

# **Estrategias para la vinculación de la investigación con la docencia y su vinculación con la sociedad**

ESTRATEGIAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

# Casos de éxito en seis áreas de conocimiento.

Trejos Zelaya, J. (Coord.)

*“The mind is never passive; it is a perpetual activity, delicate, receptive, responsive to stimulus. You cannot postpone its life until you have sharpened it. Whatever interest attaches to your subject-matter must be evoked here and now; whatever powers you are strengthening in the pupil, must be exercised here and now; whatever possibilities of mental life your teaching should impart, must be exhibited here and now. That is the golden rule of education, and a very difficult rule to follow.”*

Alfred N. Whitehead

## INTRODUCCIÓN

---

**¿** Estamos las universidades formando adecuadamente a nuestros graduados? ¿Estamos desarrollando todas sus potencialidades? ¿Son nuestros graduados los profesionales que la sociedad necesita?

Estas cuestiones son relevantes en el momento actual, en que la sociedad cambia de prisa y necesita cada vez más de personas bien formadas, con destrezas y habilidades adquiridas en su formación universitaria para que, al integrarse al mercado laboral, aporten en su quehacer al desarrollo de nuestros países.

América Latina requiere, más que nunca, de personas formadas y comprometidas con dar su aporte al desarrollo de sus países, y para ello las universidades deben poner de su parte para dar la mejor formación posible a estos futuros profesionales.

Entre muchos otros aspectos, uno al que no se le ha dado el énfasis adecuado es al de la formación para la investigación desde el pregrado/grado. Hasta ahora, se ha relegado la tarea de dotar de destrezas y habilidades para hacer investigación, a los niveles de maestría y doctorado. Sin embargo, es una minoría de los estudiantes universitarios quienes pasarán por esos niveles, asumiéndose que esas competencias son necesarias únicamente para quienes se dedicarán al trabajo intelectual de creación del conocimiento, generalmente desde dentro de las mismas universidades o bien desde centros de investigación especializados.

Ahora bien, las destrezas usuales de investigación, como por ejemplo la argumentación, la búsqueda bibliográfica, la sistematización de conocimientos, la comunicación oral y escrita en géneros específicos, entre otras, son comunes al trabajo profesional de múltiples sectores, no sólo el de la investigación. Para ser exitoso en prácticamente cualquier rama profesional, se necesitará de personas capaces de argumentar, de buscar nuevas herramientas, de actualizar sus paradigmas, de convencer mediante la comunicación eficaz y la comparación de diversas opciones con sus pros y sus contras.

Desde la reunión inicial del proyecto Innova Cesal, en septiembre de 2009, el Dr. Salvador Malo señaló que “la investigación y la innovación educativa son actividades igualmente importantes” y “manifestaciones de una misma actividad indagatoria” (Malo, 2009). Entre otras cosas, indicó que “la investigación participa en la docencia y el aprendizaje para contribuir a que los estudiantes reciban una mejor formación a través de aprendizajes relevantes y pertinentes; y los profesores asuman un rol activo en la permanente reflexión y desarrollo de enseñanza-aprendizaje a fin de que las instituciones se mantengan actualizadas en contenido y forma” (Malo, 2009).

Por su parte, Guy Haug señaló en la reunión de Mendoza (Haug, 2009) que las universidades tienen nuevas demandas, ya que el conocimiento académico/teórico no basta. Se debe repensar y renovar el currículum, para hacer la vinculación entre la docencia y la investigación según el nivel de los estudiantes. Habiendo tantas formas diferentes de aprender, conviene combinar varios métodos de aprendizaje, como por ejemplo:

- Cursos presenciales y cursos no presenciales.
- Uso de las TIC y estímulo al auto-aprendizaje.
- Realizar investigaciones, informes, tesis, ya sea solo o en equipos.
- Abordar la resolución de problemas, ya sea solo o en equipos.

Debemos redescubrir que la función central de los académicos en las universidades es lograr el aprendizaje efectivo de sus estudiantes.

Durante la misma reunión en Mendoza, Campillo (2009) advertía sobre cambios importantes en la formación de los médicos, y se señalaba que se desarrollan en la actualidad muchas más dimensiones que hace años atrás, mediante la formación profesional continua, que se adapta a la forma de aprender de los adultos más que a la tradicional enseñanza escolarizada.

En la reunión de Lisboa, José Ginés Mora (Mora y Carot, 2010) nos presentó los resultados de dos interesantes estudios: “Proflex” (también una Red ALFA, en 9 países latinoamericanos) y la encuesta Reflex de la Unión Europea en 14 países, en los cuales se muestran aspectos importantes sobre la percepción de los graduados –una vez en el ejercicio profesional- sobre su formación universitaria. Por ejemplo, se indica en estos estudios que el profesor ha sido la principal fuente de información y que se le ha dado énfasis al análisis de teorías y paradigmas, así como al trabajo escrito, pero muy poco a la exposición oral.

Llaman la atención algunas competencias requeridas, que los graduados perciben como no adquiridas, como por ejemplo:

- Usar el tiempo en forma efectiva.
- Hacerse entender.
- Adquirir con rapidez nuevos conocimientos.
- Redactar informes o documentos.
- Predisposición a cuestionar ideas.

El graduado universitario está urgido por tener la capacidad para hacerse entender. Pero, ¿dónde formamos para ello? Este es uno de los aspectos que se destacan en estos estudios, en que el 82% de los encuestados lo señalan como punto débil, contra el 16% que indica que es un punto fuerte. Otro de los puntos débiles destacados es el de encontrar nuevas ideas y soluciones (71% vs el 30% que lo percibe como punto fuerte).

En otro estudio estadístico, el cual forma parte del proyecto Innova Cesal, Verdejo y Orta (2010) estudiaron las paradojas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la percepción de 1.859 alumnos de licenciatura o pregrado de 21 instituciones de 11 países, 19 de América Latina y 2 de Europa. El propósito de la encuesta era conocer la percepción de los estudiantes sobre los cambios llevados a cabo en sus instituciones para mejorar la docencia, sobre sus profesores y sobre las acciones que favorecen su aprendizaje. Durante la reunión de Lisboa presentaron algunos resultados significativos, entre los cuales se destacan los siguientes:

- Dentro del aula se privilegia la exposición del profesor, mientras que fuera del aula se requiere el trabajo individual.
- Se tiene la percepción de que los profesores incorporan procesos y/o resultados de la investigación (nota de 3.5 sobre 5).

- Se llevan a cabo acciones de desarrollo de actitudes de investigación (más en salud, menos en artes, el resto de áreas similar).
- Sí se aplican métodos de investigación (menos en artes, el resto casi igual).
- Se debe acceder a información actualizada (más en salud, económicas, e ingenierías; un poco menos en ciencias básicas y humanidades; menos en artes).
- Se debe organizar la información (los mismos resultados que en el ítem anterior).

Durante esa misma reunión en Lisboa, Helena Pereira (Pereira, 2010) expuso sobre la relación docencia-investigación. Ella ve la intervención de la investigación como la creación de nuevos conocimientos y el fundamento para la innovación y también como forma de incrementar el patrimonio intelectual. Indica que la investigación genera un enriquecimiento de los recursos humanos, dándoles una mejor formación y una mejor calificación de los docentes y, por ende, a los estudiantes.

También Andrews (2010) indicó que “se necesita un equilibrio entre la formación en la disciplina y el desarrollo de la conciencia, por un lado; y, la pericia genérica en unir la investigación a la enseñanza y la pericia pedagógica en sí misma, por otro. Es un triángulo fascinante, y cada esquina se beneficia más cuando la relación es equilátera” (Andrews, 2010) Este autor percibe al aprendizaje como el puente entre la investigación y la enseñanza.

En la reunión de Bucaramanga, en octubre de 2010, J. van Merriënboer de la Universidad de Maastricht, Países Bajos, expuso una ponencia donde identifica cuatro componentes para el diseño instruccional (Merriënboer & Kester, 2005):

1. *Aprendizaje de tareas*: tener experiencias a través de la resolución completa de problemas reales, con la guía del profesor.
2. *Información de apoyo*: descripción de cómo se organizan las tareas en el campo de estudio y cómo los problemas en ese campo son generalmente resueltos; crea un puente entre los que los alumnos ya saben y lo que puede serle útil conocer para tener un trabajo provechoso en las tareas de aprendizaje.
3. *Información sobre procedimientos*: información que es prerrequisito para el aprendizaje, provee una especificación algorítmica sobre cómo llevar a cabo los aspectos rutinarios. Se organiza mejor en pequeñas unidades de información y se presenta con detalle a los alumnos en el momento en que la necesitan.
4. *Tareas prácticas*: son ejercicios adicionales para aspectos rutinarios para los cuales se requiere un alto grado de automatismo después de la instrucción.

Desde luego, el estudio de Merriënboer & Kester no se refiere únicamente al vínculo docencia-investigación, sino más generalmente al desarrollo del pensamiento complejo y, más particularmente, al uso de multimedia en el aprendizaje. Pero es importante señalar que estos cuatro componentes están íntimamente relacionados con las tareas de investigación desde el pregrado/grado que promovemos en el Proyecto Innova Cesal, como se podrá apreciar en las estrategias específicas que se describen en cada área.

Desde luego, no sólo en el proyecto se ha señalado la necesidad de vincular docencia-investigación en el pregrado/grado, sino que son muchos los estudios, en casi todas las latitudes, que señalan que este esfuerzo se debe hacer.

Por ejemplo, en los Estados Unidos, en la Universidad de Alabama, el proyecto NSEUS ha estudiado y comparado la enseñanza tradicional con nuevas formas de enseñar y aprender las ciencias en el nivel de pregrado en ese país y el impacto que esto tiene en los alumnos. Desde 2002 se examinaron 79 referencias bibliográficas sobre reformas en la educación universitaria en el nivel de pregrado, entre artículos, libros, informes u otros documentos, y ninguno de los estudios fue experimental. Se clasificaron los documentos en: (a) descripciones de programas y referencias generales, (b) estudios de casos, (c) pedagogías basadas en indagaciones, (d) encuestas, y (e) reportes de logros. Entre las razones, que señala el estudio, del desinterés de los estudiantes por las ciencias, están la poca relevancia de los aprendizajes, la memorización de hechos, el énfasis en la competencia antes que en la colaboración, el enfoque hacia la resolución algorítmica de problemas, y el rol pasivo de los estudiantes.

En ese mismo país, la Universidad Estatal de Colorado (Becker et al, 2005) promueve los estudios de caso como preparación de los estudiantes para el mundo real. Los estudios de Boyer (1990) y el informe Boyer (2005) también apuntan en esa dirección.

En el Reino Unido, Lambert et al. (2005), del Centro de Reinención para la Investigación en Pregrado (*Reinvention Centre for Undergraduate Research*), adoptan un enfoque para el aprendizaje basado en la investigación en el nivel de pregrado. En el contexto del debate que se lleva a cabo en los medios británicos sobre la relación entre enseñanza, aprendizaje e investigación, los autores abogan por una reinención del diseño curricular a través del compromiso con los principios más amplios de la pedagogía crítica, y se cuestiona, de esta forma, la comercialización de la enseñanza superior.

También en el Reino Unido, en Escocia específicamente, Lucas (2007) ha trabajado con un modelo de comunidades de práctica donde se trata de desarrollar el potencial investigativo del equipo académico que previamente no ha sido activo en investigación, obteniendo un incremento de la capacidad para innovar y revigorizar la investigación y la enseñanza, lo que repercute, además, en beneficios para la formación de los profesionales. En otra investigación, en que se estudian y comparan los sistemas universitarios británico y canadiense, Lucas & Turner (2007) encontraron muy pocos programas académicos que den énfasis a la relación entre docencia e investigación. La relación es concebida, sobre todo, como el uso del contenido y no se extiende a los procesos investigativos; esta articulación también es percibida como más difícil de alcanzar en el nivel de pregrado que en el de postgrado.

Healey y Jenkins (Healey (2005), Jenkins (2007), Jenkins & Healey (2005)) han estudiado diversas relaciones entre docencia e investigación en diversos países anglófonos (Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda), y distinguen al menos 4 formas diferentes de establecer esta relación: (i) investigación por tutoría: el currículum enfatiza el aprendizaje basado en la redacción por parte de los estudiantes y la discusión sobre ensayos y artículos; (2) basada en investigación: el currículum enfatiza en que los estudiantes lleven a cabo aprendizajes basados en indagaciones; (3) orientado a la investigación: el currículum enfatiza en los procesos de enseñanza de construcción del conocimiento en una materia y (4) investigación asimilada: el currículum está estructurado alrededor de la enseñanza sobre contenidos de temas actuales. Es más, identifican 18 estrategias institucionales para fortalecer el ligamen entre docencia e investigación. En cualquier caso, indican que los beneficiados son los estudiantes ya que profundizan su formación y ganan en comprensión.

El Proyecto 6x4 UEALC, desarrollado entre 2005 y 2008, consistió en el análisis de la educación superior en América Latina a través de cuatro ejes: (1) las competencias profesionales, (2) la evaluación y acreditación, (3) los créditos académicos, y (4) la formación para la innovación y la investigación. Sobre este último tema, una de las recomendaciones del proyecto fue que, *en el ámbito institucional, se desarrollen políticas, programas y estrategias de formación para la investigación e innovación en todos los programas académicos de todos los niveles académicos*. Detalles del proyecto se encuentran en el informe final del mismo, consultable en el portal del proyecto del Proyecto 6x4 UEALC.

Es precisamente esta bandera que recoge el proyecto Innova Cesal, al plantear la implementación práctica de estrategias didáctica que vinculen la docencia con la investigación. En efecto, uno de los objetivos específicos del proyecto Innova Cesal es:

*“Incorporar en la docencia a nivel pregrado los resultados de la investigación y estrategias de formación para la investigación e innovación.”*

En el presente documento recogemos de manera sintética las estrategias relevantes comunes a dos o más áreas del conocimiento, en lo que se refiere a la vinculación entre docencia e investigación, implementadas por académicos de las seis áreas de conocimiento participantes del proyecto, en el desarrollo del segundo eje, denominado justamente *Vinculación docencia – investigación en el nivel de pregrado/grado*.

Cada área temática preparó un documento que describe las estrategias implementadas en ella, con detalles en cada caso. Estos seis documentos se encuentran más adelante. En cada uno de ellos se han descrito los casos de éxito más relevantes, para un total de 37 experiencias. Sin embargo, en el proyecto se implementaron muchas experiencias más, las cuales están referidas al final de las estrategias de cada grupo temático y son consultables en el portal del proyecto.<sup>1</sup>

Las seis áreas son de por sí bastante heterogéneas, ya que agrupan carreras bastante diferentes, por lo que detectar los rasgos comunes no es tarea fácil. Sin embargo, no vamos a repetir lo que contienen los seis documentos, ya que en sí mismo cada uno conlleva un gran esfuerzo de síntesis hecho por cada uno de los responsables de su redacción. Por ello, invitamos al lector interesado en los detalles referentes al trabajo desarrollado por cada área, a que consulte el trabajo específico que contiene los casos de éxito de cada una de ellas. Es más, si desea conocer de cerca alguna de las experiencias de intervención en el aula, conviene que consulte el disco compacto con los detalles de cada intervención en el aula.

---

<sup>1</sup> <http://www.innovacesal.org>

## ESTRATEGIAS GENERALES

---

### Humanidades y Ciencias Sociales

Se considera que el desarrollo de competencias para la investigación es importante tanto para el futuro investigador como para el profesional apto para tomar decisiones en el mundo social. Se quiere desarrollar capacidades de indagar y problematizar, de formular hipótesis y objetivos de investigación, de argumentar, así como la habilidad para la búsqueda, manejo y transformación de la información.

Los escenarios estratégicos identificados son: (i) la investigación como contenido curricular, es decir como parte de los contenidos y aprendizajes que se propongan a los alumnos para aprehender su campo de conocimiento; (ii) la investigación como práctica, tanto para fomentar el espíritu y la mirada investigativa sobre problemas reales como para promover el aprendizaje de metodologías específica al investigar problemas concretos; (iii) la investigación como eje transversal del plan de estudios, abordándola desde diferentes perspectivas, para lo cual es necesaria una visión integral del currículo y un trabajo coordinado de todo el personal docente; (iv) precisar escenarios que permitan la indagación y la reflexión crítica sobre la construcción de los procesos metodológicos y de validación de los mismos en el campo de dominio; (v) diversas articulaciones entre el profesor y la investigación, que le permita poder orientar el vínculo entre docencia e investigación y así definir las alternativas metodológicas en la enseñanza.

Las estrategias constitutivas de la intervención identificadas son: (i) contextualización disciplinar y sociocultural del objeto o problema de investigación; (ii) horizontalidad de la relación profesor-estudiantes como investigadores; (iii) trabajo con situaciones de la realidad y del entorno del estudiante y recuperación de la vida social como elemento de contraste con la teoría; (iv) producción y divulgación de documentos y textos científico-académicos; (v) empleo de analogías y comparaciones en el estudio de casos; y (vi) implementación de la evaluación formativa en el proceso de aprendizaje y desarrollo de la investigación.

Estas estrategias se relacionan con las categorías de intervención desarrolladas:

- Estrategias para formar en investigación.
- Estrategias en las cuales la intervención sirve para aprender el horizonte teórico y práctico de la disciplina.

- Estrategias en las cuales la investigación sirve como mediadora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## Ingenierías

En el área de ingenierías y tecnologías se identifican varias estrategias: (i) aplicación del método científico o experimental; (ii) aprendizaje por descubrimiento; (iii) investigación guiada; (iv) investigación del medio; (v) investigación de problemas sociales de interés; (vi) proyectos de trabajo e investigación; (vii) las Wequest; (viii) investigación escolar y cambio conceptual.

En el grupo se considera que el contacto con la realidad a través de aproximaciones cuestionadoras no sólo fomenta el aprendizaje complejo y las competencias, sino además promueve el reforzamiento de la indagación como medio para describir y reinterpretar la realidad y sus problemáticas. Consideran que introducir la investigación en la práctica educativa representa un esfuerzo importante por romper con el estrecho espacio formativo que deja la transmisión mecánica y verbalista de los conocimientos y contribuye a despertar en los jóvenes una actitud de cuestionamiento e indagación, tan necesaria para comprender y dar respuestas a los interrogantes que día a día se le van planteando en un mundo cada vez más complejo.

Mejorar las competencias en investigación, las habilidades para la resolución de problemas y el mejor aprendizaje del pensamiento complejo de los estudiantes, les permitirá un mejor desempeño en su carrera, tanto como estudiantes cuanto como profesionales.

## Artes, Arquitectura y Diseño

En el área de Arte, Arquitectura y Diseño se plantea que en las disciplinas artísticas, la investigación puede abarcar diversas dimensiones, tales como la técnica, la histórica, la teórica, la formal, y la pedagógica. En esta área, además de tomar en cuenta múltiples variables y tipos de investigación, dado las particularidades del campo de estudio, se parte de la vivencia, la transformación de los materiales con que se trabaja y la conceptualización de una propuesta. Se debe tomar en cuenta que, en artes, hay una confrontación con el público, lo cual permite cerrar el ciclo de producción artística, que a su vez abre la puerta al pensamiento crítico-reflexivo, en torno a su quehacer y a la vinculación con su entorno.

Entre las estrategias utilizadas por el grupo se destacan el uso de la investigación cualitativa, la investigación - acción, el diagnóstico por medio de entrevistas, la lectura crítica, la redacción de ensayos críticos, el desarrollo de talleres y la exposición, así como el uso de la plataforma virtual *Moodle* y otros instrumentos informáticos.

## **Ciencias Básicas**

En el área de Ciencias Básicas se indica que la formación para la investigación es conveniente para el futuro graduado, independientemente de su posible inserción laboral: como científico-investigador, como profesor o que se vaya a desempeñar en una empresa o institución, ya que en cualquier caso adquirirá una visión más panorámica de la disciplina, comprenderá mejor su fundamento y se confrontará con la resolución de nuevos problemas.

Se distinguen dos estrategias generales, comunes a todas las intervenciones en el aula: (1) se desarrollan las experiencias mediante el trabajo colaborativo entre los estudiantes y (2) se pide sintetizar y comunicar los resultados, ya sea por medio de exposiciones, carteles o reportes.

También se implementaron otras estrategias diferenciadas en diversas propuestas: estudio a fondo de artículos científicos, empleo de jurados externos para evaluar las exposiciones de los alumnos, estudio de los problemas del entorno relacionados con una temática, uso de foros de discusión y generación de información del entorno inmediato para la elaboración de bases de datos.

## **Ciencias Económico – Administrativas**

Se busca formar al estudiante para dotarlo de una actitud investigativa. Entre los aspectos comunes que tiene las experiencias se observa: (i) trabajo con la argumentación especializada, para que los alumnos entren en contacto con conocimientos específicos de su campo; (ii) desarrollo del pensamiento crítico que permita a los alumnos contrastar un planteamiento teórico o práctico e, incluso, cuestionar los propios conocimientos; (iii) planteamiento de problemas mediante su identificación y formulación de manera adecuada; (iv) desarrollo de la competencia informacional mediante el acceso, evaluación y uso de la información pertinentes para resolver los problemas y (v) identificación de un camino para enfrentar la tarea de resolver los problemas.

En esta área se ha privilegiado el trabajo con situaciones prácticas, de la vida cotidiana y del mundo laboral. En todas las experiencias se trabajó con la elaboración de reportes escritos; en algunas también las exposiciones orales. Se presentan diversas propuestas tales como: el uso de la *webquest*, la lectura y análisis de artículos especializados o la investigación de campo.

## Ciencias de la Salud

En las disciplinas de bio-ciencias, coinciden los participantes del grupo, docencia e investigación están íntimamente relacionadas y surgen de manera casi espontánea. Ahora bien, el estudiante de grado/pregrado tiene que estar capacitado para ser un buen “usuario de investigación” y, en tal sentido, deberá garantizarse el desarrollo de las competencias para que construya conocimiento como un proceso de investigación en lo que se conoce como “investigación formativa”. Se promueve la participación de los estudiantes en las prácticas de investigación desde los primeros años de la carrera.

Entre las estrategias propuestas se destacan: la indagación, las búsquedas bibliográficas especializadas, la selección y análisis crítico de materiales, la búsqueda y análisis de respuestas, la preparación al diálogo y el análisis crítico, así como el aprendizaje por proyectos y la solución de un problema con una estructura. A través de la elaboración y el análisis del diseño proyectual, el estudiante desarrolla la capacidad para comprender y llevar a cabo procesos intelectuales

Pero es el aprendizaje basado en problemas (ABP) el que se considera más apropiado pues así se promueve la búsqueda de relaciones e interrelaciones de los aprendizajes y la práctica y se prepara al estudiante para el diálogo y el análisis crítico, la interdisciplinariedad y la construcción colectiva del conocimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- 6x4 UEALC. (2008). *Propuestas y Acciones Universitarias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina. Informe Final del Proyecto 6x4 UEALC*, Resumen Ejecutivo. México –Bogotá. Recuperado de [http://www.6x4uealc.org/site2008/6x4\\_res\\_ej.htm](http://www.6x4uealc.org/site2008/6x4_res_ej.htm)
- Andrews, R. (2010). *La relación entre la investigación y la enseñanza en la educación superior*. Proyecto Innova Cesal, segunda reunión, Lisboa. Recuperado de [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/ponencias/24/archivos/Andrews\\_relacion\\_investigaci%C3%B3n\\_ense%C3%B1anza.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/ponencias/24/archivos/Andrews_relacion_investigaci%C3%B3n_ense%C3%B1anza.pdf)
- Becker, B., Dawson, P., Devine, K., Hannum, C., Hill, S., Leydens, J., Matuskevich, D., Traver, C., & Palmquist, M. (2005). *Case Studies*. Writing@CSU. Colorado State University, Department of English. Recuperado de <http://writing.colostate.edu/guides/research/casestudy/>
- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: priorities of the professoriate*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, New Jersey.
- Boyer, E. L. (2005). *Reinventing undergraduate education: a blueprint for America's research universities*. The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University.
- Campillo, C. (2009). *La investigación en la acción de la docencia: el rol del profesor en la educación superior*. Proyecto Innova Cesal, primera reunión, Mendoza. Recuperado de [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/ponencias/12/archivos/Carlos\\_Campillo\\_20090925.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/ponencias/12/archivos/Carlos_Campillo_20090925.pdf)
- Haug, G. (2009). *Cambios y perspectivas de la modernización universitaria*. Proyecto Innova-Cesal, primera reunión, Mendoza. Recuperado de [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/ponencias/10/archivos/Guy\\_Haug\\_20090924.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/ponencias/10/archivos/Guy_Haug_20090924.pdf)
- Healey, M. (2005). "Linking research and teaching exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning". En R. Barnett (Ed.), *Reshaping the University: New Relationships between Research, Scholarship and Teaching*. McGraw Hill / Open University Press; pp.67-78.
- Jenkins, A., Healey, M. (2005). *Institutional Strategies to Link Teaching and Research*. The Higher Education Academy, London. Recuperado de [http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/resources/resourcedatabase/id585\\_institutional\\_strategies\\_to\\_link\\_teaching\\_and\\_research.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/resources/resourcedatabase/id585_institutional_strategies_to_link_teaching_and_research.pdf)

- Jenkins, A. (2007). *Teaching and research in disciplines and departments*. The Higher Education Academy, United Kingdom.
- Lambert, C., Parker, A., & Neary, M. (2005). "Entrepreneurialism and critical pedagogy: reinventing the higher education curriculum". In *Teaching in Higher Education* 12(4): 525-537.
- Lucas, L. (2007). "Research and teaching work within university education departments: fragmentation or integration?" In *Journal of Further and Higher Education* 31(1): 17-29.
- Lucas, L., & Turner, N. (2007). "Early Career Academics and their Experiences of linking Research and Teaching: a collaborative UK/Canadian project", *ESCalate – Education Subject Centre*, The Higher Education Academy, London.
- Malo, S. (mayo 2009). La innovación y la investigación: sustentos y propósitos de la educación universitaria: Diseño de tareas y experiencias de aprendizaje que favorezcan el pensamiento independiente y crítico en los estudiantes. En *Estrategias para el desarrollo de pensamiento complejo y competencias en el aula*. Trabajo presentado en la Primera reunión de trabajo de Innova Cesal, Mendoza, Argentina.
- Merriënboer, J. van, & Kester, L. (2005) . "The Four-Component Instructional Design Model: Multimedia Principles in Environments for Complex Learning". In: R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, Cambridge University Press.
- Mora, J. G., y Carot, J. M. (2009). *Proflex – Experiencia internacional en seguimiento de egresados universitarios*. Proyecto Innova-Cesal, primera reunión, Mendoza. Recuperado de [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/ponencias/13/archivos/JG\\_Mora\\_20090925.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/ponencias/13/archivos/JG_Mora_20090925.pdf)
- Nseus (2011). *Research based undergraduate science teaching*. National Study of Education in Undergraduate Science, University of Alabama.
- Pereira, H. (2010). *A investigação como motor de qualidade da formação universitária*. Proyecto Innova-Cesal, segunda reunión, Lisboa. Recuperado de [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/ponencias/23/archivos/IST\\_Innova24032010\\_HPereira.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/ponencias/23/archivos/IST_Innova24032010_HPereira.pdf)
- Verdejo, P., y Orta, M. (2010). *Las paradojas de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Percepción de los alumnos*. Proyecto Innova Cesal, segunda reunión, Lisboa. Recuperado de [http://www.innovacesal.org/innova\\_public/archivos/publica/ponencias/28/archivos/percepcion\\_alumnos\\_sobre\\_docencia.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos/publica/ponencias/28/archivos/percepcion_alumnos_sobre_docencia.pdf)

Whitehead, A. N. (1929). *The Aims of Education and Other Essays*. Macmillan, London.

Zetter, R. (2002). *Developing the link: enhancing the relationship between teaching and research in the built environment*. paper presented to "Housing Studies Association Autumn Conference", Oxford.