

Docencia e investigación en la universidad: una profesión, dos mundos

Juana M^a Sancho Gil

Universitat de Barcelona. Departament de Didàctica i Organització Educativa
Campus Vall d'Hebron. Avda. de la Vall d'Hebron, 171. 08035 Barcelona
jmsancho@ariadna.d5.ub.es

Resumen

La finalidad de este artículo es explorar las conexiones entre las dos actividades primordiales del trabajo en la universidad: la docencia y la investigación. Acometer este empeño podría hacerse siguiendo distintos recorridos. Por razones de oportunidad e interés he optado por centrar su contenido en la exploración de dos temas amplios y complementarios. El primero se refiere al sentido de las interdependencias entre la docencia y la investigación, sus posibles coincidencias y discrepancias y su incidencia en la mejora de ambas. El segundo, en estrecha relación con el anterior, tiene que ver con hasta qué punto la institución universitaria y quienes trabajamos en ella utilizamos los resultados de la investigación sobre cómo aprenden los individuos y la naturaleza del conocimiento con el fin de organizar situaciones de enseñanza y aprendizaje que signifiquen una mejora de la docencia.

Palabras clave: docencia universitaria, investigación, docencia *versus* investigación.

Resum

La finalitat d'aquest article és explorar les connexions entre les dues activitats primordials del treball a la universitat: la docència i la investigació. La realització d'aquestes pot conduir-nos per dos camins diferents. Per raons d'oportunitat i interès he optat pe centrar el seu contingut en l'exploració de dos temàtiques amplies i complementàries. La primera es refereix al sentit de les interdependències entre la docència i la investigació, les seves possibles coincidències i discrepàncies i la seva incidència en la millora d'ambdues. La segona, en estreta relació amb l'anterior, té a veure amb fins a quin punt la institució universitària i els qui treballem en ella utilitzem els resultats de la investigació sobre com aprenen els individus i la naturalesa del coneixement amb la finalitat d'organitzar situacions d'ensenyament i aprenentatge que signifiquin una millora docent.

Paraules clau: docència universitària, investigació, docència *versus* investigació.

Abstract

The main aim of this article is to explore the relationships between the two primary activities in higher education institutions: teaching and research. This task could be done from different perspectives. Due to opportunity and interest reasons I have focused the content of this article in two broad and complementary issues. The first one deals with the meaning of interdependencies between research and teaching, its coincidences and divergences, and its influence in the improvement of both activities. The second one, explores to what extend higher education institutions and those who work in them use research results about

how people learn and the nature of knowledge to organise teaching and learning environments to enhance the improvement of teaching.

Key words: university teaching, research, teaching *vs.* research.

Sumario

Un trabajo de límites difusos	¿Tenemos las perspectivas contemporáneas sobre el conocimiento?
Relaciones asimétricas	A modo de conclusión
Buenos investigadores ¿buenos docentes?	Bibliografía
¿Tenemos en cuenta el conocimiento disponible sobre cómo aprende el alumnado?	

Un trabajo de límites difusos

No sé si existe alguna otra profesión en la que las funciones y las expectativas sean a la vez tan claras y tan difusas como el caso del profesorado de universidad. Todo el mundo parece estar de acuerdo en que las universidades deben ser consideradas tanto instituciones de enseñanza como de investigación. Por el tipo de actividades que en ellas se llevan a cabo forman parte tanto del sistema educativo como del de la ciencia, la tecnología y la industria (Mansfield y Lee, 1996)¹.

Para Vidal y Quintanilla (2000), en todos los países, pero sobre todo en los que como en España los departamentos de investigación en las empresas no cuentan con tradición ni amplia implantación, la investigación que se realiza en la universidad es de importancia vital para todo el sistema de la ciencia, la tecnología y la industria, independientemente del tipo de enseñanza que lleven a cabo. Sin embargo, en las universidades la investigación la ejecutan las mismas personas y al mismo tiempo que desempeñan las tareas de enseñanza.

En la Universidad en la que desempeño mi trabajo he oído decir, aunque nunca lo he visto escrito, que se supone que un profesor titular o catedrático (sin especificar si de universidad o de escuela universitaria) tendría que emplear un tercio de su tiempo en la docencia, un tercio en la investigación y un tercio en la gestión. Por otro lado, en los proyectos de investigación del plan nacional, un profesor o profesora titular puede dedicar a un solo proyecto hasta 32 horas a la semana (16 si lo hace a dos). Mientras los asociados sólo pueden dedicar 16 y los becarios de personal investigador, 40². Lo que nunca he sabido es a qué jornada laboral se referían, porque si pensamos en términos de cuarenta horas (no treinta y siete y media o treinta y cinco como se apunta desde hace algún tiempo), el esquema no cuadra. Ocho horas de clase pre-

1. En España este carácter dual, que enriquece a la institución al tiempo que le produce un buen número de problemas, se ha hecho mucho más evidente en la última remodelación ministerial con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Situación que configura una dependencia bicéfala de la Administración.
2. Lo que no significa que no se puedan tener otros proyectos con otras fuentes de financiación.

sencial a la semana, realizadas con profesionalidad y un mínimo de inercia y rutina, conllevan un buen volumen de estudio, preparación, atención al alumnado y corrección de trabajos. Realizar investigación implica dedicar una importante porción de tiempo a la planificación, la recogida de datos, la escritura y la divulgación. Además, lograr financiación para los proyectos significa un trabajo, en algunos casos, ímprobo. Finalmente realizar con eficacia tareas de gestión, desde las que nos tocan a todos (reuniones de departamento, coordinación de asignaturas, etc.), hasta la participación en comisiones diversas y tribunales varios implica una buena dosis de tiempo, energía y, a menudo, voluntad.

En definitiva, una primera aproximación al trabajo profesional académico, de contornos difusos y contenido poco definido, parece acercarnos a un ámbito laboral de múltiples y variadas tareas y horario indefinido. Sin embargo, al acercarnos a la realidad, el trabajo y las tareas no parecen estar ni claramente estipuladas para todos, ni repartidas entre todos por igual.

Una carrera universitaria suele comenzar con un contrato para impartir docencia: asociado de X créditos hasta un máximo de dieciocho, si es a tiempo parcial, o 24 a tiempo completo, que son los menos. Sólo quienes firman este contrato tras haber realizado el doctorado o disfrutado de una beca de formación de personal investigador (o de colaboración a la docencia y la investigación, como en el caso de la Universidad de Barcelona), tienen experiencia como investigadores. En el segundo caso, pueden tener más preparación para la realización y gestión de proyectos de investigación. Sin embargo, lo menudado del salario, que suelen tener que completar con otros trabajos, incluso el de tiempo completo, les dificulta su participación en investigaciones.

Si pasado el tiempo se convierten en profesores titulares o catedráticos, su nueva posición *parece* que conlleva añadir a sus tareas de docencia las de investigación y gestión. Y digo *parece* de forma intencionada porque ni existen sistemas de seguimiento y control, ni políticas articuladas y eficaces de fomento a la investigación. Algunos países y universidades han comenzado a poner en práctica evaluaciones institucionales de los logros de la investigación, pasando ésta de ser una responsabilidad individual a un interés colectivo de la organización y los departamentos (Henkel, 1999)³. En estos casos, de los resultados de esta evaluación dependen la adjudicación de fondos y, por tanto, la distribución de la carga docente entre el profesorado. Sin embargo, ésta no es una práctica común ni generalizada. Por lo cual, la «igualdad» de trato en la distribución de los créditos de docencia entre todo el profesorado de un departamento, independientemente de su actividad investigadora, sitúa a los que también realizan investigación en una clara situación de desequilibrio. Para este colectivo, además del prestigio que les puede proporcionar su tarea, su compensación institucional suele consistir en presentarse cada seis años a una

3. Cabría destacar, que en la actual discusión sobre la reforma de la gestión de las universidades españolas, este tema, de indudable interés, no está siendo considerado de manera explícita.

evaluación de su actividad investigadora que le reportará un complemento simbólico a su sueldo⁴.

En esta situación derivada de una determinada cultura académica, a finales de la década de los ochenta el 47% de los investigadores del país eran profesores y profesoras universitarias, mientras el 21% trabajaba en el CSIC y el 32% en las empresas públicas y privadas. Sin embargo, según los datos estadísticos utilizados por Pascual (1991), de los 36.018 docentes universitarios, de los cuales 18.816 eran titulares o catedráticos, sólo aparecían 9.153 investigadores con una dedicación teórica de 40 horas a la semana. Esto significa que sólo el 41% del profesorado universitario estaba involucrado en proyectos financiados de investigación del plan nacional.

En este artículo no me referiré a la situación de la investigación en general⁵ y a la del ámbito de la educación, en particular, porque ya lo he hecho en trabajos anteriores (Bartolomé y Sancho, 1996; Sancho y Hernández, 1997 y Sancho, 2001) y no es el objetivo directo de esta aportación. Sin embargo, al adentrarnos en la problemática general de la relación entre investigación y docencia, convendrá no olvidar la temática de fondo de las condiciones de trabajo en las que se realiza la investigación. Sobre todo porque, como señala Terenzini (1999), se suele asumir que la investigación y la enseñanza están íntimamente relacionadas, que los académicos han de investigar para ser buenos profesores. Así mismo se argumenta que son los investigadores los que suelen estar en la «punta de lanza» de sus disciplinas y traspasan a los estudiantes su entusiasmo por aprender. Sin embargo, como se discute en este artículo, esta situación no siempre resulta evidente.

Relaciones asimétricas

Los análisis llevados a cabo sobre los vínculos entre la enseñanza y la investigación han sido muchos y variados. Braxton (1996) propone tres posibles perspectivas para esta conexión:

- la nula, cuando no existe relación;
- la de conflicto, cuando la relación es negativa;
- la complementaria, cuando existe similitud entre la enseñanza y la investigación.

Sin embargo, Vidal y Quintanilla (1999) proponen enfocar el problema como un sistema dinámico en el que es posible encontrar diferentes bucles entre enseñanza e investigación. En algunas circunstancias, para estos autores,

4. Es importante advertir que en muchos ámbitos universitarios la realización de tareas de asesoría, formación, transferencia de tecnología o conocimiento o de trabajos varios como exposiciones, traducciones, escritura de artículos, libros, etc., se revela mucho más lucrativo y socialmente reconocido que la investigación. Sobre todo en las ciencias sociales y humanas.
5. Ver Alemany (1999) para una visión sobre el tema.

la relación será positiva y se posibilitará la transferencia, mientras en otras será negativa y se creará interferencia.

Clark (1997) realizó un análisis de cómo poder integrar la investigación y la docencia y argumentó que la investigación tiene, por supuesto, un lugar en el ámbito de la enseñanza y que este concepto no es nuevo ni en la teoría ni en la práctica. Sin embargo, para este autor, esta fuerte conexión se encontraría sobre todo en los programas de postgrado. En este marco no hay espacio para una tesis de incompatibilidad. Este análisis no pierde de vista los programas de licenciatura en los que la actividad docente suele tener lugar con grupos numerosos, en los que abundan las clases expositivas centradas en el profesor. En este contexto, si se realiza investigación suele verse como una actividad separada de la docencia. En este ámbito encuentra Clark un cierto nivel de incompatibilidad y sugiere que se le preste una especial atención.

Esta sugerencia es particularmente relevante para la universidad española en la que, como señalan Vidal y Quintanilla (1999) casi todo el profesorado universitario imparte clase a estudiantes de licenciatura y, en la mayoría de las facultades, este tipo de enseñanza ocupa prácticamente todo el tiempo dedicado a la docencia. Es evidente que existen programas de doctorado, pero la posible interferencia entre enseñanza e investigación es clara para todo el sistema universitario español por la enorme importancia de los estudios de licenciatura. Por ello, como apuntan estos autores, la interferencia es posible y por tanto es importante determinar hasta qué punto puede alcanzar el grado de *incompatibilidad*.

Vidal y Quintanilla (1999) se refieren a la encuesta publicada por el Instituto Nacional de Estadística en 1991, según la cual los académicos dedican el 46% del tiempo a la enseñanza, el 41% a la investigación y el 13% a tareas administrativas y de otro tipo. Parece ser que esta encuesta no exploró el tiempo dedicado a las dos actividades en conjunto. Del mismo modo, no queda claro a qué dedica el tiempo el profesorado que no lleva a cabo investigación. Sin embargo, el problema, para Vidal y Quintanilla, es que las relaciones entre la investigación y la enseñanza no son sólo un tema institucional. La cuestión clave se sitúa en el tiempo que dedican los académicos a la enseñanza y a la investigación para poder lograr un cierto equilibrio institucional.

Según estos autores, otros dos temas a tener en cuenta son la estructura del personal académico que, en la universidad española, está diseñado para responder a las necesidades de la enseñanza, y que los logros en investigación se valoran más que las calificaciones pedagógicas en la promoción y selección de académicos, algo que también sucede en otros sistemas universitarios.

Estos dos temas contribuyen a crear una situación un tanto paradójica y desigual en el complejo entramado de la universidad española. Los académicos que investigan, ya hemos evidenciado que un buen porcentaje no lo hace, pasan casi la mitad del tiempo dedicados a tareas de investigación y la otra mitad a las de docencia. Pero son escogidos de acuerdo con las necesidades de enseñanza mientras que la selección (titularidad o cátedra), en unas áreas de conocimiento más que en otras, se realiza teniendo en cuenta los logros en

la investigación. Para Vidal y Quintanilla, esta situación poco clara sugiere que el equilibrio deseable entre investigación y enseñanza en el nivel individual sea difícil de conseguir.

En el estudio realizado por Vidal y Quintanilla (1999) la opinión generalizada entre los académicos españoles es que la relación entre la investigación y la enseñanza es inevitable. Casi nadie está de acuerdo con la idea de que trabajar en la universidad implique sólo enseñar. Es más, en algunos casos específicos, el profesorado preferiría sólo investigar, o dedicarse a su actividad creativa (pintura, escultura, literatura, etc.). Sin embargo, para estos autores, esta relación inevitable puede ser positiva o negativa, y eso es lo que intentaron determinar estos autores en su estudio, al que me refiero a continuación.

La interferencia más común entre las dos actividades se encuentra en la dificultad de hacer investigación si se tiene mucha docencia. El tiempo dedicado a la investigación no se puede dedicar a la enseñanza y viceversa. Por otro lado, los indicadores más claros de transferencia se encuentran en aquellas situaciones en las que la docencia se orienta hacia los intereses de la investigación. En general, y aunque se trate de situaciones específicas, se encuentra una relación positiva entre los cursos especializados y la investigación.

Estas dos afirmaciones reflejan que lo importante para los académicos parece ser la investigación, ya que comienzan pensando qué es bueno o malo para la investigación y luego qué pasa con la enseñanza. En este sentido parecería que la investigación es una prioridad para los académicos, lo que no explica el gran número de ellos que no hace investigación, ni la baja «productividad» existente en algunas áreas. En particular, en el ámbito de la educación, sorprende la falta de estudios sistemáticos y profundos sobre los muchos y múltiples problemas y desafíos de la educación actual, incluida la universitaria.

Pero volviendo al tema de las relaciones positivas entre la enseñanza y la investigación, el estudio al que me vengo refiriendo señala los siguientes factores como favorecedores de *transferencia*.

1. La actividad investigadora lleva a la mejora de la enseñanza (pero no viceversa). Es más, los académicos no pueden ser buenos sin hacer investigación, aunque un buen investigador puede ser un pésimo docente.
2. Algunas de las infraestructuras conseguidas a través de proyectos de investigación también se utilizan en actividades de enseñanza.
3. Las actividades de investigación contribuyen a poner al día al currículum, afectando de forma positiva a los cursos especializados.
4. Si los cursos se relacionan con el perfil investigador del profesorado, la relación es favorable.

De este modo, según los académicos entrevistados en este estudio, la transferencia afecta de forma positiva la calidad de la enseñanza, la infraestructura y el currículum.

Así mismo, las interferencias señaladas son:

1. Algunos aspectos implicados en las actividades docentes entorpecen la buena investigación, incluso cualquier clase de investigación. Dar clase a grupos diferentes, con un gran número de estudiantes, teniendo muchas horas de clase y un horario poco favorable, reduce la posibilidad de investigar.
2. La puesta en práctica de nuevos programas aumenta el tiempo requerido para la enseñanza, disminuyendo el tiempo dedicado a la investigación.
3. La investigación con instituciones externas requiere viajar, lo que afecta a la docencia.
4. La investigación muy especializada afecta los cursos más generales y básicos de forma negativa.

La gran mayoría de los entrevistados cree que los académicos deberían enseñar e investigar de forma conjunta, pero sólo en determinadas condiciones. En realidad, al igual que en la mayoría de las universidades, valoran más la investigación que la enseñanza. Los académicos entrevistados piensan que la mayoría de los esfuerzos para mejorar la actividad y calidad de la investigación serán beneficiosos para la calidad de la enseñanza. Por el contrario, parecen convencidos de que la mayoría de los esfuerzos para mejorar la enseñanza serán malos para la investigación.

Esta idea bastante extendida entre los miembros de la academia, incluso entre los del ámbito de la educación, denota una determinada mentalidad entre el profesorado universitario. Esta mentalidad se basa en la creencia de que la única clave de la mejora de la enseñanza la tienen los estudiantes. Que éstos deberían estar listos para callar y escuchar y responder a lo que se les pide en el momento y la forma en que se les pide. De este modo, no es el profesorado el que tiene que desarrollar y adquirir conocimientos y habilidades que contribuyan a mejorar el rendimiento del alumnado. Ha de ser éste el que ha de desplegar toda su inteligencia adaptativa para integrar la fragmentación, dar sentido al conocimiento descontextualizado y sobreponerse a la frustración de aprender lo que sabe que necesitará olvidar para seguir aprendiendo a lo largo de todo su vida.

Para Vidal y Quintanilla (1999) existen seis áreas en las que las decisiones pueden apoyarse en el análisis de la transferencia y la interferencia entre la enseñanza y la investigación.

1. Las modificaciones del currículum y desarrollo de programas. Para estos autores, buenos grupos de investigación podrían proporcionar una mejor perspectiva de lo que se va a pedir a un determinado profesional. Por estar más en la «punta de lanza» del conocimiento pueden ayudar a desarrollar nuevos cursos o incluso en el desarrollo de nuevos programas.
2. La formación del profesorado. En algunas áreas científicas, la actividad investigadora es esencial para la formación del profesorado. Buenos grupos de investigación pueden proporcionar nuevas tecnologías (infraestructura) y el conocimiento para la formación.
3. Infraestructura común para la enseñanza y la investigación. Cuando grupos de investigación adquieren nueva infraestructura utilizando fondos de inves-

- tigación, la nueva puede reemplazar a la antigua, que se puede utilizar en los laboratorios para alumnado.
4. La gestión de los recursos humanos. Las instituciones tienen que elaborar los criterios para seleccionar su personal. Las decisiones sobre necesidades de investigación y enseñanza son muy importantes. Un equilibrio entre las dos puede contribuir a una mejora de ambas.
 5. Los horarios docentes. La investigación conlleva algunos requerimientos. Uno de ellos es la necesidad de viajar. Esto se puede facilitar concentrando la docencia en un semestre o en unos pocos días a la semana.
 6. La colaboración investigadora interna y externa. La relación personal es uno de los factores que explica el éxito de las colaboraciones investigadoras. Los investigadores pueden colaborar en el establecimiento de relaciones con otras instituciones o compañías para favorecer la movilidad de los estudiantes y su transición al mundo del trabajo.

Parece evidente que una gestión universitaria integrada y flexible se beneficiaría considerablemente, aumentando la calidad de su docencia e investigación, si sus estructuras personales y organizativas tuviesen la capacidad de orientarse hacia esta situación ideal. Sin embargo, es bien sabido que en el contexto de las instituciones esta forma de actuación se ve frenada por los sistemas administrativos, las luchas por el poder y la defensa del *status quo*.

Buenos investigadores ¿buenos docentes?

En los apartados anteriores me he referido a la creencia generalizada de que la investigación y la enseñanza están íntimamente relacionadas y que los académicos han de investigar para ser buenos profesores (Terenzini, 1999). En el caso español esta convicción está matizada por la idea de que la relación no es recíproca. Es decir, los esfuerzos para mejorar la calidad de la investigación se ven como beneficiosos para la calidad de la enseñanza, pero la mayoría de los esfuerzos para mejorar la enseñanza se ven como perniciosos para la investigación. Como otras tantas suposiciones en las que apoyamos nuestras acciones, ésta también se ha construido sin demasiadas pruebas.

Como argumenta Terenzini (1999) los datos empíricos ponen en cuestión el argumento de que los académicos han de investigar para ser buenos profesores, ya que el conocimiento actualizado de su disciplina y su actividad investigadora les posibilita traspasar su entusiasmo por aprender a los estudiantes. Sin embargo, la investigación indica que, en el mejor de los casos, la relación entre las valoraciones de la enseñanza en la licenciatura y la productividad científica es pequeña y positiva, con una correlación de .10 a .16 (Feldman, 1987; Pascarella y Tnazini, 1991). En la más amplia revisión bibliográfica realizada sobre este tema, Feldman (1987) examinó más de 40 estudios-casos sobre la relación entre la productividad científica y la efectividad docente, tal como era percibida por los estudiantes. Este autor encontró que la correlación media era de +.12. Es decir, la productividad científica y la efectividad docente tie-

nen menos del 2% de variación en común. Esto significa que el 98% de la variabilidad se debe a algo diferente de la producción científica. Feldman (1987: 275) concluía que «en general, la probabilidad de que la productividad científica realmente favorezca la docencia es extremadamente pequeña o que las dos, en términos prácticos, están totalmente separadas. Resulta evidente que esto tampoco significa que hacer investigación impida ser un buen profesor. Sin embargo, hoy por hoy, no existen pruebas concluyentes de que un buen investigador sea necesariamente un buen docente o viceversa».

Lo que parece evidente, como muestra el cuadro 1, que el trabajo de un buen docente y un buen investigador presenta un conjunto de similitudes y diferencias.

Cuadro 1. Similitudes y diferencias entre los trabajos de docencia e investigación.

Similitudes		Diferencias	
Docente	Investigador	Docente	Investigador
<ul style="list-style-type: none"> • Estar al día de los avances de su campo de estudio. • Identificar los temas y problemas más relevantes para el presente y el futuro. • Reconocer las creencias y visiones del mundo que subyacen a las diferentes aportaciones de individuos y grupos. • Analizar el rigor metodológico de los diferentes estudios. • Señalar los elementos de su área de estudio que favorecen apropiarse del conocimiento para guiar la acción. • Estudiar las habilidades y destrezas necesarias para profundizar en el área de estudio. • Planificar la acción (docente o investigador). • Ponerla en práctica. • Evaluar la acción. • Comunicar el proceso y los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de su actuación tiene un carácter casi privado: entre él o ella y el alumnado. • Sus planes se aceptan sin más. • Sus proyectos se renuevan anualmente sin solución de continuidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su actuación tiene carácter público. Ha de dar cuenta de su trabajo a otros expertos y a sus pares. • Sus planes son evaluados y ha de competir por los recursos. • Cada proyecto implica un proceso de competición. • Cuanto más potente es el equipo y mayor la responsabilidad en él, mayor es la carga de burocracia y gestión. 	

Siendo estrictos con los listados, quizás no exhaustivos, de la tabla anterior implicaría que todo buen docente universitario estaría en condiciones de poder convertirse en un buen investigador y viceversa. Sin embargo, el hecho de que no suela ser el caso, tiene que ver con un conjunto de factores y circunstancias cuya identificación y análisis sobrepasa la finalidad de este trabajo. Aunque, como se muestra en los siguientes párrafos, la predisposición del docente/investigador es fundamental.

El pasado mes de abril se publicó una entrevista realizada por Mónica Salomón al físico Carl Weiman⁶, cuyos colegas apuestan por él como futuro premio Nobel de Física, de la cual he seleccionado el siguiente extracto:

Pregunta: Usted está en la Universidad de Stanford (EE UU). ¿Se dedica sólo a investigar o también enseña?

Respuesta: Enseño y más de lo que me exigen. En mi carrera como investigador no puedo ir mucho más allá, y en cambio en la enseñanza queda muchísimo por hacer. En general en la universidad se transmite muy mal a los estudiantes, porque la física es interesante. Si se les enseñara física de cosas interesantes en los primeros años... Yo lo primero que enseño es cómo funciona un microondas. Es mucho más atractivo, lo ven todos los días.

Pregunta: Pero usted investiga en un área muy poco intuitiva. ¿Cómo pasar de la física de todos los días el condensado de Bose?⁷

Respuesta: He pensado mucho en eso. Pero es posible explicar lo que hago. Por ejemplo, piense en un contenedor con gas. La temperatura de ese gas es simplemente lo rápido que los átomos se están moviendo; si paras la temperatura lo bastante los átomos se paran. Es lo más bajo que puedes bajar la temperatura. Pues nosotros hemos estado muy, muy cerca, de parar los átomos.

La visión poco generalizada de Weiman sirve de contrapunto a la más extendida, la que hemos venido señalando, sobre la dificultad de conectar la investigación con la docencia, tal como viene a reflejar la siguiente situación.

En otro orden de cosas, recientemente impartí un módulo en un curso de formación del profesorado universitario, en la Universidad de Valencia. Al curso asistían profesores y profesoras que se iniciaban en la docencia o llevaban en ella un máximo de tres años. El vicerrectorado correspondiente les «obligaba» a realizar este curso. Mi módulo consistió en compartir con ellos y ellas un proyecto de innovación docente que un grupo de profesores y profesoras de la Universidad de Barcelona hemos desarrollado e integrado en nuestras clases⁸. Tras discutir con ellos las visiones sobre el papel de profesor, los y

6. *El País*, 11 de abril de 2001 (p. 25).

7. Nuevo estado de la materia llamado Bose-Einstein porque Einstein predijo su existencia en 1925. Enfriando los átomos a *casi* el cero absoluto, 273 grados centígrados bajo cero, se logra *domarlos*: los átomos se frenan, dejan de moverse independientemente y se comportan todos igual, formando una única onda.

8. El proyecto se denomina UB-CAT: Universidad de Barcelona: Colaboración asistida por telemática. <http://xiram.doe.d5.ub.es>

las estudiantes, el conocimiento, la evaluación y comunidad en la que se fundamenta el proyecto en general, y mi forma de entender la enseñanza y el aprendizaje, en particular, pasamos a visualizar el entorno informático realizado y utilizado con el alumnado. En un momento dado, comenté que, para nosotros el proyecto también era un proyecto de investigación y que se enriquecía de los recursos humanos y materiales de otros proyectos que estábamos llevando o habíamos llevado a cabo.

En la última parte del curso, uno de los asistentes comentó que casi «nos envidiaba» porque podíamos establecer una línea tan clara y productiva de continuidad entre la investigación y la docencia. Para él, como para muchos de sus compañeros, la investigación y la docencia no sólo no eran dos compartimentos estancos sino, a menudo, en competición. En general, se piensa en la docencia como la parte menos creativa, más reproductiva, que interfiere y dificulta la dedicación a la investigación. En su caso, pensaba que dedicándose como lo hacía a investigar la composición y el funcionamiento del cerebro, no le permitía transferir ningún conocimiento adquirido o elaborado a la docencia.

Sin embargo, la visión que nos presenta Carl Weiman sugiere algo bien diferente. Precisamente si alguien investiga, si está elaborando conocimiento sobre un tema o problema y es capaz de pensar que el conocimiento que se transmite, traspasa o se hace accesible a los y las estudiantes, no es diferente al que se desarrolla en la investigación, en principio, está en mejor situación para hacer vislumbrar al alumnado la complejidad del conocimiento, su provisionalidad, su potencial para explicar el mundo e intervenir en él, así como su capacidad para modelar opiniones y prácticas. Del mismo modo, también podrá hacerles percibir la importancia de la investigación, las dificultades que encierra, sus dimensiones políticas y éticas.

Sin embargo, para que todo esto sea posible resulta necesario que el profesorado universitario se interrogue, como mínimo, acerca de sus:

- creencias sobre lo que el alumnado debe aprender,
- ideas sobre cómo los y las estudiantes aprenden,
- concepciones sobre el conocimiento y su representación.

El sentido de las respuestas que se dé cada docente, que nadie podrá dar por él o ella⁹, le dará la clave para entender hasta qué punto su investigación puede realimentar su docencia.

9. Esto sólo sucede en los exámenes en el que el alumnado contesta lo que sabe que el profesorado quiere oír, independientemente de que «se lo crea», le parezca «relevante para entender el mundo en el que vive» o esté dispuesta o dispuesto a «olvidarlo en cuanto apruebe el examen».

¿Tenemos en cuenta el conocimiento disponible sobre cómo aprende el alumnado?

En la década de los años 80 aparecieron en Estados Unidos una serie de publicaciones sobre la educación de los estudiantes universitarios. La mayoría fueron profundamente críticas. Unas en relación a los planes de estudio (Bennet, 1984; National Endowment for the Humanities, 1989); otras criticaban la manera de impartir la enseñanza (Study Group on the Conditions of Excellence in American Higher Education, 1984) y otras se mostraban muy descontentas tanto con el contenido como con el proceso de enseñanza (Boyer, 1987).

En la década de los 90 creció de forma considerable el interés por asegurar y favorecer la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en las universidades. Muchas de ellas establecieron sistemas para asegurar la calidad. La calidad fue definida como el valor de lo que se paga; como ajuste a una finalidad preestablecida (de las varias que tiene la universidad, la enseñanza y la investigación las dos más importantes); como transformación, la enseñanza de calidad transforma la percepción de los estudiantes sobre el mundo y la forma en la que van a aplicar el conocimiento a los problemas reales, también transforma las concepciones del profesorado sobre su rol docente y la propia cultura de la institución (Biggs, 2001).

Durante este tiempo también se han publicado un buen número de informes y resultados de investigaciones sobre cómo aprenden los estudiantes. Sin embargo, como argumenta Terenzini (1999) a pesar del torrente de evidencias empíricas, sobre todo en los últimos cuarenta años, relativamente poco o nada ha cambiado, de forma particular en los métodos de enseñanza.

Como resume Terenzini (1999) desde la ciencia cognitiva, la ciencia neuronal, la antropología, la sociología y la psicología, y otras fuentes, sabemos que el aprendizaje:

- Requiere un desafío a las estructuras de conocimiento y creencias actuales.
- Tiene manifestaciones psicológicas y físicas ya que cada individuo tiene un patrón o estructura neuronal única.
- Requiere estimulación del cerebro, que se relaciona con el nivel de implicación del individuo y la participación activa.
- Requiere tiempo para la reflexión, consolidación e internalización si se quiere que tenga larga duración y sea profundo.
- No está ligado a un tiempo y un espacio; ocurre de forma continua en un amplio espectro de lugares, a veces impredecibles.
- Se maximiza cuando está situado, teniendo lugar en entornos en los que tanto las actividades como los resultados de aprendizaje tienen sentido para el que aprende.
- Es relacional y social, dándose mejor en lo que Ewell (1997: 5) denomina «un contexto cultural que proporciona una interacción agradable y apoyo personal substancial».

De este modo, como hemos apuntado en un trabajo anterior (Sancho y Hernández, 1999) sabemos que los individuos aprendemos más cuando:

- Nos implicamos en temas, problemas, actividades y tareas que tienen relación con nuestros propios intereses y preocupaciones.
- Trabajamos en contextos de colaboración.
- Nos involucramos en procesos de investigación.
- Reflexionamos o evaluamos nuestro propio proceso de aprendizaje.
- Nos enfrentamos a situaciones de aprendizaje problemáticas.
- Relacionamos lo que aprenden en los centros de enseñanza con las experiencias de la vida cotidiana.
- Exploramos temas y áreas desconocidos para nosotros.
- Encontramos relaciones entre temas, disciplinas y áreas de interés personal y social.
- Descubrimos que podemos entender y comunicar tanto cosas, acontecimientos y fenómenos como aspectos de ellos de forma mejor y más compleja posible.

De ahí la importancia de tener en cuenta las investigaciones sobre el aprendizaje y sus implicaciones para diseñar y poner en práctica mejores entornos universitarios de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, como argumenta Terenzini (1999), en muchas clases el aprendizaje sigue considerándose como la recepción pasiva por parte del estudiante de un volumen de información que existe «ahí afuera». El aprendizaje en la universidad está centrado en el profesor y dirigido por él; es un conjunto de información y técnicas o métodos transmitidos por alguien «que conoce» a alguien que «ha de aprender». Esto es independiente de que el modo de transmisión sea escrito, como en un libro, multimedia o digital, presencial o a distancia. Al que aprende se le asigna sólo un papel pasivo y receptor en el proceso de aprendizaje. Desde el punto de vista del estudiante, aprender implica la adquisición pasiva de conocimiento y habilidades, no su construcción activa.

Las prácticas de enseñanza actuales implican que el aprendizaje es aditivo, lineal y acumulativo; cada nueva transmisión se añade sobre lo ya aprendido antes. Terenzini propone considerar las metáforas que utilizamos cuando hablamos sobre el aprendizaje de los estudiantes: hablamos de «cuerpos de conocimiento», de curso como «fundamentos» o «bloques de construcción». En este contexto aprender significa adquirir los ladrillos necesarios, ordenarnos de forma prediseñada y preentendida, para producir un edificio prediseñado y preentendido: la persona formada o educada.

Lo que sabemos, y creemos, sobre cómo la gente aprende nos lleva por caminos muy diferentes cuando pensamos sobre la mejor manera de favorecer el aprendizaje del alumnado. Para Barr y Tagg (1996) la educación superior, prácticamente en todo el mundo, está dominada por un paradigma que pone la enseñanza, no el aprendizaje, en el centro de la empresa de la educación superior. Si queremos promover el aprendizaje del alumnado, argumentan, sus

avances han de ser la piedra de toque de todo lo que hagamos. Éstos han de convertirse en la fuerza motriz de nuestras escuelas y universidades.

Lo que sabemos sobre cómo aprenden los estudiantes implica diseñar entornos de aprendizaje bastante diferentes de los que construimos y mantenemos en la actualidad, a pesar de contar con indicios fehacientes de que no son los mejores lugares para aprender.

Parece contradictorio y en cierto modo incomprensible que personas y instituciones con un destacado papel en la elaboración de conocimientos que enseñan a otros y que, en casos como los de la educación, intentan utilizar en la mejora de otros niveles de enseñanza, encuentren tanta dificultad para utilizarlos en su propio contexto. Sin embargo, por los estudios sobre la dificultad de impulsar el cambio en las instituciones (Sarason, 1990; Sancho, Hernández y otros, 1998; Tyack y Cuban, 1996; Stringfield y otros, 1996; Fullan, 1999; 2001; Bodilly, 1998 entre otros) sabemos que transformar las creencias, las prácticas y las relaciones supone una aproximación sistémica, un reaprender los roles institucionales, formas sistemáticas de calibrar el progreso y guiar la mejora, pero sobre todo, una oportunidad específica para la acción.

En este proceso, la investigación realizada desde ámbitos como el de la educación representa un papel fundamental. Sin embargo, su posición actual y su falta de prestigio sirven más de freno que de estímulo para impulsar situaciones de transferencia.

¿Tenemos las perspectivas contemporáneas sobre el conocimiento?

Hasta el momento, la universidad y los profesionales que trabajan en ella siguen siendo los que realizan el volumen más importante de investigación. Además, como hemos señalado anteriormente, parece existir un consenso generalizado en cuanto a la influencia positiva que ejerce la investigación en la docencia. Por ello, resulta difícil explicar no sólo el hecho de que sea esta institución la que haya acometido menos innovaciones y cambios en la forma de impartir la enseñanza, sino también la permanencia, en los planes de estudios, de visiones fragmentadas y poco actualizadas del conocimiento.

Los planes de estudios realizados en la mayoría de las universidades en la década de los noventa, son un buen ejemplo de esta situación. Autores como Trilla (1993:123), al referirse a la reforma de los estudios de Pedagogía, considera que se dio la oportunidad al sector universitario para lograr una aspiración largamente sentida por algunos miembros de la comunidad. Sin embargo, en su opinión, esta oportunidad se desaprovechó en gran parte porque en el proceso de reforma se hicieron «más explícitos los vicios de la comunidad universitaria (gremialismo, endogamia...) que sus virtudes. Antes, siempre podíamos culpar de los desaciertos a otras instancias ajenas a la universidad (el «sistema», los políticos, el ministerio...); ahora, con unos mecanismos formal y ampliamente participativos y democráticos, a los universitarios no nos queda más remedio que asumir la responsabilidad que nos corresponde».

Desde mi punto de vista, como argumenté en un trabajo anterior (Sancho, 1997), el mayor problema estriba en cómo lograr ofrecer una formación global, que posibilite a los y las estudiantes, como futuros profesionales, poner el conocimiento adquirido en acción para responder a situaciones complejas y dilemáticas, desde una estructura de estudios compartimentalizada. Desde una concepción del saber «aditiva, lineal y acumulativa».

A título de ejemplo, las directrices generales establecidas por el Consejo General de Universidades para la carrera de Pedagogía¹⁰, señalan que «habrá de proporcionar una formación teórica y práctica necesaria para el análisis, la organización y el desarrollo de sistemas y procesos educativos». Así mismo concreta que «las funciones de todo profesional de la pedagogía incluyen, entre otras: la planificación, gestión, organización, y supervisión de instituciones y servicios de carácter educativo y social; la pedagogía social (animación y gestión cultural, educación especializada y educación de adultos; la formación en las organizaciones y en las empresas; la formación del profesorado; la asesoría y el diseño curricular de programas de formación de educación reglada y no-reglada; el diagnóstico, la evaluación y la supervisión en educación; *el diseño, la realización y la explotación de recursos tecnológicos*¹¹ para la enseñanza; la investigación en educación; etc.».

Independientemente de las finalidades y perfiles profesionales, en general, los planes de estudios se concretan en un conjunto de asignaturas obligatorias, optativas o de libre elección, que establecen pocas interrelaciones entre ellas y ofrecen al alumnado una visión desintegrada del conocimiento académico y profesional. Desde una perspectiva meramente cuantitativa, el alumnado cursa un promedio de cinco asignaturas por semestre, es decir, unas cuarenta al final de los cuatro años. Como es bien sabido, la coordinación del profesorado universitario, a la hora de planificar y poner en práctica la docencia, o no se da o se realiza por asignaturas cuando hay que impartirlas a varios grupos. En algunas ocasiones, no demasiadas, el alumnado, a sugerencia del profesorado o por iniciativa propia, realiza trabajos o actividades en relación con dos o tres asignaturas. En el resto, la mayoría de las actividades, trabajos y pruebas se sitúan en la asignatura en sí, dificultando al alumnado, y al propio profesorado, superar el sentido de acumulación de saberes en torno a un tema y llegar a establecer la necesidad de crear nuevos objetos de saber a partir de los referentes que sea necesario incorporar (Barthes, 1974). Del mismo modo, también se dificulta la función articuladora de establecer relaciones no con pretensiones totalizadoras, sino comprensivas, que generen nuevas visiones creadoras. En definitiva, no se propicia el desarrollo de conocimiento relacional como actitud comprensiva de las complejidades del mismo, lo que significaría «poner el saber en ciclo». No se fomenta el «aprender a articular los puntos de vista

10. No estaría de más revisar las directrices de las distintas carreras para tratar de establecer la coherencia entre lo que se dice que habría que conseguirse y las oportunidades reales que se le da al alumnado para conseguirlo.

11. La cursiva es mía.

disjuntos del saber en un ciclo activo» (Morin, 1977: 32), actividades y actitudes básicas para lograr una superación de la compartimentación del saber, debida a la acumulación cuantitativa del mismo, que va ligada cronológicamente a lo que en la historia se ha situado en los inicios de la edad contemporánea.

A esta argumentación cabe añadir, como apunta de Weert (1999), la poca claridad existente sobre qué se entiende por conocimiento, aunque su importancia se resalta en todas partes. Mientras los estudios de la sociología de la ciencia, desde la tradición de Merton, trataban al conocimiento como una caja negra con muy poca atención al contenido cognitivo de la ciencia, en enfoque dominante en la actualidad se centra en la explicación del contenido de la ciencia. Los que trabajan desde esta perspectiva, denominada «constructivismo social», adoptan una posición relativista y niegan la importancia de la naturaleza como algo externo objetivo, lo que influye en el contenido del conocimiento científico. En este caso, la conducta social del científico se convierte en la parte más importante del contenido de la ciencia y determina cómo se definen las leyes de la naturaleza.

Una línea similar se encuentra entre los pensadores posmodernos como Lyotard y Rorty, que no siguen considerando el conocimiento como una narrativa trascendente sino que ponen el énfasis en el carácter contingente, fragmentario y relativo del conocimiento. El mensaje central de Rorty es que hemos de renunciar a establecer la división entre «datos objetivos» e «interpretación subjetiva». Los datos y los hechos no son espejos de la naturaleza independientes de sus sujetos. Para Rorty, el desarrollo del conocimiento es un asunto social entre personas y el principal peligro del conocimiento proviene de las tendencias a bloquear el flujo de conversación por insistir en utilizar «vocabulario canónico para discutir sobre un determinado tema» (Rorty, 1979: 386).

En cualquier caso, es importante señalar el paralelismo entre estas dos concepciones y el debate sobre la reforma de la enseñanza universitaria de masas. Los valores constructivistas representan un papel importante en el debate centrado en el «aprender a aprender» y el avance del aprendizaje independiente en el contexto del aprendizaje a lo largo de la vida. El constructivismo comienza con la visión de que el conocimiento ha de construirse en la estructura cognitiva de cada individuo, por lo que es fundamentalmente personal, a la vez que depende de las experiencias en los entornos de aprendizaje y de las interacciones sociales. Por el contrario, la visión «objetivista» concibe el aprendizaje como una entidad externa con un valor absoluto que puede ser transmitido del docente al estudiante (Bostock, 1998). Es este caso el conocimiento se objetiva en un canon o catálogo de hechos, en el que los estudiantes son como «vasos» que pueden llenarse de conocimiento. Mientras en la aproximación contextual los estudiantes son animados a estar activamente implicados en el proceso de aprendizaje a través del trabajo en grupo, medios informáticos, cursos flexibles, y aprendizaje orientado a la resolución de problemas y al trabajo. Estas formas intentan la adquisición de habilidades de aprendizaje que permitan al alumnado amasar conocimiento de forma independiente, una acti-

tud de aprendizaje que va ganando importancia en el contexto del aprendizaje a lo largo de la vida.

Sin embargo, como señala Laurillard (1993), la idea del conocimiento académico como una perspectiva platónica abstracta, como una forma platónica abstracta, se mantiene vigente en la universidad. Además, ha recibido un nuevo impulso con el desarrollo de los modelos cognitivos de procesamiento de la información, que utilizan la metáfora de estructura del conocimiento, o estructuras conceptuales, para describir entidades mentales que pueden transformarse mediante instrucciones, o incluso representarse en programas de ordenador.

Y esto es así porque, como argumenta Morin (2000), los desarrollos disciplinarios de las ciencias no han aportado sólo las ventajas de la división del trabajo sino también los inconvenientes de la superespecialización, el encasillamiento y el fraccionamiento del saber. De este modo, no sólo han producido el conocimiento y el saber, sino también la ignorancia y la ceguera.

Para este autor, nuestro sistema de enseñanza, en lugar de poner correctivos a estos desarrollos, no sólo los acata sino que profundiza sus contradicciones. Nos enseñan desde la escuela elemental a aislar los objetos (de su entorno), a separar las disciplinas (antes que a reconocer sus interconexiones), a desunir los problemas, más que a unir e integrar. Nos ordenan reducir lo complejo a lo simple, es decir, a separar lo que está unido, a descomponer y no a recomponer, a eliminar todo aquello que aporta desórdenes o contradicciones a nuestro entendimiento.

En estas condiciones, continúa Morin, los espíritus jóvenes pierden sus aptitudes naturales para contextualizar los saberes e integrarlos dentro de sus conjuntos. Sin embargo, el conocimiento pertinente es aquel que es capaz de situar toda información en su contexto, y si es posible, dentro del conjunto donde la misma se inscribe. Se puede decir incluso que el conocimiento progresa principalmente, no por sofisticación, formalización o abstracción, sino por la capacidad de contextualizar y globalizar.

Estas visiones sobre el conocimiento y el aprendizaje, poco extendidas en la cultura universitaria y la práctica docente, que se vislumbran como una forma privilegiada para establecer puentes entre la docencia y la investigación, llevan a Morin a plantear un desafío fundamental para la reforma universitaria que tiene que ver con nuestra aptitud para organizar el conocimiento, es decir, para pensar. Aunque, «aquí se llega a un callejón sin salida: no se puede reformar la institución sin haber reformado previamente los espíritus, pero no se pueden reformar los espíritus sin haber reformado previamente las instituciones (Morin, 2000: 129).

A modo de conclusión

Afrontar las relaciones, interconexiones o interferencias entre la docencia universitaria y la investigación se ha revelado, a lo largo de este artículo, como un excelente punto de partida para repensar las culturas académicas. Cada

paso en el camino seguido nos sitúa ante fenómenos, problemas, paradojas, «callejones sin aparente salida», que se configuran como otros tantos proyectos o ámbitos de investigación, así como desafíos para la calidad de la enseñanza.

Desde mi punto de vista, si fuese posible señalar el aspecto más crítico de las múltiples encrucijadas en las que se encuentra la universidad respecto a los temas clave de investigación, docencia y gestión, señalaría su necesidad de convertirse en una institución capaz de aprender (Senge, 1990). Porque no deja de ser paradójico que una de las entidades que produce el mayor volumen de conocimientos haya sido tachada repetidamente de «burocratizada», «esclerotizada» y con dificultad para responder con presteza a los desafíos que se le van presentando.

No existen fórmulas mágicas que propicien el cambio de estructuras y mentalidades ampliamente instituidas. Sólo existen momentos, predisposiciones y oportunidades:

- Momentos para iniciar pequeñas transformaciones que posibiliten la creación de condiciones de trabajo más propicias para la reflexión sobre las implicaciones del conocimiento en acción.
- Predisposición para establecer diálogos transdisciplinares entre los distintos estamentos universitarios. Teniendo en cuenta que esta noción presenta, al menos, cuatro características. La primera se refiere a un marco global de trabajo que guía los esfuerzos de resolución de problemas. Este marco se genera y sostiene en el contexto de la aplicación y no se produce una separación entre el desarrollo y su aplicación. La segunda tiene que ver con el hecho de que la solución al problema planteado comprende a la vez componentes empíricos y teóricos, lo cual es inseparable de su contribución al conocimiento, que no ha de ser necesariamente un conocimiento disciplinar. La tercera tiene relación con la comunicación de los resultados que, a diferencia de lo que sucede en el modelo tradicional, se busca que la difusión se vincule al proceso de su producción y que tenga en cuenta a los diferentes agentes participantes en la misma. La cuarta tiene que ver con su carácter dinámico. El problema que se tiende a resolver es móvil, dúctil, incluso inestable. Por eso, una solución puede servir como punto de partida, como referencia cognitiva, desde la cual se pueden realizar nuevos avances, donde ese conocimiento puede utilizarse en las siguientes fases de la búsqueda (Gibbons y otros, 1994).
- Finalmente, han de existir oportunidades para poder poner en práctica, sin un excesivo gasto de energía personal y profesional, las nuevas formas de docencia, investigación y gestión que implicarían utilizar para la acción el conocimiento disponible.

Bibliografía

- ALEMANY, M. (1999). *Investigar en España es llorar*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona.
- BARR, R.B.; TAGG, J. (1996). «From Teaching to Learning: A new paradigm for undergraduate education». *Change* (noviembre/diciembre), p. 13-25.
- BARTOLOMÉ, M.; SANCHO, J.M^a (1996). *Llibre blanc de la recerca educativa*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- BENNET, J.W. (1984). *To Reclaim a Legacy: A Report on the Humanities on Higher Education*. Washington, DC: National Endowment for Humanities.
- BIGGS, J. (2001). «The reflective institution: Assuring and enhancing the quality of teaching and learning». *Higher Education*, 41, p. 221-238.
- BODILLY, S. (1998). *Lessons learnt from New American School's scale up phase*. Santa Monica, Ca.: Rand.
- BOSTOCK, S.J. (1998). «Constructivism in mass higher education: a case study». *British Journal of Educational Technology*, 29(3), p. 225-240.
- BOYER, E.L. (1987). *College: The Undergraduate Experience in America*. Nueva York: Harper & Row.
- BRAXTON, J.M. (1996). «Contrasting perspectives on the relationship between teaching and research». *New Directions for Institutional Research*, 90, p. 5-15.
- CLARK, B.R. (1997). «The modern integration of research activities with teaching and learning». *Journal of Higher Education*, 68(3), p. 241-255.
- DE WĒERT, E. (1999). «Contours of the emergent knowledge society: theoretical debate and implications for higher education research». *Higher Education*, 38, p. 49-69.
- EWEL, L.P.T. (1997). «Organizing for Learning: A new imperative». *AAHE Bulletin* (diciembre), p. 3-6.
- FELDMAN, K.A. (1987). «Research productivity and scholarly accomplishment of college teachers as related to their instructional effectiveness: A review and exploration». *Research in Higher Education*, 26, p. 227-298.
- FULLAN, M. (1999). *Change forces: The sequel*. Londres: Falmer Press.
- (2001). *The New Meaning of Educational Change*. Nueva York: Teachers' College. Third edition.
- GIBBONS, M. y otros (1995). *The new Production of Knowledge*. Sage Publications.
- HENKEL, M. (1999). «The modernization of research evaluation: The case of the UK». *Higher Education*, 38, p. 105-122.
- MANSFIELD, E.; LEE, J.Y. (1996). «The modern university; contributor to industrial and recipient of industrial R&D support». *Research and Policy*, 25, p. 1047-1058.
- MORIN, E. (1993). «El desafío de la globalidad». *Archipiélago*, 16, p. 66-72.
- (2000). *La mente bien ordenada*. Barcelona: Seix Barral.
- NATIONAL ENDOWMENT FOR THE HUMANITIES (1989). *50 Hours: A Core Curriculum for College Students (NEH 0-247-840)*. Washington, DC: US Government Printing Office.
- PASCARELLA, E.T.; TERENCEZINI, P.T. (1991). *How College Affects Students: Findings and Insights from Twenty Years of Research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- PASCUAL, R. (1991). «Els recursos humans en la recerca». *La recerca a Catalunya, reptes per al futur*. Barcelona: CIRIT.
- RORTY, R. (1979). «Philosophy and the Mirror of Nature». Cambridge University Press.
- SANCHO, J.M^a (1997). «Sociedad global, formación compartimentalizada». En ALONSO, C. (coord.). *Tecnología educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. Vic: Eumo.

- (2001). «Estat de la qüestió de la recerca educativa des d'una perspectiva internacional, europea i catalana». *I Jornades Interdepartamentals de Recerca Educativa*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- SANCHO, J.M^a; HERNÁNDEZ, F. (1997). «La investigación educativa como espacio de dilemas y contradicciones». *Revista de Educación*, 312, p. 81-110.
- (2001). «Perspectivas de cambio sobre la enseñanza y el aprendizaje». *Simposio sobre el Cambio en la Educación*. Barcelona, 15-16 de marzo de 2001.
- SANCHO, J.M^a; HERNÁNDEZ, F. y otros (1998). *Aprendiendo de las innovaciones en los centros*. Barcelona: Octaedro.
- SARASON, S.B. (1990). *The predictable failure of educational reform: can we change course before it's too late?*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SENGE, P. (1990). *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. Nueva York: Doubleday.
- STRINGFIELD, S. y otros (eds.) (1996). *Bold plans for school restructuring: The New American School Corporation models*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- STUDY GROUP ON THE CONDITIONS OF EXCELLENCE IN AMERICAN HIGHER EDUCATION (1984). *Involvement in Learning: Realizing the Potential of America Higher Education*. Washington, DC: National Institute of Education.
- TERENZINI, P.T. (1999). «Research and practice in undergraduate education: And never the twain shall meet». *Higher Education*, 38, p. 33-48.
- TRILLA, J. (1993). «La llicenciatura en Pedagogia. Història d'un títol i un títol per a la història». *Temps d'Educació*, 10, p. 123-143.
- TYACK, D.; CUBAN, L. (1996). *Tinkering towards utopia*. Cambridge, Ma: Harvard University Press.
- VIDAL, J.; QUINTANILLA, M.A. (2000). «The teaching and research relationships within institutional evaluation». *Higher Education*, 40, p. 221-229.