "knowman".

Una posible definición de Aprendizaje Invisible podría ser la que proporciona Cristóbal Cobo (2011): "Aprendizaje invisible es una llamada a construir de manera conjunta un paradigma de Educación que resulte inclusivo, que no se anteponga a ningún planteamiento teórico en particular pero que ilumine áreas del conocimiento hasta ahora desatendidas" (pág. 22). Es una "propuesta conceptual", que toma en cuenta los avances tecnológicos, integrando las teorías ya existentes, con una concepción "continua" de la formación, y sin pretender una respuesta estándar y universal.

Resulta todavía más difícil hablar de modelos aquí que en el apartado anterior. Pero es una tendencia sobre la que reflexionar y repensar la educación. Así que lo dejaremos en "modelos emergentes".

5.3.5. Enseñanza virtual

Algunos programas de educación a distancia han acogido hoy nuevos términos para mejor tratar de reflejar su modelo docente:

- "Enseñanza flexible": como sinónimo tanto de Educación continua como de Educación abierta, pero en un nuevo marco tecnológico.
- "Aprendizaje en red": para referirse a procesos en los que el alumno crea sus propias redes de conocimiento y de aprendizaje, de contactos personales y de recursos, bajo la guía del tutor.
- "Enseñanza virtual": para referirse a un entorno virtual pero con características que lo diferencian radicalmente de las propuestas de e-learning, en gran medida reproductoras de los viejos modelos docentes.

Con un carácter más institucional que el aprendizaje invisible, a comienzos de la segunda década del siglo XXI comparte una cierta indefinición y falta de contraste científico mediante investigaciones rigurosas.

5.4. Nuevas formas de interacción a través de la creación de contextos virtuales de aprendizaje

A lo largo de este capítulo se habrá constatado que lo que, desde la tecnología, está afectando al modo como conocemos y al modo como aprendemos es consecuencia de un incremento de la información y del conocimiento, a un cambio en los códigos y de un cambio en los modos de acceder a la misma. En definitiva cambia el modo de comunicarnos, por lo que no debe extrañar que surjan nuevas formas de entender el conocimiento en el marco de ese entramado de canales de comunicación entre personas y espacios en el que vivimos.

Podemos definir el Conectivismo a través de esta afirmación: el aprendizaje es fundamentalmente un proceso de formación de redes (Siemens, 2006, pág. 15). Una red es un conjunto de nodos de información elaborada o de conocimiento conectados entre sí. El sujeto a su vez forma parte de esa red siendo él mismo uno de los nodos. La riqueza de sus conexiones es un exponente de la riqueza de su conocimiento. Aprender es el proceso de creación de nuevas conexiones, no unas pocas sino cientos, quizás miles, que le comunican con contenidos, personas, grupos, instituciones, servicios, repositorios...

El Conectivismo como teoría que explica el aprendizaje humano necesita un fundamento epistemológico. Downes (2005) lo sitúa en el conocimiento conectivo. Es a partir de ese fundamento que construye la teoría. Pero situemos el Conectivismo en el marco de otras teorías del aprendizaje y sus correspondientes epistemologías.

Driscoll (1994) considera tres marcos para la interpretación epistemológica del aprendizaje:

- 1.El objetivismo nos sitúa en una realidad externa y a la que se accede a través de la experiencia.
- 2.El pragmatismo considera la realidad como una situación provisional que se conoce a través de la negociación de pensamiento y experiencia.

3.El interpretivismo cree que la realidad es interna y el conocimiento se construye.

De estas interpretaciones se llega a las más conocidas explicaciones del aprendizaje:

- Behaviorismo, con su asociación entre estímulos y respuestas recogiendo hechos observables.
- Cognitivismo, entre el procesamiento de la información y el razonamiento.
- Constructivismo, que se solapa con el Cognitivismo y en donde el aprendizaje implica la construcción de significado de la realidad.

El Conectivismo encuentra su marco epistemológico en el concepto de un conocimiento emergente, conectado y adaptativo (Siemens, 2005). Este conocimiento se distribuye a través de redes. Aprender se relaciona con la creación de conexiones entre nodos de información y el reconocimiento de patrones. Como consecuencia, podemos concluir que para optimizar el aprendizaje debemos identificar las propiedades de las redes eficientes (Kop y Hill, 2008).

Una aproximación clásica entre quienes trabajamos la Tecnología Educativa ha sido no alinearse con una única teoría como explicación única y común a todos los procesos de aprendizaje (Kemp et al., 1989). Aunque el atractivo de una teoría universal es elevado, especialmente por mimetismo hacia las Ciencias clásicas como la Física, no existe una evidencia clara de que el comportamiento humano pueda ser explicado totalmente por una única teoría, no al menos con las opciones actualmente disponibles. Así el Behaviorismo se ha mostrado eficaz explicando ciertos momentos del aprendizaje animal y humano, en tanto que parece claramente insuficiente ante otras situaciones. El Cognitivismo y el Constructivismo han supuesto avances importantes para llegar donde la teoría anterior no llegaba.

La explicación del aprendizaje depende íntimamente de cómo expliquemos el conocimiento. Y en ese momento podemos también planteamos que quizás lo que hoy cambie no sea la explicación del conocimiento sino el mismo conocimiento humano: conocemos de otra manera, en una clara consecuencia del síndrome de Frankenstein ya señalado anteriormente. Así toma sentido cuando Siemens (2008) señala la necesidad de desarrollar la capacidad para un conocimiento más crítico del que ahora poseemos. Esta es una clara consecuencia del crecimiento de la información en Internet.

Todo lo anterior lleva a un nuevo papel del alumno en los procesos de enseñanza/aprendizaje, una nueva posición con nuevos objetivos, funciones y tareas. Lo que sigue no refleja la actitud ni el papel real de la inmensa mayoría de alumnos de nuestras universidades. Es sólo una conclusión desde la reflexión anterior y una presunción de hacia dónde caminamos. Es evidente que el futuro real es más complejo y responde a fuerzas mucho más poderosas que las que mueven el conocimiento: la enseñanza es hoy un negocio con tal volumen económico que transformar las reglas podría suponer alterar el orden económico mundial. Las instituciones y empresas implicadas son tan numerosas y tienen tal poder que resulta ilusorio pensar en cambios tan radicales como los que se indican, al menos en un período corto de tiempo.

Sin embargo estos cambios llegarán o al menos influirán transformando los actuales sistemas educativos y las ofertas docentes. Y, después de la experiencia del "Muro de Berlín" en 1989, o de las revueltas árabes del año 2011, no cabe descartar sorpresas inimaginables. Pero sigamos con la reflexión del papel del alumno.

En esta Era Digital al alumno no le marcan el camino que ha de recorrer (currículo cerrado o impuesto) sino que él mismo participa en el diseño de ese camino. Lo puede hacer a través de:

- La numerosa oferta de cursos a través de las metauniversidades.

- Los recursos de aprendizaje disponibles en la Web y que él mismo escoge olvidándose de los que le ofrecemos.
- Prescindiendo de los cursos acreditados y recurriendo a una formación propia convencido de que luego las empresas le van a reconocer no por sus títulos sino por su valer.
- Utilizando la oferta de Internet para desarrollar las nuevas competencias que le piden, haciéndolo a lo largo de la vida, de una forma invisible para nosotros.

Los alumnos no aceptan pasivamente los criterios de calidad (qué es bueno y qué es malo, qué es fiable y qué no) que le ofrecen sus profesores sino que toma decisiones aplicando sus propios criterios en colaboración con sus compañeros. Lo hará, por ejemplo:

- Cuando reproduce, crítica o comenta las clases de sus profesores en espacios de Internet o evalúa las universidades.
- Cuando utiliza espacios criticados por sus profesores.
- Cuando escoge sus propias fuentes de información.

Los alumnos no se limitan a recibir de sus profesores sino que aportan a sus compañeros:

- Información: documentos, apuntes, textos, bibliografías, páginas web...
- Recursos: tutoriales, muestras de exámenes, vídeos...

En resumen, el alumno pasa del Campus virtual que le ofrece el profesor o la institución y construye su propio entorno de aprendizaje personal. El PLE (Personal Learning Environment).

Un entorno de aprendizaje personal (PLE) es un sistema que permite al estudiante gestionar su propio estudio:

- Definir sus propios objetivos
- Gestionar los contenidos y el proceso
- Comunicarse con otras personas implicadas en su proceso de aprendizaje.

Cuadro 5.3. Entornos de aprendizaje personal

<i>Nombre y URL</i>	<i>Descripción</i>
PLE Project Summary Cetus http://www.cetus.ac.uk/members/ple/resources/ple_summary/	Uno de los proyectos clave y emblema de los PLE. En esa dirección hay un resumen (en inglés).
ROMA http://www.onderzoekinformatie.nl/en/oi/nod/onderzoek/OND1298402/	El proyecto ROMA (Roda Mapping) trabaja la navegación en redes de aprendizaje. Comenzó en 2003.
43Things. http://www.43things.com/	Lanzado en 2004, se trata de una red social alrededor del concepto de objetivos personales. Los participantes definen cuáles son los 43 objetivos más importantes de su vida y los comparten. Resulta interesante ver el listado de objetivos y su importancia relativa para los miembros de la red.
NIIMLE http://www.niimle.ac.uk/home.htm	Este proyecto de Irlanda del Norte implementa un espacio de aprendizaje personal para el estudiante a partir de varios proyectos institucionales. Se trata de una alternativa realmente interesante para grupos de universidades pequeñas que desean potenciar su oferta a través de la colaboración mutua.
ELGG http://elgg.jiscemerge.org.uk/ple/	Cuando comienza en 2004 este proyecto se autodefine como un portafolio personal o también como un “territorio de aprendizaje”.

Técnicamente un PLE puede ser una página de arranque o un blog, aunque también podría ser un campus virtual configurable por el usuario. Aunque el término es nuevo, ya estaba presente en algunos planteamientos de finales del *siglo* xx. Pero el fondo del concepto implica transformaciones fundamentales en el diseño de la enseñanza. Algunas características técnicas son:

- Agregadores (suscripción/sindicación).

-Creación de red social (herramientas de comunicación adecuadas).

-Alto grado de personalización.

-Documentación.

En el marco del Conectivismo anteriormente descrito, el alumno construye su red de aprendizaje, como comentaremos más adelante.

Hace años surgió una expresión para referirse al profesor: facilitador. Como es habitual esto despertó numerosas críticas en el marco de la tradicional costumbre académica de discutir las ideas de otros para afianzar el propio peso personal más que tratando de entender sus razones.

El término facilitador nos remite a una visión del profesor más cercano al tutor que al docente. De hecho podríamos crear un cuadro de términos con los que se designa al docente que según el peso semántico del término nos oriente hacia un profesor que transmite el conocimiento al alumno o hacia un orientador que facilita al alumno la adquisición de dicho conocimiento (independiente del sentido que posteriormente se le de por un autor determinado) (cuadro 5.4).

Cuadro 5.4. Terminología para referirse al formador/profesor

<i>El profesor transmisor</i>	<i>El profesor facilitador</i>	<i>Sin implicación semántica</i>
Docente	Tutor	Profesor
Lector	Facilitador	Educador
Formador	Consultor	
Maestro		
Enseñante		

Tres aspectos que marcan la redefinición del nuevo perfil docente son:

-El profesor no es la fuente de la información.

-El profesor no posee la exclusiva del conocimiento.

-El profesor es fundamental para ayudar al alumno a alcanzar el conocimiento.

5.5. Universidad y redes de comunicación y conocimiento

Los alumnos no son los únicos que construyen su red ni las redes son sólo una respuesta a las necesidades de aprendizaje hoy, sino que son una poderosa herramienta de desarrollo del conocimiento como en su momento lo fueron las sociedades científicas.

Las redes de investigadores permiten hoy estar al día incluso si el académico se encuentra en una perdida universidad en el fin del mundo. La información fluye por la red y quizás la pregunta que hoy define el valor de un investigador es ¿a qué red pertenece?

Estar en la red adecuada significa recibir los últimos resultados antes que los otros, pero también acceder a herramientas, datos, información, y en definitiva a todo lo que necesita para plantear su investigación en el marco más actualizado y fundamentado.

Naturalmente las universidades también se relacionan creando redes. Estas pueden responder a proyectos concretos e implicar a unos pocos académicos o bien responder a grandes proyectos colectivos (metauniversidades) e implicar a muchos de los docentes e investigadores.

Las universidades pequeñas encuentran en las redes la única forma de sobrevivir, pero al mismo tiempo esas redes las pueden hacer competitivas con las grandes instituciones. De otra manera esa pequeña universidad se verá abogada a tratar de resolver los problemas de la docencia más básica, sin espacio en la docencia de alto nivel especializada (másteres de alta especialización). Serán meros instrumentos intermedios y verán cómo sus mejores alumnos fluyen, si pueden, hacia los grandes centros.

La red permite a las pequeñas universidades incrementar su oferta docente, participar en programas conjuntos de alto nivel y especializarse en campos

determinados alcanzando un reconocimiento nacional o mundial.

Para ello las universidades necesitan facilitar el acceso de alumnos e investigadores a los recursos que comparten. El uso de recursos de la Web 2.0 es una solución, pero quizás la vía más adecuada es la federación a través de programas como el SIR de Red Iris. El acceso federado permite a los miembros de la comunidad académica de una institución entrar en los servicios telemáticos de la otra utilizando las mismas vías y procedimientos de acceso con que lo hace en la propia. Esto y el uso de herramientas estandarizadas o de amplia difusión (como la herramienta de creación de entornos docentes Moodle) facilita la oferta docente compartida.

Y con esta nueva referencia a las universidades en red y a las redes de universidades cerramos este capítulo en el que hemos reflexionado sobre algunas de las implicaciones que el cambio en el modo como conocemos provocan en el modo como aprendemos y enseñamos.

Nota bibliográfica

Con el propósito de poner en práctica unos principios ecológicos, económicos y prácticos, el listado completo y actualizado de las fuentes bibliográficas empleadas por los autores en este libro se encuentra disponible en la página web de la editorial: www.sintesis.com.

Las personas interesadas se lo pueden descargar y utilizar como más les convenga: conservar, imprimir, utilizar en sus trabajos, etc.

Índice

Prólogo	10
1. Referentes para una didáctica reflexiva en la universidad	17
1.1.1. De lo que enseña el profesor a lo que aprende el alumno	19
1.1.2. Algunas alternativas a las formas tradicionales de enseñar en la universidad	24
1.2. Reflexión y desarrollo de los saberes pedagógicos del profesorado universitario	26
1.3. La reflexividad como núcleo de las buenas prácticas en la educación superior	32
1.4. Enseñar y aprender en la universidad hoy: comunidades y redes de práctica	36
1.5. Hacia una nueva dialéctica en la universidad	39
2. Una reconceptualización de los saberes profesionales que se enseñan en la universidad: más allá d	43
2.1. Hacia una re conceptualización de los saberes profesionales	45
2.1.1. A propósito de la formación basada en competencias	50
2.2. El redes cubrimiento del saber práctico que sustenta toda acción profesional	58
2.2.1. Pensamiento y acción profesional	61
2.2.2. La génesis del habitus profesional y su orientación práctica	65
2.2.3. La formalización del conocimiento en el currículo: ¿es posible enseñar una competencia?	79
2.2.4. Adquisición de conocimiento y desarrollo de	

competencias: el proceso de llegar a ser experto	
2.2.5. El origen perceptivo de la condición de experto: de la lógica reconstruida a la comprensión s	98
2.3. Un cambio de dirección en la producción y flujo de los saberes profesionales	100
3. Saberes pedagógicos para una didáctica reflexiva	105
3.1. El saber docente como objeto de estudio: origen y desarrollo	107
3.2. Epistemología de la práctica docente en la universidad	112
3.2.2. Hacia una noción de conocimiento profesional consistente con la naturaleza práctica de la ens	116
3.3. El aprendizaje docente en el contexto universitario	120
3.3.1. Espacios formales e informales de aprendizaje docente	121
3.3.2. Fuentes y procesos de aprendizaje docente	125
3.4. Estructura y componentes del conocimiento docente	134
3.4.2. Acerca de la estructura del saber profesional para la enseñanza	139
3.4.3. La integración y contextualización de los saberes profesionales del profesorado a través del	141
3.5. Saberes pedagógicos y formación del profesorado	147
4. La enseñanza como facilitación para el aprendizaje crítico reflexivo	155
4.2. El profesor como guía y facilitador de aprendizajes reflexivos	161
4.2.1. El diálogo reflexivo como explicitación del razonamiento didáctico	165
4.2.2. La interrogación didáctica o "cómo enseñar	

4.2.2. La interrogación didáctica o "cómo enseñar preguntando"	171
4.2.3. El fomento del conflicto cognitivo en el aula	183
4.3. El profesor como hermeneuta o traductor de saberes	190
4.3.1. La interpretación didáctica: el profesor como mediador de saberes	194
4.3.2. El fomento del pensamiento analógico como estrategia de comprensión	201
4.3.3. El antropomorfismo como recurso de "humanización" de las disciplinas de enseñanza	207
5. Conocimiento y aprendizaje en la revolución tecnológica	208
5.2. Comunicación y construcción del conocimiento en contextos digitales de enseñanza	219
5.2.1. Hipertextos	220
5.2.2. Presentaciones multimedia	222
5.2.3. Twitter	223
5.2.4. Webquests	224
5.2.5. Wikis y la autoría social	226
5.3. De la enseñanza presencial al aprendizaje distribuido: modelos innovadores de enseñanza univers	227
5.3.1. e-learning	230
5.3.2. Blended learning	231
5.3.3. Mobile learning	233
5.3.4. Aprendizaje invisible	235