

Seminario de Innovación e Investigación en la ETSAS  
Sevilla, 16 y 17 de Junio de 2010  
Subdirección de Investigación y Dirección de la Escuela  
ETSAS, Sevilla, 2010

## **PLAY-IN [PLATAFORMA DE AYUDA A LA INVESTIGACIÓN]**

**Juan J. Sendra, M. Dolores Robador, Amanda Martín, Adoración Gavira, Catalina Plata**

Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Universidad de Sevilla

### **RESUMEN**

*En septiembre de 2009, formando parte de la estructura organizativa y de gestión del IUACC, se ha creado una Plataforma de Ayuda a la Investigación, que tiene como objetivo ofrecer apoyo a los investigadores de los grupos adscritos al IUACC, para impulsar su actividad de investigación e innovación y para estimular la transferencia de conocimientos. Esta iniciativa es consecuencia de la ejecución del actual del Plan Estratégico del IUACC elaborado para el apoyo e impulso de la actividad de sus grupos.*

*La plataforma se crea convencidos de que, en el escenario actual de investigación, son importantes estos soportes para la aplicación de estrategias que mejoren la labor investigadora y de gestión del PDI, y para el impulso de la formación avanzada y doctoral de jóvenes investigadores a través de los másteres y doctorado. Los grupos son los que, en función de sus necesidades específicas, diseñan su interacción con esta plataforma.*

**Palabras clave:** Investigación; Formación; Doctorado.

## I. INTRODUCCIÓN

El Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción [IUACC] constituye un centro de investigación y docencia de la Universidad de Sevilla, que tiene como principales objetivos la planificación, promoción, realización y difusión de actividades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en las áreas humanísticas, científicas, tecnológicas y de creación artística correspondientes a la Arquitectura, el Urbanismo y la Ordenación del Territorio, el Medio Ambiente y las Ciencias de la Construcción (IUACC, 2007).

De acuerdo a estos objetivos, las misiones del instituto son las siguientes:

- a) Promover, planificar y establecer objetivos de investigación y desarrollo interdisciplinar relacionados con las aplicaciones de nuevos conceptos y tecnologías en la Arquitectura, el Urbanismo, la Ordenación del Territorio, el Medio Ambiente y las Ciencias de la Construcción.
- b) Realizar actividades de investigación, desarrollo y demostración, por sí mismo o en colaboración con otras entidades públicas o privadas.
- c) Difundir y divulgar sus conocimientos y estudios con rigor y objetividad, mediante la publicación de informes, artículos, etc., por propia iniciativa o en editoriales, revistas y otros medios de comunicación, así como a través de contribuciones y presentaciones en conferencias, seminarios, congresos y reuniones nacionales e internacionales.
- d) Transferir e intercambiar información y resultados de sus trabajos con otras entidades públicas o privadas.
- e) Realizar trabajos específicos, compatibles con las actividades y líneas de investigación del Instituto.
- f) Asesorar a las empresas privadas y a las administraciones públicas en las áreas de especialización del Instituto.
- g) Organizar, coordinar e impartir programas de postgrado y de doctorado, así como fomentar la realización de tesis doctorales en las líneas de su actividad investigadora.
- h) Organizar, coordinar e impartir cursos de especialización y perfeccionamiento, seminarios, conferencias y otras actividades de análoga naturaleza, en las líneas de su actividad investigadora.
- i) Colaborar con sus medios a la enseñanza de las disciplinas directamente relacionadas con sus objetivos humanísticos, científico-tecnológicos o de creación artística en los centros de la Universidad de Sevilla y en otros centros nacionales o extranjeros.
- j) Participar en los programas de investigación, docencia y movilidad europea e internacional.

Tal y como se señalaba en una ponencia presentada en la Segundas Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo celebradas en 2006 en la ETS de Arquitectura del Vallés (Sendra, 2006), en las Escuelas de Arquitectura resulta muy necesario “crear una estructura organizativa para el fomento de la actividad investigadora, que tenga como principal objetivo la necesidad de establecer grupos de excelencia y competitivos, fuertemente liderados por investigadores principales de reconocida capacidad, respaldados y apoyados por unos órganos de gestión destinados a tal fin”.

Además en una comunicación anterior presentada en las Primeras Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo, celebradas en 2004 en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla (Sendra y Navarro, 2004), se hacía una propuesta de

organización de la actividad investigadora de las Escuelas de Arquitectura a través de Institutos de Investigación, precisamente para alcanzar este objetivo de impulso de la actividad investigadora hacia la excelencia y para la formación óptima de jóvenes investigadores.

Desde su creación, pero especialmente en los últimos quince años, aproximadamente, el IUACC ha pretendido reforzar la actividad investigadora y de formación doctoral en la ETS de Arquitectura de Sevilla. Esta labor de apoyo ha tenido, entre otras consecuencias, una mayor producción científica de sus grupos y una cantera de gran calidad de jóvenes investigadores, ansiosos a incorporarse a grupos de investigación activos, aunque estamos alejados aún de lo que podría considerarse como la excelencia.

Para aproximarnos a ella y, dadas las dificultades que hoy en día tiene la organización y gestión de estas misiones que enumerábamos anteriormente, el Plan Estratégico elaborado para los próximos años consideró muy necesario la creación de una Plataforma de Ayuda a la Investigación [PLAY-in]. Así se hizo en 2009 y esperamos ver pronto los frutos de esta iniciativa.

## II. LA UNIVERSIDAD COMO FUENTE DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

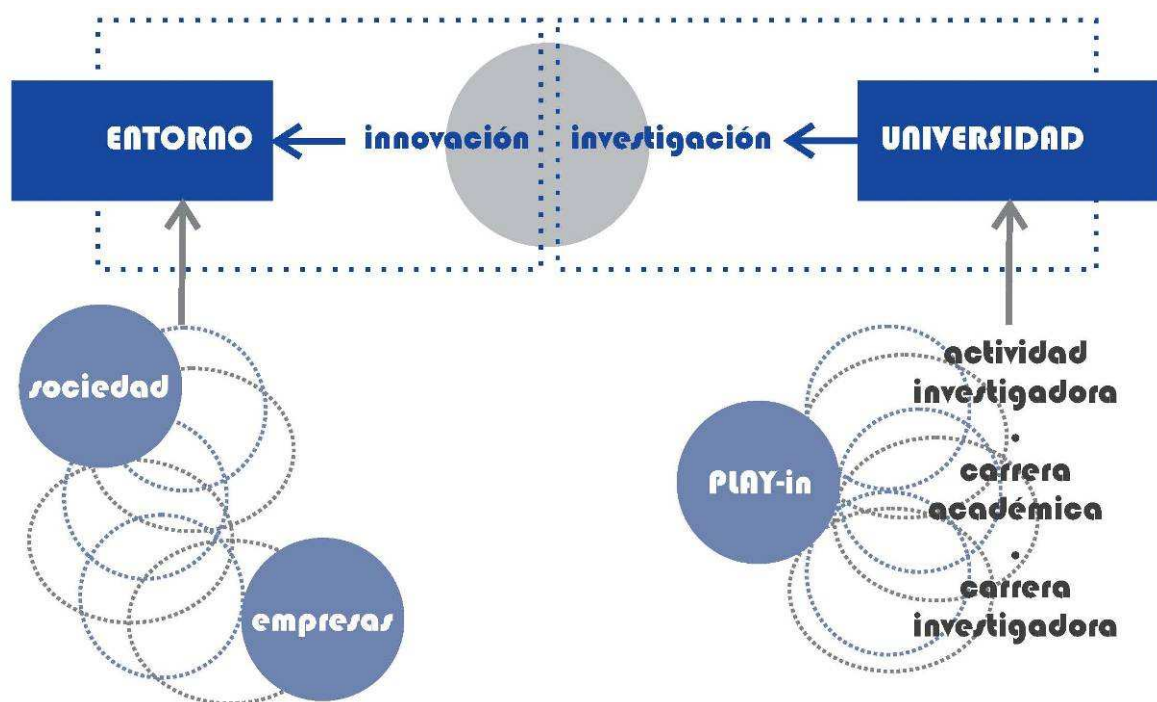


Figura 1

El contexto social y empresarial necesita de la investigación e innovación para atender a los desafíos contemporáneos. Las universidades son centros generadores de esas dos importantes actividades, que dan medida de su capacidad de afrontar esos nuevos retos.

Por innovación asumimos la definición dada por Michael A. West y James L. Farr (1990):

*"Innovación es la secuencia de actividades por las cuales un nuevo elemento es introducido en una unidad social con la intención de beneficiar la unidad, una parte de ella o a la sociedad en conjunto. El elemento no necesita ser enteramente nuevo o desconocido a los miembros de la unidad, pero debe implicar algún cambio discernible o reto en el status quo"*

En un reciente trabajo (Buela-Casal et al, 2010) se establece un *ranking* de excelencia de las universidades españolas en 2009, mediante la evaluación de un serie de indicadores que hacen referencia a su capacidad de investigación, de innovación, de transferencia de conocimiento y de tecnología, así como de formación de jóvenes investigadores. En concreto se proponía como indicadores los siguientes: artículos publicados en revistas ISI, tramos de investigación, proyectos I+D, patentes, tesis doctorales, becas FPU y doctorados con Mención de Calidad.

La necesidad de impulsar la investigación y la innovación en las empresas ha dado lugar a importantes inversiones en I+D+i (esperamos que la actual crisis financiera no altere esta tendencia), con la finalidad de diferenciarse y aportar conceptos novedosos que les permite aumentar su productividad y competitividad. Entre muchas de estas empresas están todas aquellas que realizan su actividad en la Arquitectura, el Urbanismo, la Ordenación del Territorio, el Medio Ambiente y las Ciencias de la Construcción que, aunque muchas de ellas estén pasando una situación muy difícil en el momento actual, forman parte de unos de los sectores productivos y de servicios más importantes de nuestro país y de la Unión Europea.

Por citar un ejemplo, la rehabilitación de centros históricos y la rehabilitación de barrios construidos entre los años 1950 y 1970 (viviendas que actualmente tienen una vida útil de 40-60 años y que constituyen una gran parte del parque edificatorio actual español, tras la Guerra Civil española, o europeo, tras la II Guerra Mundial) con criterios de sostenibilidad, en la que la eficiencia energética y la incorporación de energías renovables sea un objetivo principal, es uno de esos grandes retos que Andalucía, España y, en general, la Unión Europea tienen planteados en los próximos años, y no sólo va a formar parte de las prioridades económicas de los gobiernos respectivos (Prats, 2010) (Salmerón, 2010), sino que se estima que es una de las principales vías de actividad para la salida de la actual crisis económica.

Las Universidades, en general, y las Escuelas de Arquitectura, en particular, tienen una gran oportunidad para tener un papel relevante como centros de investigación y de innovación que den respuestas a estos nuevos desafíos, desarrollando proyectos I+D+i y transfiriendo sus resultados a las empresas y administraciones públicas. La creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT) y la elaboración de patentes para su explotación comercial, algo común para el PDI de las Escuelas de Ingeniería, apenas se produce aún en las Escuelas de Arquitectura, lo que le resta capacidad de transferencia y le hace perder gran parte del protagonismo social, además de no dar respuesta a la demanda empresarial, cuyos desafíos están directamente relacionados con la actividad desarrollada por los grupos de investigación de esas Escuelas de Arquitectura.

La Plataforma de Ayuda a la Investigación [PLAY-IN] tiene como fin, entre otros objetivos,

ayudar a cambiar esta situación que se produce en la Escuela de Arquitectura de Sevilla, apoyando a los grupos de investigación en todo lo necesario para ser motores de actividades de investigación, de innovación y de transferencia, lo que además contribuirá a una mayor capacidad de financiación de la investigación.

Esto generará un aumento de la productividad científica de los miembros de los grupos que derivará, en un entorno claramente competitivo, en una mejor posición para la promoción de su carrera investigadora y, por extensión, académica.

### **III. LA LEY DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN COMO NUEVO MARCO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN**

El borrador de anteproyecto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de 22 de Febrero de 2010 (que sustituirá a la vigente Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica) tiene el objeto de “establecer el marco para el fomento de la investigación científica y técnica y sus instrumentos de coordinación general, con el fin de contribuir a la generación y difusión del conocimiento y a la innovación como elementos sobre los que ha de asentarse el desarrollo económico sostenible y el bienestar social” (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2010).

En su exposición de motivos, el citado borrador reconoce que “el sector productivo español que, a principios de los años ochenta, aún reflejaba un importante déficit en materia de desarrollo tecnológico, está desarrollando muy recientemente una cultura de innovación que es esencial para su competitividad”, para añadir a continuación: “En la actualidad, la economía española avanza hacia un modelo productivo más sostenible y más basado en el conocimiento, en el que la innovación está llamada a incorporarse definitivamente como una actividad sistemática de todas las empresas, con independencia de su sector y tamaño, y en el que los sectores de media y alta tecnología están llamados a tener un mayor protagonismo”.

Tendremos la oportunidad de estar apoyados mediante una ley que da un paso hacia el futuro, con unas intenciones claras hacia la mejora de la calidad de la investigación española. Sin embargo, necesitamos que este deseable marco mejore, se perfile en sus definiciones y que sea capaz de aportar soluciones a los verdaderos problemas de la ciencia española, donde se apueste por la calidad, por la internacionalización y la competitividad. De manera que, aunque los investigadores han demandado que se mejore el contenido y se introduzcan cambios para dotar a la Ley de más ambición de futuro, estamos claramente sentando las bases de una investigación de mejor calidad.

La Ley se divide en los siguientes títulos:

- Gobernanza del Sistema Español de Ciencia y Tecnología
- Recursos humanos dedicados a la investigación
- Impulso de la investigación científica y técnica, la innovación, la transferencia del conocimiento, la difusión y la cultura científica y tecnológica
- Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica en la Administración General del Estado

Estos son los cuatro grandes bloques que estructuran la citada Ley y, por tanto, las líneas de acción desde las que se proponen las mejoras para la ciencia española.

#### IV. LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y LA CARRERA ACADÉMICA

El panorama de la evaluación de la investigación en España, tanto de los proyectos de investigación que acuden en concurrencia competitiva (para obtener financiación) como de los investigadores (para obtener tramos de investigación: sexenios), prima, como no puede ser de otro modo, la excelencia. Las Oficinas de Ayuda a la Investigación se crean con el fin de cooperar con grupos de investigación e investigadores en su camino hacia esa excelencia.



Figura 2

En las Escuelas de Arquitectura, la actividad de investigación y de innovación requiere mucho esfuerzo organizativo y de gestión para llegar a obtener la financiación necesaria que permita el desarrollo de proyectos y posterior transferencia de conocimiento. Desde hace años, la página web del IUACC [[www.iucc.us.es](http://www.iucc.us.es)] constituye una herramienta útil de apoyo a sus investigadores y grupos de investigación, ofreciendo información actualizada sobre convocatorias de financiación de la investigación e innovación, ayudas e incentivos, formación avanzada y doctoral, becas y ayudas pre-doctorales y post-doctorales, movilidad, divulgación científica, difusión de resultados, publicaciones y revistas de impacto, congresos y seminarios, etc.

La Biblioteca de la Universidad de Sevilla, especialmente su sede en la ETS de Arquitectura [[www.bibarquitectura.us.es](http://www.bibarquitectura.us.es)], es otro de los importantes soportes de ayuda a los investigadores. Sus cursos de formación en recursos para la investigación, especialmente para jóvenes investigadores, y las herramientas y apoyo que ofrece para la

el desarrollo de la investigación, la divulgación y, en su caso, la acreditación, son más que notables.

No obstante, para llevar a cabo todas las labores necesarias en el desarrollo de la actividad científica, no sólo del desarrollo del trabajo científico específico, sino también las tareas de gestión y de tramitación que requieren los procedimientos marcados, es importante contar con una plataforma de mayor alcance, y con una atención más personalizada, que facilite el recorrido. Se crea así, en septiembre de 2009, dentro del IUACC y formando parte de se Plan Estratégico, la Plataforma de Ayuda a la Investigación [PLAY-in], como espacio específico de relación con los investigadores para procurar el tránsito desde una actividad pre-competitiva hacia otra de excelencia.



Figura 3

Este tránsito les puede facilitar, además, el camino hacia una promoción y el desarrollo de una carrera académica. Actualmente el sistema de acreditación del profesorado pasa por evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación y de Acreditación de la Calidad [ANECA] de los méritos docente, investigadores y de gestión de los solicitantes de esa acreditación. El peso que actualmente tiene la valoración de la actividad investigadora para una acreditación positiva es muy importante: 55% para catedráticos de universidad y 50% para profesores titulares de universidad.

## V. PLAY-IN: PLATAFORMA DE AYUDA A LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo del trabajo de PLAY-in se puede desglosar en tres bloques fundamentales: información, ayuda y gestión. A su vez, cada uno de los dos primeros bloques tiene divididas sus acciones en tres partes: investigación, formación y transferencia de conocimiento. El tercer bloque de gestión se divide en dos partes: económica y administrativa.

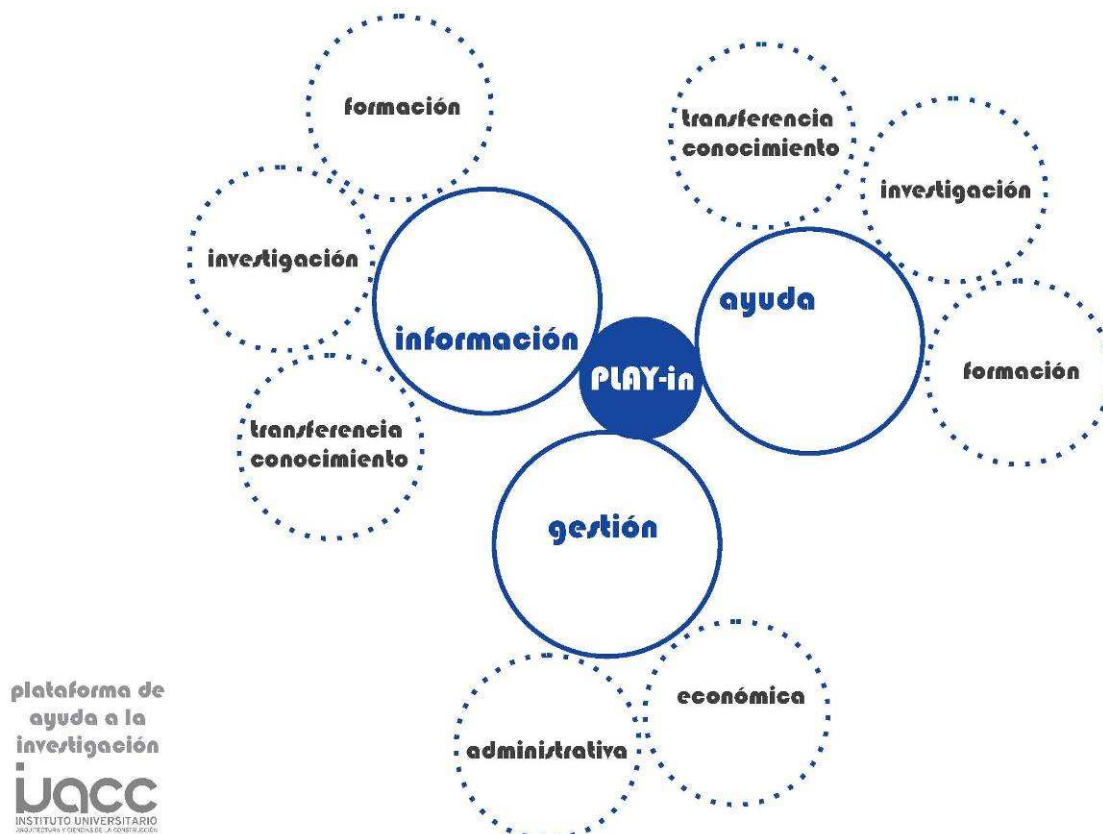


Figura 4

A continuación se mencionan las diversas funciones actuales de la Plataforma de Ayuda a la Investigación:

Tabla 1

INFORMACIÓN	AYUDA	GESTIÓN
<b>INVESTIGACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Convocatorias de proyectos de investigación</li> <li>· Congresos, jornadas y seminarios</li> <li>· Premios y concursos</li> <li>· Convocatorias de evaluación investigadora</li> </ul>	<b>INVESTIGACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboración de documentación para convocatorias de proyectos</li> <li>· Orientación para elaboración de abstracts y papers</li> <li>· Apoyo en la preparación de estrategias para la evaluación y acreditación</li> <li>· Organización de congresos, jornadas y seminarios de carácter científico</li> <li>· Gestión de los grupos de investigación y optimización de su composición y productividad</li> </ul>	<b>ECONÓMICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Facturación de los Proyectos de Investigación</li> <li>· Facturación de los Contratos de Investigación</li> <li>· Gestión económica de los grupos de investigación</li> <li>· Gestión económica de los becarios pertenecientes a contratos o grupos de investigación</li> </ul>



<p><b>FORMACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Becas predoctorales</li> <li>· Becas postdoctorales</li> <li>· Ayudas para movilidad y estancias de investigación</li> </ul>	<p><b>FORMACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Preparación de documentación para solicitudes de becas</li> <li>· Organización de cursos de formación para la investigación</li> <li>· Estrategias para la carrera investigadora</li> </ul>	<p><b>ADMINISTRATIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tramitación de los Proyectos de Investigación</li> <li>· Tramitación de los Contratos de Investigación</li> <li>· Gestión de gastos y servicios generados por los grupos de investigación</li> </ul>
<p><b>TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bases de datos de revistas indexadas</li> <li>· Convocatorias de proyectos de transferencia de conocimiento</li> <li>· Edición de la colección “Textos de Doctorado” para la publicación de trabajos de investigación</li> </ul>	<p><b>TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ayuda en la elaboración de artículos para la publicación en revistas</li> <li>· Estrategias para la aceptación de artículos en revistas de impacto</li> <li>· Orientación hacia la transferencia tecnológica y el establecimiento de patentes</li> </ul>	

#### **IV. CONCLUSIONES**

- La investigación científica y técnica, la difusión del conocimiento y la innovación deben ser actividades fuertemente potenciadas en las universidades en los próximos años, y sobre ellas han de asentarse el desarrollo económico y sostenible y el bienestar social, tal y como establece el borrador de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Las Escuelas de Arquitectura no deben de quedar al margen de este imparable proceso y deben recorrer, más pronto que tarde, el duro camino que les lleve desde un estado general pre-competitivo hacia la excelencia.
- El IUACC de la Universidad de Sevilla, de acuerdo a sus fines y objetivos, está dispuesto a hacer todas las tareas necesarias para facilitar a sus grupos de investigación (radicados principalmente en la ETS de Arquitectura de Sevilla) ese tránsito hacia la excelencia.
- Para ello, y dentro de su Plan Estratégico, en septiembre de 2009 el IUACC creó la Plataforma de Ayuda a la Investigación [PLAY-IN], como espacio específico de relación con sus investigadores. Información y ayuda para la investigación, la formación y la transferencia, así como la gestión y administración de recursos económicos que permitan llevarlas a cabo, son sus señas de identidad.

#### **VII. REFERENCIAS**

Buela-Casal, G. et al., 2010, Ranking de 2009 en investigación de las universidades públicas

- españolas, *Psicothema*, 22 (2), pp. 171-179
- IUACC, 2007, *Memoria de Modificación del Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (IAUCC) de la Universidad de Sevilla a Instituto Universitario de Investigación*. Universidad de Sevilla, pp.146
- Ministerio de Ciencia e Innovación, 2010, *Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Borrador I V. 22\_02\_2010*. Ministerio de Ciencia e Innovación, pp. 76
- Mustafa, N. y Darwish, A. Qanawat quarter: a strategy and instruments for sustainable rehabilitation, *Actas del Congreso Internacional Sustainable Buiding Conference SB10mad*, Madrid 2010, pp.32
- Salmerón, F., 2010, Rehabilitación integral de centros históricos andaluces, *Actas del Congreso Internacional Sustainable Buiding Conference SB10mad*, Madrid 2010, pp.17
- Sendra J.J., Navarro, J., 2004, Propuesta de organización de la actividad investigadora de las Escuelas de Arquitectura a través de Institutos de Investigación, *Actas de las Primeras Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo IAU 2004*, ETS de Arquitectura de Sevilla, US, pp.106-107
- Sendra, J.J., 2006, La segunda misión en las Escuelas de Arquitectura, *Actas de las Segundas Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo IAU 2006*, ETS de Arquitectura del Vallés, UPC
- West, M.A. y Farr, J.L. 1991. *Innovation and Creativity at work: Psychological and Organizational Strategies*. Chichester: *John Wiley & Sons Canada*