



Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de **Catalunya**

Marco general para la evaluación de la interacción entre la investigación y la docencia en la universidad

Documento elaborado por la comisión de trabajo formada por:

Josep Oliveras (coordinador, URV), **Albert Cornet** (UB), **Joaquim Bruna** (UAB), **Josep M. Salla** (UPC), **Francesc Pallarès** (UPF), **Àngels Pèlach** (UdG), **Fidel Molina** (UdL), **Jordi Cartanyà** (URV), **Josep Grifoll** (AQU Catalunya), **Sebastián Rodríguez** (AQU Catalunya), **Anna Prades** (AQU Catalunya)

Biblioteca de Catalunya. Datos CIP

Marco general para la evaluación de la interacción entre la investigación y la docencia en la universidad

Bibliografía

I. Oliveras i Samitier, Josep II. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

1. Universitats - Investigació - Catalunya

2. Investigació - Catalunya

3. Universitats - Catalunya - Estudis de 2n i 3r cicles

4. Ensenyament universitari - Finalitats i objectius - Catalunya

378.014

© **Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya**

Via Laietana, 28, 5a planta

08003 Barcelona

Diseño y maquetación: **Josep Turon** y **Eva Calatayud**

Primera edición: junio 2005

Depósito legal: B-20.679-2005

Se permite la reproducción total o parcial del documento siempre que se cite el título de la publicación, la **Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya** como editora y a los miembros de la comisión que elaboraron este documento.

Presentación	5
AQU Catalunya: la calidad, garantía de mejora	7
Estructura del documento	9
1. La universidad, institución de investigación y docencia	11
2. El marco de referencia de la interacción entre docencia e investigación	17
2.1 La interacción según el ámbito organizativo	17
2.1.1 Ámbito institucional.....	17
2.1.2 Ámbito de unidad formativa: centro, departamento	20
2.2 La interacción según los procesos clave.....	20
2.2.1 Los procesos de enseñanza-aprendizaje: grado, posgrado y análisis e investigación docente	20
2.2.2 El desarrollo de la investigación.....	25
2.3 La interacción desde el punto de vista de los agentes.....	26
3. La evaluación de la interacción entre docencia e investigación	31
4. Anexos	37
4.1 Buenas prácticas	37
4.2 Referencias bibliográficas y fuentes documentales	42

Presentación

Cuando el antiguo consorcio Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya se planteó la preparación de una serie de marcos generales, los entonces miembros del Consejo de Dirección manifestaron mucho interés en que uno de estos marcos hiciera una reflexión y recogiera las buenas prácticas que debían guiar una buena interacción entre las actividades docentes y las de investigación del profesorado universitario. Por coherencia con los demás marcos generales, era necesario tratar un tema tan complejo de forma breve.

Era un difícil desafío, que fue aceptado con una excelente predisposición por parte de los miembros de la comisión creada para preparar el texto, el cual finalmente consta de cuatro apartados diferenciados: la reflexión sobre los nuevos retos y demandas de la educación superior en un momento de grandes cambios, el marco conceptual de la interacción entre la docencia y la investigación, la evaluación de dicha interacción y las buenas prácticas que pueden implantarse para mejorarla. Creo que, tratándose de un texto publicado por **AQU Catalunya**, es totalmente acertado que se analice como es debido la evaluación de la interacción entre la docencia y la investigación, como una etapa fundamental para avanzar en el fortalecimiento del vínculo entre ambas, base de la tarea del profesorado universitario.

Quiero agradecer a los miembros de la comisión que ha redactado este marco general, muy especialmente a los coordinadores y a la secretaria, su dedicación y esfuerzo al preparar todo el material, los borradores y el texto definitivo. No era una tarea fácil. También quiero agradecer las aportaciones de aquellos universitarios y universitarias que han sido consultados y han aportado opiniones y sugerencias para una mejor comprensión del texto.

El documento final va incluso más allá de lo que se pretendía en el momento de plantear el tema. Es un texto que, sin duda, tiene que interesar a todos los universitarios, especialmente al profesorado y a los responsables académicos. Aparece en un momento clave, en el que se está dando una nueva estructura y orientación a la docencia universitaria, al mismo tiempo que se ve con claridad que aquello que fortalece a un país es la calidad de la investigación y la calidad de la formación de sus ciudadanos.

Gemma Rauret i Dalmau

Directora de **AQU Catalunya**

AQU Catalunya: la calidad, garantía de mejora

AQU Catalunya lleva a cabo su actividad guiada por una serie de valores que resaltan su implicación con la mejora de la calidad. Los valores de **AQU Catalunya** son:

- Entender la calidad como una forma de hacer y de trabajar mejor. **AQU Catalunya** fue la primera agencia certificada por la norma ISO 9000.
- Innovar continuamente tanto metodologías como procesos.
- Tener un enfoque europeo con respecto a las actividades realizadas de manera que permitan integrar lo más cómodamente posible el sistema universitario catalán en el Espacio europeo de educación superior (EEES).
- Asegurar la máxima transparencia, objetividad, imparcialidad y ecuanimidad con respecto a los servicios que presta. Se garantizan a los usuarios de los servicios de **AQU Catalunya** los derechos de información, de atención directa y personalizada y de formulación de reclamaciones, quejas y sugerencias en relación con los servicios que se prestan. La manera de actuar de **AQU Catalunya** queda recogida en su Código ético, aprobado por el Consejo de Dirección.
- Fomentar la cooperación entre las universidades, la Administración y **AQU Catalunya** a fin de generar el máximo valor añadido.
- Fomentar la cooperación con otras agencias y organismos nacionales e internacionales que tienen la misma finalidad.
- Trabajar a través de una red de expertos en temas relacionados con la calidad universitaria que permita el rápido desarrollo de conocimiento y la promoción de la cultura de la calidad en todo el sistema universitario catalán.

Estructura del documento

El documento se estructura en cuatro partes:

- En la primera parte se ofrece una breve reflexión sobre los nuevos retos y demandas de la educación superior, y se precisa el significado del concepto de **enseñanza complementada con la investigación**, así como la interacción entre docencia e investigación.
- En la segunda parte se establecen las bases del **marco conceptual** de la interacción entre docencia e investigación, a menudo disperso y fragmentado, que debe servir para configurar una visión compartida en la comunidad universitaria sobre el significado, la oportunidad, las implicaciones y los beneficios que comporta, en todos los aspectos, mejorar ese vínculo. El marco se divide en tres ámbitos de análisis: **ámbito organizativo, procesos y agentes**.
- En la tercera parte se recogen, a partir de los elementos delineados en el marco conceptual, los principales indicadores para la **evaluación de la interacción** entre docencia e investigación.
- Finalmente, en la cuarta y última parte del documento se relacionan algunas **buenas prácticas** que pueden implantarse para fortalecer el vínculo entre docencia e investigación.

1. La universidad, institución de investigación y docencia

La concepción de las instituciones de enseñanza superior como transmisoras y creadoras de conocimiento es relativamente nueva, de principios del siglo XIX, cuando Wilhem von Humboldt transformó la concepción de la universidad en una institución fundamentada en la unidad entre docencia e investigación en la Universidad de Berlín (1810). Hasta entonces, las universidades eran instituciones básicamente de enseñanza, que contribuían tanto a la difusión de conocimiento como a preparar para la vida profesional, y fueron las academias las que recogieron los conocimientos técnicos elaborados por los artesanos y la aceptación de la observación y experimentación como elementos básicos del progreso del conocimiento científico. La universidad moderna iniciada por Humboldt, orientada a la investigación, pronto recuperó su posición axial en el mundo moderno, de cruce en las grandes transformaciones de la sociedad: económicas, tecnológicas, sociales y culturales.

Así, una de las características de las universidades europeas modernas es que enseñanza e investigación son ejes principales de la actividad académica y factores fundamentales de su posición capital en las grandes transformaciones sociales, económicas y tecnológicas de nuestra sociedad. No se trata de vertientes disyuntas porque, más allá de las tareas o funciones propias del profesorado, existe una **forma de trabajo** que se puede concebir como propiamente **académica**: el trabajo riguroso y meticuloso y el pensamiento crítico (*scholarship*). La calidad de la

forma de trabajo, el espíritu de cuestionamiento, de apasionado escepticismo, de investigación activa, es aquello que debe nutrir tanto la actividad de investigación como la docencia, es aquello que tienen en común.

En el contexto de este marco general entendemos como **investigación**:

- El **descubrimiento de conocimiento**, que contribuye al stock de conocimiento humano y al clima intelectual de la institución. También se incluye el trabajo creativo en literatura, artes plásticas, etc.
- La **integración e interpretación del conocimiento**, es decir, trabajo serio y disciplinado que, en una investigación original, descubre nuevos elementos, los integra y los interpreta. Se realizan conexiones entre distintas disciplinas, que alteran los contextos en los que se presenta el conocimiento, y se elimina la división de éste en piezas y bits cada vez más esotéricos.
- La **transferencia tecnológica** o del conocimiento a la comunidad más amplia, o la aplicación del conocimiento para resolver problemas de la sociedad, entendiendo que teoría y práctica interaccionan para mejorarse mutuamente.

La **docencia** comprende los procesos de enseñanza-aprendizaje, a escala de grado o posgrado (doctorado incluido), en los que se inicia a los estudiantes en los valores de la disciplina académica, permitiéndoles comprender una cultura científica más amplia y participar en ella más plenamente. La docencia, igual que las demás tareas del trabajo académico, debe estar cuidadosamente planificada, relacionada con la materia enseñada y continuamente evaluada. Debe alentar un aprendizaje centrado en los estudiantes, para que se vuelvan críticos, pensadores activos con capacidad de aprender una vez que salgan de la universidad.

Ahora bien, mientras que la afirmación que docencia e investigación son los ejes principales de la actividad académica es aceptada por todo el mundo y podemos encontrarla en los estatutos de todas las universidades, la práctica diaria demuestra que existe muy poca interacción entre función docente e investigadora; que, cuando existe, no se ve demasiado materializada ni es lo suficientemente visible, y que su cohabitación provoca incluso tensiones y desajustes significativos en el seno de las instituciones. Apuntamos ya ahora un par de hechos que inciden en ello. Por un lado, la especialización y ordenación de disciplinas lleva a que una parte significativa del contenido de las asignaturas curriculares no esté directamente relacionada con la investigación, evidentemente; por otro, el hecho de que no se incentivan por igual ambas funciones y que la investigación se mueve, a diferencia de la docencia, en un contexto muy competitivo tiende a provocar una fuerte polarización de la actividad del profesorado.

Nuevo contexto, nuevas demandas. La enseñanza complementada con la investigación

Los cambios tecnológicos, económicos y sociales han transformado y transforman nuestra sociedad, de la cual son líderes y actores las personas. La mejor manera de enfrentarse al desafío del cambio es la educación y la formación a lo largo de la vida: lo que cuenta es la capacidad humana de **crear y usar el conocimiento** de modo efectivo e inteligente, en una base cambiante (Comisión Europea, 2000).

La universidad está sometida cada vez a más demandas externas y, a menudo, más contradictorias; demandas provocadas por cambios que ella misma ha contribuido a generar. No tiene que preparar ya para aprender un conjunto ordenado de teorías y métodos, no puede ofrecer “el conocimiento”; debe ofrecer los medios para alcanzarlo, debe **preparar para el futuro**; tiene que proveer a los estudiantes de una base lo suficientemente sólida para enfrentarse a futuros aprendizajes, sin olvidar que aprender no es acumular información, sino **construir formas de ver y actuar**. Si bien no puede competir como **transmisora de conocimiento** con los medios de información con los que se cuenta actualmente, sí que puede hacerlo formando, a partir de la comunidad de profesores y alumnos, en el intercambio de ideas, el modelado de roles y el desarrollo de habilidades, así como fomentando la **socialización académica**, es decir, cultivando las habilidades y los valores en los que la universidad se distingue.

El nuevo Espacio europeo de educación superior quiere dar respuesta a ese escenario recién mencionado; tres de las propuestas de Bolonia nos conciernen con respecto a los objetivos del marco general:

- **La introducción del sistema de créditos europeos**, basado en la valoración del volumen de trabajo del estudiante, así como el reconocimiento dentro de la labor docente no sólo de las horas dedicadas a impartir docencia, sino también de las horas dedicadas a organizar, orientar y supervisar el trabajo del estudiante.
- **La estructura de grado y posgrado (*Bachelor-Master*)**, basada en descriptores de competencias para los títulos del área europea de educación superior.
- **El suplemento europeo al título**, que especificará los conocimientos, competencias y capacidades profesionales adquiridas.

Estas propuestas señalan un cambio en el modelo de educación superior: de la enseñanza al aprendizaje; de las clases a un entorno de aprendizaje; de la acumulación de conocimiento a conocimientos, pero también competencias, y a una actitud hacia el aprendizaje. Aprendizaje que habrá que definir más allá de los ámbitos de los contenidos implicados y del cual deberán precisarse las competencias a desarrollar. **Parece natural pensar que estas competencias podrán adquirirse más fácilmente en un entorno donde haya interacción entre investigación y docencia.**

En el proyecto europeo, pues, las universidades tienen un papel clave para enfrentarse a los retos de la sociedad del conocimiento, que pasa por intensificar la investigación y por fortalecer una **enseñanza complementada con la investigación** (Comunicado de Berlín, 2003; Declaración de Graz, 2003), en la que profesorado y estudiantes son aprendices e investigadores en la generación de conocimiento, en una universidad con una atmósfera que favorezca la capacidad crítica y transformadora y donde el binomio docencia-investigación se convierta en una realidad inseparable e indispensable, que sea su señal de identidad.

La enseñanza complementada con la investigación es una enseñanza en la que docencia e investigación interaccionan para beneficiarse y enriquecerse mutuamente. Algunos aspectos positivos de esa interacción son:

- La docencia vinculada a la investigación permite actualizar continuamente su contenido. La investigación es el motor de la actualización de los planes de estudios y aporta dinamismo. Lo mismo puede decirse de la transferencia de tecnología.
- El aprendizaje es, en sí mismo, un proceso de descubrimiento, no nuevo para la comunidad académica, pero sí a escala individual. En ese sentido, la interacción entre investigación y docencia es clave para explicar y aprender cómo se genera el conocimiento que se transmite.

■ La universidad, institución de investigación y docencia

- Facilita la progresiva transición hacia métodos de mejora docente, centrados en los estudiantes y su aprendizaje.
- La docencia permite no perder la globalidad o el contexto de la investigación científica, a veces muy fragmentada y abstraída de la realidad. La docencia es también fuente de aprendizaje para quien enseña.
- Permite al estudiante desarrollar las capacidades de pensamiento crítico, análisis, resolución de problemas, indagación y autoaprendizaje.
- Investigar es, muchas veces, probar, equivocarse, revisar, etc. La comunicación de la investigación, la reflexión sobre sus implicaciones docentes, la investigación hecha docencia, conducen a menudo a la reflexión y a la revisión.

Puede ser esclarecedor definir algunos aspectos sencillos en forma negativa, es decir, enumerar algunos conceptos erróneos sobre qué significa una enseñanza complementada con la investigación:

- No quiere decir orientar la docencia a lograr que todos los estudiantes se conviertan en investigadores.

- No quiere decir que la docencia basada en la investigación tenga que estar presente en todas y cada una de las materias del plan de estudios, pero sí que los estudiantes tienen que vivenciarla durante sus estudios, entendiendo que el grado de exposición variará según el nivel de formación.
- No quiere decir que toda investigación pueda o deba ser enseñada.
- No quiere decir que los planes de estudios de grado o doctorado tengan diferentes asignaturas o cursos en los que se explique la investigación que se lleva a cabo.
- No quiere decir que todo profesor realice por igual ambas actividades en todo momento (de hecho, quizá ni siquiera es óptimo).

Desde una perspectiva institucional, reforzar la interacción entre investigación y docencia es también una oportunidad para:

- Potenciar el rol diferencial de las universidades en unos momentos de cambio e incertidumbre en el futuro de la educación superior: fortalecer la capacidad de investigación y la capacidad de atracción de la institución a partir de una docencia basada en la investigación.

- Mejorar la interacción con los observadores externos: la sociedad, la Administración, los agentes de innovación, etc. La proyección en el entorno y la sociedad en general de los resultados de la investigación es mucho más alta cuando existen implicaciones de innovación docente.
- Desarrollar cambios funcionales y organizativos en las universidades que posibiliten un balance efectivo del esfuerzo docente y de investigación.
- Incrementar la calidad de la actividad global de investigación mediante la fertilización cruzada de las ideas y los aprendizajes entre el personal académico, estudiantes, empresas y otros agentes.

Por ello es por lo que la Asociación Europea de Universidades (EUA, 2003) afirma que es necesario que la investigación sea una parte integral en todos los niveles de la educación superior y que los graduados deben estar expuestos a un entorno de investigación y de formación en la investigación, entrenados en la solución de problemas e iniciados en las metodologías de investigación como parte de la educación. **¿Cómo alcanzarlo sin potenciar la interacción entre investigación y docencia?**

Conclusión

La interacción positiva entre docencia e investigación implica enfrentarse a multitud de obstáculos contextuales, pero también es una oportunidad para poder llegar a ser una universidad investigadora centrada en el estudiante, lo cual es indispensable en la sociedad de la información y el conocimiento, sociedad que necesita capital humano capaz de indagar, cuestionar, resolver y anticiparse a los problemas y donde la ciencia y su socialización se convierten en un elemento clave.

En estos tiempos de significativas transformaciones en la educación superior, ahora es un buen momento para revisar la forma de operar, pero aún es más relevante realizar actuaciones concretas y planificadas que permitan a todos los agentes implicados conseguir el beneficio mutuo real de la interacción entre docencia e investigación, puesto que, en último término, lo que se pretende es beneficiar tanto los procesos de aprendizaje como los de investigación; es decir, lograr una universidad de calidad.

En resumen, el refuerzo de la interacción entre docencia e investigación es importante:

- **Estratégicamente**, porque refuerza el posicionamiento de la universidad basada en la investigación y orienta la dinámica de cambio.

■ La universidad, institución de investigación y docencia

- **Conceptualmente**, porque favorece las necesidades de la sociedad y el desarrollo y comunicación de la ciencia.
- **Operacionalmente**, en términos de reciprocidad con respecto a la mejora de las actividades de investigación y de enseñanza-aprendizaje.
- **Individualmente**, como proceso que beneficia a los estudiantes y al profesorado.

2. El marco de referencia de la interacción entre docencia e investigación

En este apartado se pretende profundizar en los aspectos en los que se evidencia y se materializa la interacción entre docencia e investigación, configurando en conjunto lo que será el referente conceptual objeto de evaluación.

2.1 La interacción según el ámbito organizativo

2.1.1 Ámbito institucional

La dualidad docencia-investigación requiere desterrar no sólo hechos, sino también palabras como por ejemplo *carga docente*. Es, esencialmente, un **cambio cultural**: del docente transmisor del conocimiento al docente facilitador, del aprendizaje convencional al aprendizaje centrado en el alumno, del énfasis en aquello que se aprende al énfasis en cómo se aprende (aprendizaje profundo versus aprendizaje superficial), de la docencia y la investigación como actividades aisladas a la enseñanza basada en la investigación. Este cambio tiene que ser liderado institucional, estratégica y operacionalmente.

Planificación y organización

Mientras que en el mejor de los casos las universidades tienen estrategias, por un lado, para la investigación y, por otro, para la docencia y el aprendizaje, contadas veces cada una de ellas tiene en cuenta a la otra, y aún más raramente existe una estrategia propia para la dualidad docencia-investigación, paso indispensable para establecer acciones operativas que fortalezcan la interacción.

El desafío consiste en crear una visión compartida de una universidad integrada, basada en la investigación, que traspase las “paredes” entre las distintas unidades organizativas, donde se abran debates intra e interdisciplinarios; una universidad que venza las tendencias a la hiperespecialización que aísla al experto de su comunidad académica, que venza las tendencias al aislamiento de las distintas unidades formativas o de investigación, asegurando una visión compartida y equilibrando los intereses individuales, institucionales y sociales. Todo ello requiere una reflexión sobre el modelo organizativo (véase Frans van Vught, 2001).

Para garantizar este consenso, es necesario que en el proceso de definición estratégica y operativa se involucren los centros, los departamentos y otras estructuras de coordinación docente y de investigación. Hay que desarrollar instrumentos y procedimientos que lo posibiliten, como por ejemplo contratos programa, pactos de dedicación del profesorado, espacios de comunicación e interacción intra e interdisciplinarios, etc.

Políticas de ordenación académica

El diseño curricular debe ir más allá de una lista de asignaturas más o menos ordenadas dentro de un itinerario. Debe incluir los **descriptores de aprendizaje de competencias y conocimientos** que el alumno tiene que alcanzar (véase el *Marc general per al disseny, el seguiment i la revisió de plans d'estudis i programes*), así como las **metodologías de enseñanza-aprendizaje** necesarias, los **sistemas de evaluación** y los medios materiales más significativos, y, por último, la **tipología de profesorado** para lograr los objetivos de la titulación y responder adecuadamente a los procesos de aprendizaje.

Las evaluaciones internas y externas de los planes de estudios deben incorporar indicadores que constaten la introducción de la estrategia para favorecer la interacción entre docencia e investigación, tanto en la definición de los perfiles de formación como en las metodologías de enseñanza-aprendizaje, y específicamente en las características de las demandas de trabajo que se dirigen a los titulados, así como su evaluación.

Políticas de recursos humanos

Si bien legalmente la actividad del profesorado debe estar repartida entre diferentes actividades docentes e investigadoras, en realidad los perfiles existentes son muy distintos, algo que no es criticable pero tiene que estar monitorizado y planificado para asegurar que la institución ofrece un buen servicio a la comunidad.

Las políticas de incentivos, evaluación, dedicación, plantilla, selección, formación, etc. deben actuar de manera sinérgica a fin de orientar y reforzar la interacción entre docencia e investigación. Así, a la hora de definir las, tiene que analizarse sistemáticamente si están favoreciendo o no la interacción.

Políticas de recursos humanos

Plantilla y selección

Hay que determinar cuáles son los **perfiles de profesorado** necesarios y orientar consiguientemente los **procesos de selección**.

El hecho de que no haya una financiación específica básica para la investigación, como en otros contextos, implica serias dificultades para el cambio. Pero pese a las restricciones del sistema, hay que incardinar, cuando sea posible, políticas propias de cada universidad, la definición de perfiles y la adecuada selección de personal.

Dedicación

La interacción entre docencia e investigación necesita unos instrumentos efectivos, tanto para regular la intensidad de la dedicación como para favorecer la interacción positiva entre la docencia y la investigación. Es necesario que existan **instrumentos que regulen la dedicación** de una manera consensuada en el seno del departamento, instrumentos que tengan en cuenta los objetivos de los proyectos docente e investigador tanto desde la vertiente colectiva como individual. La elaboración de un informe de objetivos docentes y de un informe final de actividades realizadas favorecería la explicitación y transparencia de las actividades realizadas, que así podrían ser analizadas, compartidas, evaluadas, etc.

Formación

Un elemento esencial para mejorar la interacción entre docencia e investigación es la formación del profesorado, a fin de que pueda tener las herramientas que le permitirán plasmar en las aulas dicha interacción (enfoque del aprendizaje centrado en el estudiante, herramientas de análisis y reflexión de la actividad docente, etc.). Es preciso que se establezca un **plan de formación** que facilite las competencias necesarias para introducir metodologías docentes basadas en la investigación o conducidas mediante la investigación.

Evaluación e incentivos

Los sistemas de evaluación e incentivos son también una pieza importante para favorecer la interacción positiva entre docencia e investigación y un indicador del compromiso institucional en este aspecto. Las políticas de incentivos deben tomar en consideración la incorporación de la interacción entre docencia e investigación, así como los factores que condicionan la interacción en los procesos docentes e investigadores en los que interviene el profesorado. Éste es uno de los apartados en los que es necesaria la implicación de las administraciones públicas, tanto del Estado como de la Generalitat de Catalunya, a fin de posibilitar e impulsar un sistema de incentivos que favorezca esa interacción.

2.1.2 **Ámbito de unidad formativa (centro, departamento)**

Estrategias de investigación y de enseñanza-aprendizaje y acción operativa

El establecimiento efectivo del nexo entre docencia e investigación se “materializa” en el ámbito de la facultad o el departamento. La coordinación de la interacción operativa entre docencia e investigación tiene que permanecer en las unidades de formación universitaria y no convertirse en un asunto individual.

La implementación de una estrategia consciente a escala de unidades es en sí un elemento muy importante del cambio cultural institucional, dado que implica tener que abordar abierta y colectivamente discusiones sobre la interacción entre docencia e investigación, que a su vez implican inexorablemente tener que hablar y discutir, por ejemplo, sobre qué y cómo enseñamos, la integración de la investigación en las asignaturas, los métodos de docencia o aprendizaje, el desarrollo de la investigación pedagógica o el aseguramiento de que la estrategia de investigación apoya al currículo, especialmente a escala de posgrado.

Gestión de los recursos humanos

Debe poder garantizarse que hay alguien que tiene la potestad de regular y orientar la gestión de personal, con una visión completa de los procesos implicados. Esto, que es un elemento general para asegurar la calidad de la gestión de los recursos humanos, se vuelve esencial si quiere introducirse la interacción entre docencia e investigación, dada la dispersión cultural de estas actividades.

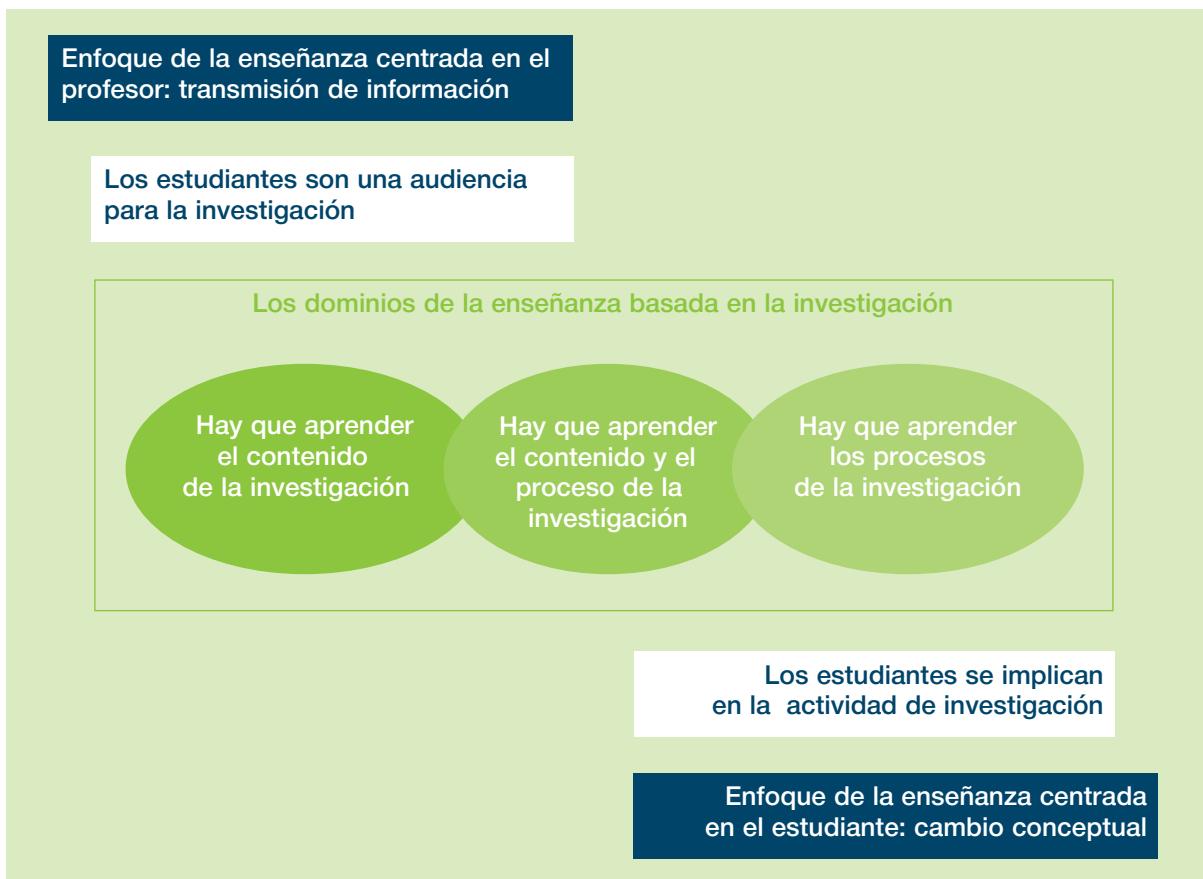
Los elementos fundamentales a través de los cuales las unidades tienen que incidir sobre la interacción entre docencia e investigación son: la gestión de la dedicación del personal, la evaluación del desempeño, el apoyo a la mejora de las actividades del profesorado, la programación de la formación, la promoción, la toma de decisiones, etc. En todos ellos hay que integrar el fomento de la interacción entre docencia e investigación.

2.2 La interacción según los procesos clave

2.2.1 Los procesos de enseñanza-aprendizaje

Hasta ahora hemos visto que, para que la interacción entre docencia e investigación se refuerce, hay que facilitarla (políticas institucionales) y establecerla (políticas de las unidades). La implementación se realiza a través de los procesos de diseño y desarrollo de la docencia, que son los que impactan finalmente sobre los aprendizajes de los estudiantes.

Por otro lado, la investigación ha mostrado que las aproximaciones al aprendizaje del estudiante están fuertemente relacionadas con la percepción de aquello que la institución les demanda (memorizar, comprender, etc.). Así, el “cómo se aprende” resulta más determinante para el resultado del aprendizaje que aquello que se aprende.



Fuente: Brew, 2002

Grado

La interacción entre docencia e investigación debe hacerse evidente tanto en la descripción de contenidos y competencias como en las metodologías para su desarrollo.

Es evidente que **muchas de las competencias que se pretende que el estudiante aprenda** durante la carrera, como por ejemplo la capacidad de interpretar la información o de interrelacionarla, o la resolución de problemas, por citar algunas, se basan y **son inherentes al proceso investigador**. Por tanto, un contexto de investigación facilita tanto su adquisición como su enseñanza (en el apartado de buenas prácticas se describen algunos ejemplos).

También hay que remarcar que los planes de estudios deben contener alguna **experiencia investigadora**, o realización de proyectos en el caso de las enseñanzas técnicas, que permita ir aglutinando los conocimientos teóricos que se imparten. Es importante que el espíritu de indagación, así como las aproximaciones metodológicas y las técnicas, que son características fundamentales de las disciplinas y de sus convenciones específicas, se incorporen a los programas académicos y al desarrollo de la docencia. La comunicación científica, la capacidad de poder interpretar un escrito científico, de realizar un resumen, de criticarlo, etc. se convierten también en elementos claves en el aprendizaje del estudiante. Pero todavía es más relevante que el estudiante entienda y comprenda los mecanismos por los que los conocimientos que se le transmiten han sido descubiertos. Parece

paradójico que, mientras que se ha introducido con notable éxito el trabajo de investigación en la enseñanza secundaria, sea posible que en una licenciatura el alumno pueda titularse sin haber efectuado trabajo empírico alguno. Evidentemente, como se ha comentado en la introducción, las diferencias disciplinarias harán que esta experiencia investigadora sea distinta en la forma, el tiempo, etc.

Posgrado

Los estudios de posgrado se caracterizan por una especialización y profundización mayores en un área de conocimiento determinada. En relación con el análisis de la interacción entre docencia e investigación, hay que distinguir entre estudios de posgrado de carácter profesionalizador y estudios de orientación a la investigación.

■ El posgrado de profundización o de formación profesional avanzada

En el ámbito de cursos y seminarios de especialización de posgrado y de formación continua, es imprescindible la interacción con el mundo profesional.

Hay que velar para que la transmisión de conocimientos se haga con la intensidad y metodología adecuadas a los objetivos del curso y a los intereses de quienes asisten a ellos. En este caso serán también muy necesarios los procedimientos usuales de control, evaluación, grado de satisfacción de los estudiantes, etc.

■ El posgrado de orientación a la investigación

El objeto de esta tipología de posgrado es precisamente enseñar a investigar, y ello sólo puede llevarse a cabo de forma eficaz adecuando los programas de doctorado o de máster a la investigación o a la transferencia de tecnología que se realice.

Entre profesorado y estudiantes de doctorado es donde la interacción entre docencia e investigación puede producirse de modo más “natural” y pleno, puesto que la temática, al ser más específica, puede estar más ligada a la investigación y favorecer un mayor interés por parte del profesor. Así, la transmisión de conocimientos, procedimientos, competencias, etc. puede ir en las dos direcciones (profesor-doctorando) y retroalimentarse. Por otro lado, los incentivos y alicientes del aprendizaje suelen estar en la propia inmersión de los estudiantes en la investigación e integración al grupo.

Como son conocimientos específicos y en algunos casos muy profundizados, si no se tiene cuidado, la docencia en el ámbito de doctorado (así como en cursos de posgrado y de especialización) puede pecar de poco estructurada en relación con el temario, de inconexa en relación con los vínculos con otros ámbitos de conocimientos afines y de inadecuada o poco efectiva en relación con los procedimientos y las metodologías.

Análisis e investigación docente

Pueden existir distintas formas de vincular la investigación docente a la docencia:

El uso de la investigación en la docencia

Antes de la docencia

- Se emplea la investigación y la erudición disciplinaria para la preparación de la docencia
- Uso de la investigación y la erudición en relación con la pedagogía empleada (general o específica de la disciplina)

Durant la docència

- Decir *versus* implicar: estudiantes como audiencia para la investigación o activamente implicados en la actividad de investigación
- Enfoque centrado en el estudiante versus enfoque centrado en el profesorado
- Objetivo de la enseñanza: contenido de la investigación, proceso de la investigación o ambos

Después de la docencia

- Reflexionar sobre la propia docencia, empleando varias aproximaciones, para comprender los resultados y las experiencias de los estudiantes e introducir mejoras en aquélla
- Diseminar los métodos y las aproximaciones de enseñanza, ya sea a los colegas o, de manera más generalizada, en foros y revistas nacionales e internacionales

Fuente: Brew, 2002

La docencia es y debe ser una tarea reflexiva, sistemática, diseñada intencionalmente, fundamentada teóricamente y evaluada sistemáticamente. La docencia, entendida como actividad académica, tiene como últimas consecuencias la consideración de los resultados y procesos de aprendizaje de los alumnos como *inputs* para el análisis y el cambio de las prácticas docentes y como tópico de las respectivas disciplinas. Además de diseñar qué hay que aprender, el profesor académico tiene que diseñar cómo enseñar su disciplina y someter a análisis crítico su tarea (Hutchings, 2000). Así, la docencia debe verse enriquecida por:

- La transferencia de los resultados de la investigación pedagógica, general o específica del campo disciplinario, a la práctica docente.
- La mejora de la práctica docente mediante la investigación evaluadora: los profesores como investigadores docentes. Se trata de desarrollar una acción de investigación en la que los académicos combinan los roles de investigador y de profesor que investiga en su propia docencia.

La **investigación docente** es, pues, una actividad académica, en la que la docencia es tratada como una actividad investigada e investigable (obtener datos, analizarlos, replantear métodos, experimentar, etc.); es decir, una docencia basada en la investigación. Es obvio que, para mejorar el aprendizaje en un campo disciplinario, sus expertos son los más idóneos para descubrir qué y cómo se aprende, y también qué y cómo debería aprenderse.

Por otro lado, la investigación docente puede ser un buen conector entre la investigación y la docencia, puesto que puede llevarla a cabo, en su propia docencia o en la del grupo docente, cualquier investigador que tenga el rol de profesor, sea cual sea el ámbito de investigación, por alejado que esté de aquello que se desarrolla en el aula. Un docente, al igual que cualquier otro profesional, tendría que conocer las herramientas para llevar a cabo su tarea, incluidas las herramientas de análisis y evaluación.

2.2.2 El desarrollo de la investigación

Cultura y visión de la investigación

Normalmente, los investigadores desarrollan su investigación en ámbitos cada vez más estrechos del conocimiento. La hiperespecialización lleva al experto a aislarse de la comunidad académica. Por otro lado, el conocimiento altamente especializado y fragmentado no permite ver la globalidad y, por tanto, la conexión con la sociedad, y difícilmente puede dar respuesta a los problemas de la sociedad, cada vez más pluridisciplinarios, transversales, multidimensionales y globales (Morin, 2000). La duda es si el progreso intelectual vendrá de nuevas conexiones entre disciplinas o de los descubrimientos de bits de información cada vez más y más pequeños.

La experiencia de universidades muy orientadas a la investigación en los Estados Unidos, así como la experiencia en nuestro contexto de departamentos muy centrados en la investigación, muestra que la dedicación excesiva a la investigación tiene efectos no siempre beneficiosos sobre la docencia.

■ El marco de referencia de la interacción entre docencia e investigación

La docencia, con la orientación que aquí se plantea, puede paliar esos efectos perniciosos. Desarrollar docencia de grado y posgrado implica la necesidad de mantenerse al día en ámbitos más amplios dentro de la propia disciplina, lo que potencia las capacidades investigadoras. Una de las funciones del docente es ofrecer visiones integradas del conocimiento, buscando conexiones entre descubrimientos intra e interdisciplinarios y contextualizando los resultados de la investigación en el marco disciplinario. En ese sentido, la docencia en ámbitos colaterales también favorecería visiones científicas más amplias.

Por otro lado, una buena actividad docente implica unas actividades intelectuales y emocionales y el desarrollo de unas capacidades de comunicación y conocimiento que llegan a ser un elemento importante para el desarrollo de la actividad investigadora del profesorado. La comunicación de la investigación y la reflexión sobre las implicaciones docentes de la misma llevan a menudo a la reflexión y a la revisión.

Procesos operativos en investigación

A la inversa, la investigación realizada por el profesorado universitario mejora la calidad de la docencia porque:

- Profundiza el conocimiento de los profesores en una materia muy concreta.

- Da al profesor la oportunidad de transmitir a los estudiantes no sólo una información nueva y específica, sino la curiosidad intrínseca del esfuerzo erudito y la apreciación de la investigación de respuestas que hay implícita en la investigación.
- Da al profesor una autoridad moral a los ojos de los estudiantes, especialmente en cursos avanzados y en asignaturas de especialización.
- Beneficia a los estudiantes que, a través de este profesorado, pueden captar mejor la aplicación de las metodologías de investigación.

2.3 La interacción desde el punto de vista de los agentes

El profesorado

Pese a que la docencia y la investigación son, o deberían ser, un trabajo colectivo, éste tiene que basarse en las competencias individuales, las cuales vienen definidas por los perfiles profesionales.

Para que la docencia y la investigación interactúen positivamente, existe un cierto número de características que deberían identificar al profesorado, teniendo en cuenta que todo profesor, en el momento de ser contratado, debe llevar a cabo tanto investigación como docencia, como base de su trabajo como académico. El perfil explícito define y enmarca lo que se espera que una parte significativa del profesorado universitario realice y sea. Así, por ejemplo, puede esperarse que un profesor universitario:

- Esté involucrado en diferentes formas de investigación (tal y como se ha definido en la introducción), especialmente si es un profesor ordinario.
- Mantenga al día el conocimiento y las propias capacidades a través de su carrera profesional, etc.
- Adquiera y renueve las aproximaciones metodológicas en las áreas en las que desarrolla la docencia.
- Incorpore la dialéctica y el pensamiento y estilo de su disciplina a la docencia.

Por último, el cambio cultural que se ha comentado tiene que producirse necesariamente a escala individual. En una institución de docencia e investigación, el buen docente y el buen investigador deben sentirse reconocidos y apreciados. El vínculo sólo existe si ambas actividades son apreciadas al mismo nivel. Si ello no es finalmente así, difícilmente será suficiente con esgrimir visiones estratégicas y operativas de refuerzo del vínculo entre docencia e investigación.

Los estudiantes

Los estudiantes de grado que viven en una cierta atmósfera de investigación valoran más la autoridad docente y la institución en general. El aprendizaje basado en la investigación hace a los estudiantes más independientes y más críticos como aprendices, factor muy importante de cara al mundo laboral. Y les prepara para la demanda continuada de nuevos conocimientos que la sociedad actual nos exige a todos.

De una universidad docente e investigadora, los alumnos deben esperar:

- Recibir un aprendizaje activo, es decir, adquirir sus conocimientos de forma activa y no recibir pasivamente una información que se les pueda presentar; aprender a través del razonamiento y la crítica y no sólo a través de la transmisión de conocimientos.
- Tener expectativas y la oportunidad de trabajar y tener contacto con investigadores significativos que guíen y alienten sus esfuerzos.

■ El marco de referencia de la interacción entre docencia e investigación

- Tener acceso a instalaciones y servicios de investigación de alto nivel: laboratorios, bibliotecas, sistemas computacionales, etc.
- Poder optar entre distintos campos de estudio y, dentro de éstos, entre varias direcciones, incluyendo áreas y líneas de trabajo que quizá no se encuentran en otro tipo de instituciones.
- Tener oportunidades para interactuar con gente de *backgrounds*, culturas, experiencias y niveles de conocimiento diferentes, desde estudiantes nuevos hasta investigadores seniors.

En una sociedad basada en el conocimiento y la información, todos los graduados necesitan conocer las herramientas para llevar a cabo la investigación, pero sobre todo necesitan la capacidad y confianza para aplicar esas herramientas al mundo real y poder formular soluciones a los problemas, sabiendo cómo y dónde recoger pruebas, si son apropiadas o no y cómo demostrar su validez.

La Administración educativa

La Administración educativa, como parte de la Administración del país, entiende que es necesario interrelacionar las universidades con el sistema empresarial y las instituciones públicas, porque no sólo se trata de formar a los universitarios para ocupar un puesto de trabajo, sino que es importante que con una formación eficiente la ocupación genere más valor añadido y que este

proceso se traduzca en un aumento de la renta general del país y de la calidad de vida.

La capacidad empresarial para competir pasa hoy en gran medida (al menos en los países occidentales) por las posibilidades de efectuar innovaciones, de crear productos nuevos y de mejorar los existentes. Esto ha significado destinar más presupuestos y ayudas al aumento de conocimientos científicos y tecnológicos, favoreciendo todos los procesos que implican I+D. Pero, a pesar de la creciente importancia de la investigación, ésta no puede quedar desvinculada de una docencia de calidad, que es la responsable de formar a los futuros trabajadores, empresarios o investigadores. En cualquier caso, se hace muy difícil entender que los investigadores no transfieran los procesos y resultados de la investigación a los estudiantes, en especial de los niveles más avanzados de la enseñanza superior.

Si la Administración subvenciona programas específicos de investigación y también últimamente ha dedicado su atención a apoyar la implantación de programas de mejora en innovación docente, especialmente en cuanto a la implantación de nuevas tecnologías, es fundamental que se preste especial cuidado en velar por la estrecha interrelación y el mutuo enriquecimiento entre la actividad docente y la investigadora.

Algunas posibles acciones conjuntas de la Administración y las universidades que favorecerían el vínculo son:

- Premiar la innovación docente basada en incorporar a las clases los procesos y resultados de las investigaciones.
- Patrocinar acciones que comportaran el intercambio de experiencias entre distintos miembros y grupos del sistema universitario catalán: seminarios, jornadas, elaboración de materiales, etc.
- Tener en cuenta también, al valorar los períodos de investigación, la utilización de los instrumentos, procesos y resultados en el contenido de las asignaturas.
- Incorporar la investigación docente como mérito de investigación.

Todo ello con la finalidad de incrementar la vinculación existente entre una buena investigación y una buena docencia, así como de aumentar el grado de excelencia de la universidad.

Cuando un doctor gana una plaza, sea de contratado o de funcionario, se le concede la plena capacidad docente e investigadora. Entender estas capacidades de manera disociada atentaría contra la excelencia de la institución a la que se sirve. El papel de la Administración tiene que ser, en este caso, el de velar para que la interrelación entre docencia e investigación no se debilite y el de fomentar sus múltiples conexiones.

Los empleadores y otros agentes externos

Si las universidades tienen que formar agentes preparados para actuar en sociedad, es lógico que ésta pueda influir en la función universitaria a través de personas representativas de distintos grupos e instituciones sociales. Por ejemplo, a menudo aparece en la prensa que los empleadores demandan, cada vez más, graduados capaces de adaptarse al cambio, de gestionar personas, de aprender a lo largo de la vida, etc.

Por ley, el Consejo Social es el órgano mediante el cual la sociedad participa en la universidad y entre sus miembros hay representantes de los entes locales, organizaciones sindicales de trabajadores, organizaciones empresariales, profesionales y antiguos alumnos. A través de los consejos sociales se pretende vincular a empresarios, profesionales y antiguos alumnos para intentar estrechar los lazos entre las universidades y una parte importante de sus beneficiarios, los que ejercen una responsabilidad laboral y utilizan conocimientos y métodos suministrados por las universidades, así como los que ofrecen puestos de trabajo a personas con una formación superior. Se trata de que entre unos y otros se dé el resultado de una suma de intereses, de que la universidad no se divorcie de los intereses de los empleadores y de otros grupos sociales y de que éstos estimen altamente útil y beneficiosa la formación dada por las universidades.

■ El marco de referencia de la interacción entre docencia e investigación

La economía de la sociedad del conocimiento implica que este conocimiento no es estable ni permanente, sino que se multiplica y nuevos conocimientos dejan obsoletos a los antiguos, lo que significa que los empleadores desearán adquirir nuevos conocimientos y que éstos sólo serán asequibles si los ocupados cualificados han recibido una docencia que les enseña a seguir aprendiendo, a innovar y a investigar.

La intervención de empleadores dinámicos y antiguos alumnos con responsabilidades profesionales en órganos asesores de las universidades, al objeto de definir las características que deberán tener los planes de estudios y los programas de posgrado, se estima necesaria, fundamental para acercar la actividad académica a la sociedad y fomentar la dialéctica entre teoría y práctica y entre docencia e investigación y sociedad.

3. La evaluación de la interacción entre docencia e investigación

En el apartado anterior se han analizado los aspectos o elementos que permitirían configurar un entorno facilitador de la interacción entre docencia e investigación. En este apartado se describen los principales indicadores de ese contexto, es decir, se esbozan los contenidos que debería desarrollar una guía de evaluación de la interacción entre docencia e investigación.

El análisis de dichos indicadores permite, por un lado, diagnosticar y dilucidar el estado de la cuestión con respecto a la interacción entre docencia e investigación, y valorar su potencialidad; por otro, permite identificar los aspectos que se pueden mejorar o reforzar a partir de la identificación de las principales lagunas, desviaciones o dificultades de la actual situación.

La interacción según el ámbito organizativo

La institución

Planificación y organización

Valorar en los distintos documentos institucionales, especialmente en los estatutos de la universidad, la adecuación, con respecto al tratamiento de la interacción entre docencia e investigación, de los siguientes elementos:

- Compromiso institucional para fortalecer los vínculos entre docencia e investigación
- Explicitación de la dualidad docencia-investigación en los documentos institucionales
- Configuración del sistema de funciones y responsables de la dualidad que permitan hacer operativa la interacción entre docencia e investigación
- Adecuación de la estrategia que aborda la interacción entre docencia e investigación

Políticas de ordenación académica y de recursos humanos

- En la **definición del perfil de profesorado**, se tienen en cuenta las distintas vertientes docentes e investigadoras. Coherencia de los **procesos de selección** con la definición del perfil de profesorado
- Existencia de instrumentos de **regulación de la dedicación docente** (informe de objetivos docentes, memoria de actividades realizadas, etc.)
- La asignación de la dedicación debe permitir que el profesor combine, a lo largo de las diversas etapas de su vida profesional, las diferentes facetas de la función docente
- La asignación de la actividad docente e investigadora permite asegurar, globalmente, la interacción entre docencia e investigación
- El **plan de formación** dirige las temáticas relacionadas con la introducción de metodologías de enseñanza y de instrumentos de evaluación que permitan plasmar dentro del aula la interacción entre docencia e investigación
- Las **políticas de incentivos** incorporan la valoración de la interacción entre docencia e investigación

La unidad formativa

Estrategias de investigación y de enseñanza-aprendizaje y acción operativa

- Existencia de estrategias de docencia e investigación a escala de facultad y departamento con respecto a la gestión de la dedicación del personal, la evaluación del desempeño, el apoyo a la mejora de las actividades del profesorado, el programa de formación, el programa de promoción y toma de decisiones, etc.
- Coordinación de las estrategias de docencia e investigación a escala de unidad formativa

- Implicación de la comunidad en el diseño e implementación de las estrategias de docencia e investigación

Gestión de recursos humanos

- Definición clara de la responsabilidad de regular y orientar la gestión del personal
- Adecuación de la gestión del personal a la realidad derivada de las diferencias disciplinarias

La interacción según los procesos clave

Grado y posgrado

Diseño y contenidos

- Los planes de estudios incluyen **la definición de las competencias a desarrollar**, especialmente las relacionadas con la investigación
- Los planes se actualizan sistemáticamente a partir de los nuevos conocimientos y metodologías obtenidos por la investigación
- La **metodología docente** y la **forma de evaluación** reflejan la interacción entre docencia e investigación: aprendizaje activo, trabajos de investigación, proyectos, etc. Adecuación de las demandas de trabajo y de su evaluación
- El estudiante participa de contextos relacionados con la investigación
- Existencia de mecanismos para valorar la interacción entre docencia e investigación: satisfacción del alumnado, satisfacción del profesorado, indicadores de producción científica...

Posgrado

- Adecuación de los contactos del mundo profesional, especialmente con respecto a los posgrados de profundización o de formación profesional avanzada
- Coordinación de los programas de posgrado

Análisis e investigación docente

- Grado en el que se desarrolla una docencia basada o conducida por la investigación, incluyendo su difusión

La interacción desde el punto de vista de los agentes

Profesorado

- El profesorado mantiene al día el conocimiento y sus capacidades a través de su carrera profesional
- El profesorado se involucra en distintas formas de investigación (intra e interdisciplinaria, innovación docente, etc.)
- El profesorado transfiere el pensamiento, los métodos y las técnicas de su disciplina a la docencia
- Se adquieren y renuevan las aproximaciones metodológicas en las áreas en las que desarrolla la docencia

Estudiantes

- El estudiante participa de un aprendizaje activo (aprender mediante el razonamiento y la crítica y no sólo mediante la transmisión de conocimientos)
- Logro de habilidades de comunicación oral y escrita y de otras habilidades asociadas con la investigación

- Grado en el que el estudiante tiene contacto con investigadores y tiene opciones para interactuar con gente de backgrounds, culturas y experiencias diferentes
- El estudiante tiene acceso a instalaciones y servicios de investigación

Administración educativa

- Políticas de investigación básica y aplicada: innovación docente, patrocinio de acciones de intercambio de experiencias, elaboración de materiales, etc.
- Políticas y prácticas de evaluación del profesorado: evaluación como profesional (incluidas tanto las actividades docentes como las investigadoras). Grado en el que el reconocimiento y remuneración del profesorado se vincula a esta evaluación global
- Grado en el que se vela y se fomenta la interrelación entre la actividad docente y la investigadora
- La acreditación de las titulaciones toma en consideración el que se desarrollen metodologías, técnicas y competencias ligadas a la investigación
- Los mecanismos de la valoración de las estancias de investigación incluyen el conocimiento crítico sobre la interacción entre docencia e investigación en el puesto de trabajo donde se realiza la estancia

Empleadores y otros agentes

- Grado de participación efectiva: colaboración en la definición de los perfiles de formación, existencia de debates entre mundo académico y mundo laboral, desarrollo de líneas de investigación de transferencia tecnológica, etc.

4. Anexos

4.1 Buenas prácticas

A continuación se exponen brevemente ejemplos de buenas prácticas que fortalecen la relación entre enseñanza e investigación. Las hemos clasificado en dos bloques: en primer lugar, acciones que podrían llevarse a cabo según el ámbito organizativo y, en segundo lugar, ejemplos de buenas prácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Buenas prácticas según el ámbito organizativo

Ámbito de la Administración educativa

- Introducir algún elemento corrector que disminuya la diferencia entre el incentivo de la docencia y el de la investigación; por ejemplo, en los tramos de evaluación docente puede haber un indicador para los profesores que fomentan la interacción entre investigación y docencia.
- Tener una línea de financiación que incentive la investigación ligada a la docencia; por ejemplo, valorada como mérito de investigación.
- Hacer constar en la memoria de puesta en marcha de una enseñanza que se velará por favorecer la interacción entre docencia e investigación.

- Tener en cuenta la transmisión de la investigación aplicada a la docencia como criterio de evaluación para la acreditación del profesorado.

Ámbito institucional

- Considerar como misión de la institución el refuerzo de los vínculos entre docencia e investigación, y derivar de ello objetivos concretos.
- Identificar, en todos los ámbitos, a los responsables de velar por la interacción entre docencia e investigación, incluyendo algún miembro del gobierno de la institución (por ejemplo, el vicerrector de Calidad).
- Esclarecer dónde recae la responsabilidad docente.
- Pacto de dedicación docente: cada profesor tiene que poder optar a una dedicación no uniforme entre docencia e investigación y gestión, pero hay que velar para que exista un equilibrio de dicha dedicación, que puede cambiar a lo largo de la trayectoria profesional.
- Dedicar un apartado de los períodos sabáticos a evaluar las implicaciones docentes.

- Incentivar y priorizar, si la universidad tiene una línea de financiación de la investigación, aquello que tiene *feedback* con la docencia.
- Definir sistemas de incentivos y de motivación del profesorado para realizar investigación orientada a la docencia.

Ámbito de centro

- Velar para que exista un equilibrio entre investigación y docencia.
- Tener la figura de un coordinador docente que vele para que los programas de las asignaturas se vayan renovando a fin de incorporar a los mismos los nuevos adelantos.
- Coordinar los planes de estudios con todo el profesorado que participa en una determinada titulación.
- Utilizar el presupuesto para objetivos estratégicos anuales que fomenten e incentiven la relación entre investigación y docencia.
- En los casos en los que los departamentos hagan investigación en ámbitos muy concretos y, por tanto, sea difícil que puedan transmitir una visión amplia de la disciplina, traer profesorado especializado en otros ámbitos para tener en consideración la visión de cara a la docencia.
- Revisar periódicamente el currículo para coordinar las distintas asignaturas y actividades propias de la titulación (auditoría de programas).
- Promover un estudio evaluativo y comparativo externo de la investigación hecha en los últimos años que permita orientar la investigación de futuro: definir temáticas, valorar las temáticas priorizadas...
- Favorecer la interacción entre departamentos y centros, para que las facultades conozcan qué tipo de investigación se realiza.
- Establecer una cultura de investigación y hacerla visible a los estudiantes.
- Hacer divulgación de la investigación llevada a cabo en los departamentos vinculada a la titulación: guía del estudiante, coloquios a estudiantes de primer curso, difusión en publicaciones periódicas de lectura general y habitual, etc.
- Organizar y establecer mecanismos para que el profesorado pueda participar en actividades de divulgación de la investigación potenciando la docencia (participación en congresos, seminarios, conferencias, etc.).
- Desarrollar mecanismos para establecer vínculos entre los estudiantes y el profesorado implicado en investigación: seminarios de investigación aplicada a la docencia, coloquios, conferencias...

Buenas prácticas según los procesos clave

A continuación se describen tipologías de acciones que implican distintos niveles de amplitud y de cambio y que son aplicables a cualquier campo disciplinario. Así, se describen desde acciones aisladas a escala de facultad (la incorporación de créditos de libre elección vinculados a un proyecto de investigación) hasta acciones que implican el diseño del plan de estudios partiendo de un modelo de enseñanza basada en la investigación.

- **Acciones para los estudiantes de primer curso:** El primer curso de una universidad debería ofrecer estímulos para el desarrollo cognitivo y una base sólida para el aprendizaje basado en preguntarse (*inquiry based learning*) y en la comunicación de información e ideas. Una actividad posible en ese sentido consiste en organizar seminarios interdisciplinarios, impartidos por profesorado investigador, en los que se ofrezca una visión integrada de las asignaturas y se estimule la curiosidad de los estudiantes mostrándoles la riqueza, diversidad y alcance de aquello que queda por explorar.
- **Tutela por parte del profesorado universitario de trabajos de investigación de secundaria:** Establecer contactos entre el profesorado universitario y el de bachillerato en relación con el desarrollo de proyectos de investigación en bachillerato.

- **Programa de proyectos de investigación para los estudiantes de grado:** Ayudar a los estudiantes a llevar a cabo proyectos de investigación propios o bien a incorporarse a proyectos de investigación que realice el profesorado. Los estudiantes pueden beneficiarse económicamente o con el reconocimiento de créditos. Hay distintas modalidades posibles de organización:
 - a) Colaboración en la investigación llevada a cabo en los departamentos, lo que permite el contacto con la forma de trabajo del equipo investigador e implica al estudiante novel en tareas más o menos periféricas según el campo disciplinario. Es, en realidad, un aprendizaje en métodos y técnicas concretas.
 - b) Ofrecimiento de proyectos de investigación ad hoc como currículo extraordinario, que permiten la implicación de los estudiantes, especialmente de último curso, desde el proceso de creación del problema hasta su resolución (por ejemplo, a través de la oferta de créditos de libre elección).
 - c) En algunos casos, existe un proyecto mediante el cual se conecta a los estudiantes noveles con los más experimentados (proyecto Mentor).

- **Visitas a instituciones de investigación locales, comarcales o regionales:** El objetivo es que el estudiante aplique técnicas básicas de investigación a partir de proyectos existentes en curso. De estas acciones se benefician tanto los estudiantes, que están expuestos a un abanico de posibilidades de diversas disciplinas, como el profesorado, que se mantiene en contacto con temas de investigación con implicaciones locales, comarcales o regionales y sobre cuestiones de máxima actualidad. La evaluación se puede llevar a cabo a partir de un problema extraído de un diario en el que se incluya la reflexión sobre la investigación, *abstracts* de lecturas relacionadas con la temática, etc.
- **Enseñanza de las habilidades para aprender a leer artículos de investigación:** El objetivo es que el estudiante lleve a cabo un análisis crítico de la bibliografía sobre un tema de investigación. Las actividades van desde realizar un resumen hasta comentar gráficos y tablas partiendo de la comprensión de las aproximaciones metodológicas empleadas, etc. Los artículos seleccionados tendrán que dar una amplia visión de la investigación realizada en un área determinada.

- **Aprendizaje basado en problemas:** Permite que los estudiantes de grado desarrollen una aproximación al aprendizaje basado en la investigación, puesto que les dota de las competencias cognitivas necesarias para enfrentarse a un amplio abanico de problemas. Los procesos de enseñanza se focalizan en desarrollar capacidades para la innovación, trabajar de manera independiente, establecer y solucionar problemas, gestionar grandes cantidades de información, etc.

Hay distintos grados de implicación en el diseño de actividades basadas en problemas:

- a) Diseño de una asignatura basada en problemas.
 - b) Diseño conjunto de un aprendizaje basado en problemas por parte de un grupo de profesores de distintas asignaturas.
 - c) Diseño de un plan de estudios cuyo núcleo sea el aprendizaje basado en problemas.
- **Edición de revistas científicas elaboradas por los estudiantes:** Esta iniciativa consiste en la publicación, generalmente *on line*, de los artículos elaborados por el estudiante durante el curso académico y se lleva a cabo en universidades donde existe tradición de aprendizaje basado en problemas (PBL). El objetivo es estimular a escribir y publicar. La elaboración de artículos puede ser parte de la evaluación de los aprendizajes.

- **Investigación sobre la propia docencia:** El profesorado de un campo disciplinario es el que está más preparado para optimizar el aprendizaje de los contenidos y las competencias de su disciplina. El objetivo de este programa es mejorar el aprendizaje de los estudiantes de grado mediante la promoción de la investigación del profesorado en el aprendizaje dentro de su campo disciplinario. El desafío es lograr que la enseñanza esté basada en las evidencias y la teoría. Las cuestiones que plantea el profesorado sobre el proceso de aprendizaje son las que fomentan la investigación (por ejemplo, si el trabajo en grupo mejora el aprendizaje individual, si se aprende mejor en grupos pequeños, etc.).

4.2 Referencias bibliográficas y fuentes documentales

BJÖRKLUND, STEFAN (1991) "The research connection". A: Trow, M. A.; Nybom, T. *University and Society*. Londres: Jessica Kingsley Publishers (pág. 120-142)

BOWDEN, JOHN; MARTON, FERENGE (1998) *The University of learning*. Londres: Kogan Page

BREW, ANGELA (2002) *Research-led teaching: what does it look like and how and why should we encourage it?* CEDS Seminars Held During 2002. <<http://ceds.vu.edu.au/seminars/>>

BRICALL, JOSEP M. (2000) *Informe Universidad 2000*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. <<http://www.crue.org/>>

Comissió de Reflexió sobre el Futur de l'Àmbit Universitari Català (2001). <<http://dursi.gencat.net/>>

Commission présidé par Jacques Attali, rapport de la (1998) *Pour un modèle d'enseignement supérieur*. París: Stock. <<http://dursi.gencat.net/>>

Commission of the European Communities (2003) *Communication from the Commission. The role of the universities in the Europe of knowledge*. Brusel·les

European University Association (2003) *Response to the Communication from the Commission*. <<http://www.unige.ch/eua/>>

FELDER, RICHARD (1994) "The Myth of the Superhuman Professor". A: *J. Engr. Education*, 82(2), 105-110. <<http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/Mythpap.html>>

Industrial Research and Development Advisory Committee of the European Commission (1994) *Quality and Relevance. The challenge to European education. Unlocking Europe's Human Potential*. Bruselas: IRDAC

Ley Orgánica de Universidades. BOE 45-13, de 26 de diciembre de 2001, pág. 463. <www.crue.org/pdf/LOU/LOU.pdf>

Llei d'universitats de Catalunya. DOGC 3826, de 20 de febrero de 2003, pág. 3326. <<http://www10.gencat.net/dursi/ca/un/lu.htm>>

MAS-COLELL, A. (2002) *Els camins europeus de Catalunya: la Universitat*. Barcelona: DURSI

MICHAVILA, F.; CALVO, B. (1998) *La Universidad española hoy*. Madrid: Síntesis

MORIN, EDGAR (2000) *Els set coneixements necessaris per a l'educació del futur*. UNESCO. <<http://www.unescocat.org/setconeixements.pd>>

National Committee of Inquiry of Higher Education (1997) *Higher Education in the Learning Society* (Informe Dearing). <<http://www.leeds.ac.uk/educol/ncihe/>>

NARUM, J. (2002) *Recommendations for Action in support of Undergraduate Science, Technology, Engineering and Mathematics* (Project Kaleidoscope). <<http://www.pkal.org>>

VUGHT, FRANS VAN (2001) *A new academic Collegiality Towards Integratives University Governance*. Croacia: TEMPUS PROJECT UM_JEP 16015-2001.
<<http://www.unizg.hr/tempusprojects/predavanje.htm>>

Otras fuentes de recursos:

<<http://www.brookes.ac.uk/schools/planning/LTRC>>, portal de Internet del proyecto Linking Teaching with Research and Consultancy, en el que puede encontrarse una guía para la evaluación de la interacción, enlaces con webs donde se explican buenas prácticas, información de todas las publicaciones relacionadas con la temática, etc.

<<http://www10.gencat.net/dursi/ca/un/eees.htm>>, portal con la información y documentación más destacadas sobre el proceso de construcción del Espacio europeo de educación superior.