

El Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción como activador de la Investigación en Arquitectura: Plataforma de Ayuda a la Investigación

RESUMEN. Muchos investigadores en Arquitectura en España, ante el escenario actual de la investigación, piensan que los obstáculos para desarrollar esta actividad son para ellos insuperables. Desde hace tiempo el IUACC trabaja para contribuir a reducir esos impedimentos y facilitar que los investigadores alcancen más fácilmente sus metas. Sin renunciar a realizar las acciones necesarias para mejorar ese escenario, nuestra intención es que la actividad investigadora no se vea frenada por esperar a que la realidad sea diferente y podamos seguir avanzando y aproximarnos a la situación de otras ramas de mayor reconocimiento en investigación. Es por ello que, en septiembre de 2009, se creó la Plataforma de Ayuda a la Investigación, cuyo principal objetivo es ofrecer herramientas que faciliten a los investigadores adaptarse al contexto presente de la investigación. Después de más de un año de existencia de esta plataforma, los primeros resultados alcanzados son esperanzadores.

PALABRAS CLAVE: Investigación en Arquitectura, Institutos Universitarios de Investigación, Formación Avanzada en Arquitectura, Transferencia en Arquitectura, Doctorado en Arquitectura.

ABSTRACT. In view of the current situation affecting research and its operation structures, many researchers in Architecture and Town Planning in Spain believe that the obstacles existing for the development of this activity are insurmountable. For this reason the Seville University Institute of Architecture and Building Science [iuacc] has been working for some time to help reduce these obstacles so that researchers can attain their goals more easily. Our aim is for research activity not to be hindered by necessary changes not as yet in effect or hold these back in any way, but to continue to make progress and, if possible, reach the level of other better-established or –recognised areas of research. This is why in September 2009 the PLAY-in Research Platform was set up, to offer tools to help researchers adapt to the current research situation. After more than a year of its existence, the initial results reached by this platform are hopeful.

KEYWORDS: Architectural Research, University Research Institutes, Advanced Education in Architecture, Transference in Architecture, Doctorate in Architecture.

Juan José Sendra Salas

Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción
Escuela Técnica Superior de Arquitectura - Universidad De Sevilla
Av. de Reina Mercedes, 2. 41012 Sevilla
iuccdirect@us.es
telf. 954551630 / fax 954557024

María Dolores Robador González

Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción
Escuela Técnica Superior de Arquitectura - Universidad De Sevilla
Av. de Reina Mercedes, 2. 41012 Sevilla
iuccdirect@us.es
telf. 954551630 / fax 954557024

Amanda Martín-Mariscal

Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción
Escuela Técnica Superior de Arquitectura - Universidad De Sevilla
Av. de Reina Mercedes, 2. 41012 Sevilla
iuccdirect@us.es
telf. 954551630 / fax 954557024

Biografía

Juan José Sendra Salas es doctor en Arquitectura, catedrático de Construcciones Arquitectónicas de la ETSA de Sevilla e investigador del grupo “Arquitectura, Patrimonio y Sostenibilidad: Acústica, Iluminación y Energía”. Actualmente dirige el Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción y es investigador del proyecto “La acústica de las catedrales: una aportación científica para la recuperación del patrimonio cultural” (BIA2010-20523).

María Dolores Robador González es doctor Arquitecto, catedrático de EU de Materiales de la Universidad de Sevilla, investigadora del grupo “Arquitectura: Diseño y Técnica”. Actualmente es Secretario del Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción y es la investigadora principal del proyecto “Recuperación en la arquitectura de los sistemas tradicionales de impermeabilización en cubiertas y muros con materiales naturales” (BIA2009-12618).

Amanda Martín Mariscal es arquitecta y diplomada en estudios avanzados. Es asistente honoraria en el departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, e investigadora del grupo de investigación “IN-GENTES: Investigación en Generación de Territorios”. Actualmente es coordinadora de la Plataforma de Ayuda a la Investigación (PLAY-in) del Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (IUACC).

El Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción como activador de la Investigación en Arquitectura: Plataforma de Ayuda a la Investigación

Introducción

El Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción (IUACC) es un centro de investigación y docencia, 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). Es también un objetivo fundamental del instituto la formación de postgrado y doctorado. Los principales objetivos el IUACC son las siguientes:

- Promover, planificar y establecer objetivos de investigación y desarrollo inter-disciplinar 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.
- Realizar actividades de investigación, desarrollo y demostración, por sí mismo o en colaboración con otras entidades públicas o privadas.
- 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.
- Transferir e intercambiar información y resultados de sus trabajos con otras entidades públicas o privadas.
- Asesorar a las empresas privadas y a las administraciones públicas en las áreas de especialización del Instituto.
- 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.

Como resultado de la intensa actividad que se desarrolla en el IUACC, ha surgido la necesidad de organizar una Oficina de Apoyo al Investigador, de forma que, desde septiembre de 2009, funciona la Plataforma de Ayuda a la Investigación (PLAY-in) [6]. Esta plataforma tiene como objetivo principal ayudar a los investigadores de los 19 grupos del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) adscritos al IUACC y de los 6 grupos colaboradores (más de 200 investigadores en total), para impulsar la actividad investigadora y la producción científica de los mismos, así como ayudar en la gestión.

Después de más de un año de trabajo continuado desde la creación de esta plataforma, podemos afirmar que se ha notado una reactivación de la actividad investigadora: producción científica de los grupos, participación en eventos científicos, crecimiento de solicitudes de proyectos de investigación en concurrencia competitiva, obtención de tramos de investigación (sexenios) y aumento de becas principalmente predoctorales. Aun así, queda mucho trabajo aún para alcanzar la excelencia investigadora en Arquitectura, pero esperamos que la evolución siga siendo positiva y, sobre todo, que los jóvenes investigadores accedan más fácilmente a la investigación y planifiquen adecuadamente su actividad.

Las Escuelas de Arquitectura y la actividad investigadora contemporánea

El contexto social y empresarial necesita la investigación y la innovación para atender a los desafíos contemporáneos, dirigidos a lograr un sistema I+D+i más eficiente y más eficaz, favoreciendo el desarrollo y especialización en materia de investigación, potenciando la transferencia de tecnología, como propone el Proyecto de Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Las universidades deben ser centros generadores de estas importantes actividades, con capacidad de afrontar los nuevos retos (Fig. 1).

La necesidad de impulsar la investigación y la innovación en las empresas ha dado lugar a importantes inversiones en I+D+i, 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 económico actual, forman parte de unos de los sectores productivos y de servicios más importantes de nuestro país y de la Unión Europea.

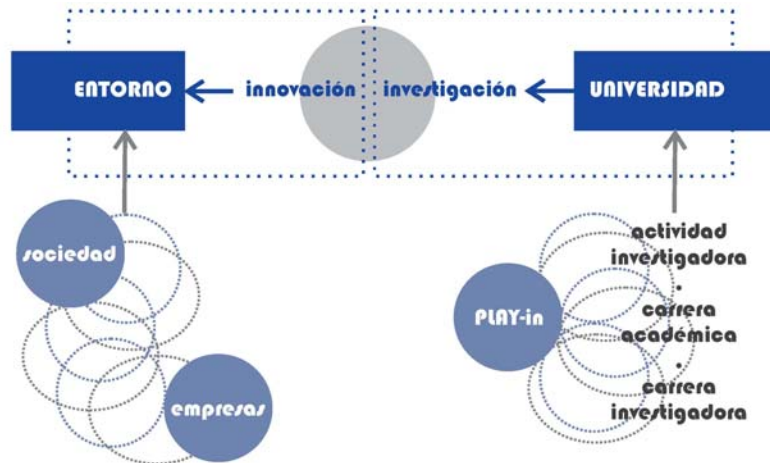


Fig.1. La Universidad como fuente de Investigación e Innovación.

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 (Fig. 2). 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.

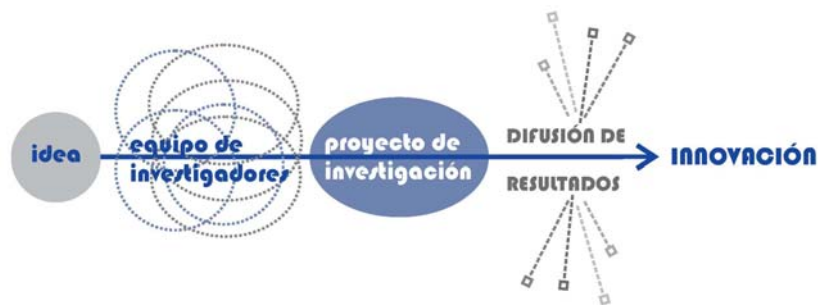
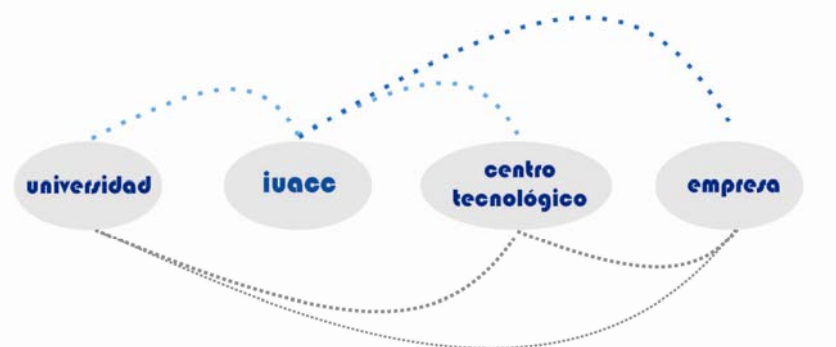


Fig.2. La actividad investigadora.

En el Reino Unido existen varias referencias de interés sobre investigación en arquitectura que reflexionan sobre las especificidades y condiciones especiales de nuestra disciplina, así como los problemas que encuentra [7,8,9].

Los Institutos Universitarios de Investigación pueden hacer una importante labor en este sentido [4-5]. Las distancia e intereses que separa a las empresas de las universidades son en algunos casos grandes o, más bien, es esa la impresión que ambas tienen, lo que dificulta el establecimiento de proyectos de interés mutuo. A acortar estas distancias pueden contribuir tanto los institutos universitarios, como los centros tecnológicos. Los institutos podríamos situarlos entre las universidades y los centros tecnológicos, y a estos entre las empresas y los institutos (Fig. 3). No debe resultar difícil encontrar proyectos e iniciativas de interés común entre



institutos y centros tecnológicos, lo que puede llegar a ser un primer paso muy eficaz que conduzca a establecer las deseables relaciones entre universidades y empresas.

Fig. 3. Universidad-Instituto Universitario-Centro Tecnológico-Empresa

A partir de esta reflexión, el IUACC ha establecido los contactos necesarios con 12 centros tecnológicos y fundaciones de Andalucía, todos ellos incluidos en el catálogo del Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento, prácticamente todos los de ese catálogo con líneas de investigación afines: Materiales, Residuos y Reciclaje, Construcción Sostenible, Eficiencia Energética, Energías Renovables, Uso Eficiente del Agua, TICs en la Edificación, Patrimonio Industrial, Diseño de Hábitat y del Espacio Público, Paisaje Urbano, etc. Esta iniciativa ha dado lugar a que en el año 2010 se hayan firmado 12 convenios marcos, con el fin de desarrollar convenios específicos de colaboración.

Esta iniciativa ya está dando sus frutos: a la última convocatoria de incentivos a la investigación en Andalucía, se han presentado 5 proyectos en los que participan grupos de investigación del IUACC con centros tecnológicos de Andalucía, más una solicitud conjunta de infraestructura para la investigación, que probablemente va a permitir que grupos de investigación tengan disponibilidad de equipamiento científico costoso para el desarrollo de sus investigaciones.

La formación investigadora. Nuevo Real Decreto sobre las Enseñanzas Oficiales de Doctorado

La participación de las empresas en la formación doctoral que lleva a cabo las universidades es otra de las vías a explorar por las Escuelas de Arquitectura, sobre todo tras la reciente aprobación del nuevo Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado [3].

En su exposición de motivos el citado RD, que considera al doctorado como elemento fundamental de encuentro entre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y el Espacio Europeo de Investigación (EEI), señala lo siguiente:

“El proceso del cambio del modelo productivo hacia una economía sostenible necesita a los doctores como actores principales de la sociedad en la generación, transferencia y adecuación de la I+D+i. Los doctores han de jugar un papel esencial en todas las instituciones implicadas en la innovación y la investigación, de forma que lideren el trasvase desde el conocimiento hasta el bienestar de la sociedad.”

Y añade más tarde en la misma exposición de motivos:

“Las especiales características de los estudios de doctorado y la variedad de necesidades y métodos de formación investigadora de los distintos ámbitos del conocimiento aconsejan un alto grado de flexibilidad en la regulación de estos estudios. De esta forma se promueve un modelo de formación doctoral con base en la universidad pero integradora de la colaboración de otros organismos, entidades e instituciones implicadas en la I+D+i tanto nacional como internacional, en el que las Escuelas de Doctorado, cuya creación se prevé en la presente norma, están llamadas a jugar un papel esencial”.

El citado RD destaca el importante papel que las empresas y fundaciones han desempeñar en los estudios de doctorado, “que han de convertirse en actores y aliados en la formación doctoral y después en la inclusión de los doctores en sus actuaciones cotidianas”.

Es por ello que, cuando en el art. 9 establece las directrices para la creación de las Escuelas de Doctorado en las Universidades, da como posibilidad que se haga en colaboración con otros organismos, centros instituciones y entidades con actividades de I+D+i, públicas o privadas, nacionales o extranjeras.

Lo mismo señala en el art. 8 sobre Programas de Doctorado, señalando que preferentemente estos programas cuenten con estos aliados externos para las estrategias de I+D+i, incluyendo su participación en la Comisión Académica responsable de la formación e investigación de ese programa.

Formar doctores en las Escuelas de Arquitectura en líneas de investigación demandadas por las empresas, fundaciones y centros tecnológicos con actividades de I+D+i, con el fin de posteriormente incorporarlos a sus plantillas, puede ser una muy interesante vía de acercarnos a esa excelencia, además de proporcionar financiación para esa formación y producir sinergias con las estrategias de I+D+i que conduzcan a reforzar nuestra capacidad de transferencia. En el diseño de los nuevos Programas de Doctorado debería tenerse muy en cuenta esta posibilidad que se nos abre. El IUACC desde luego lo va a hacer.

Las Oficinas de Apoyo al Investigador

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

Normalmente estas oficinas de las universidades están dedicadas a ayudar a los grupos de investigación más competitivos, en materia de gestión de proyectos y en tareas auxiliares, tanto administrativas como técnicas. Sobre todo, el objetivo es liberar a los investigadores de actividades menores para que puedan concentrarse en la actividad investigadora propiamente dicha. Se concentran en los grupos de investigación que ya tienen una intensa actividad y que conocen perfectamente los mecanismos, bajo los cuales funciona el sistema investigador actual.

Sin embargo, en las Escuelas de Arquitectura, el mayor objetivo debe ser quizá el ayudar a los grupos pre-competitivos para que en un plazo razonable de tiempo se conviertan en grupos competitivos, si queremos realmente conseguir que la investigación en Arquitectura ocupe un lugar preferente en el panorama contemporáneo de la ciencia. Se trata de generar estrategias útiles para lograr los objetivos, más que proporcionar únicamente apoyo administrativo.

Para ello, estas oficinas deberían contar con titulados en Arquitectura con inquietudes y conocimiento en la planificación de estrategias de investigación, además de administrativos, bibliotecarios y documentalistas, con el fin de ayudar, desde dentro de la disciplina, en las dificultades que encuentran los investigadores en el establecimiento de acciones de planificación de la actividad investigadora.

Parece entonces muy importante que, junto con las unidades de apoyo a los investigadores de carácter más general de las universidades, se incrementen otras de carácter más específico en las Escuelas de Arquitectura, que puedan dar respuesta a las necesidades particulares de

cada grupo de acuerdo a sus líneas de investigación. De este modo se podrá ofrecer una información y ayuda especializada, donde se manejen convocatorias concretas y recursos de información propios de cada disciplina.

PLAY-in: Plataforma de Ayuda a la Investigación

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 y/o tecnológica. Desde hace años, la página web del IUACC [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], 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.

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. Por este motivo, se creó dentro del IUACC y formando parte de su 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.

Este tránsito les puede facilitar, además, el camino hacia una promoción y el desarrollo de una carrera académica (Fig. 4). 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.

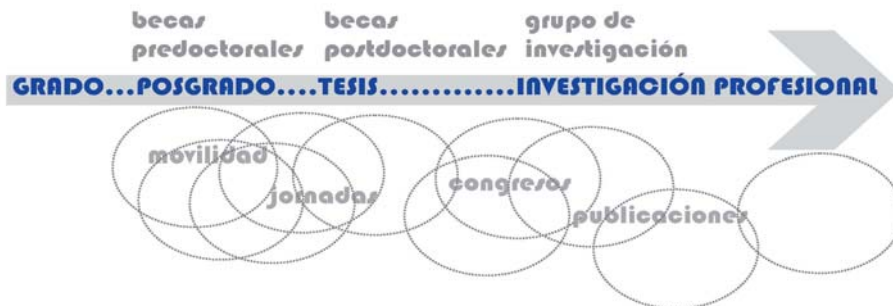


Fig. 4. La carrera investigadora actual.

PLAY-in es un dispositivo que tiene como objetivo ofrecer herramientas, que faciliten a los investigadores adaptarse al contexto presente de la investigación. Se trata de una plataforma cuya finalidad es ayudar a los investigadores de Arquitectura, principalmente de la ETSA de Sevilla, a promover su actividad investigadora, de forma que cada investigador, o grupo de investigación, diseña qué tipo de apoyo necesita en función de sus objetivos y de su nivel investigador.

La Plataforma de Ayuda a la Investigación [PLAY-IN] tiene como fin cambiar la situación que hasta ahora se ha producido 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.

La iniciativa de su creación correspondió al Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción de la Universidad de Sevilla, a la que posteriormente se unió la Biblioteca de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, generándose un equipo interdisciplinar capaz de abarcar todos ámbitos de la investigación de los que se ocupa PLAY-in (Fig 5).

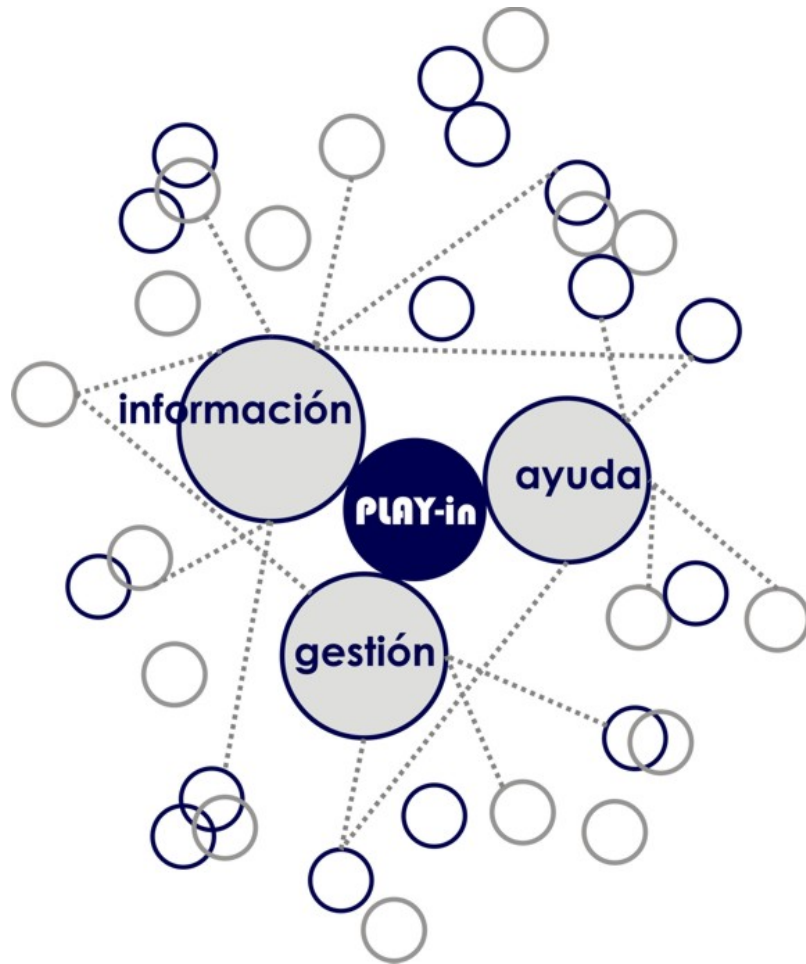


Fig.5. Funcionamiento de PLAY-in.

El desarrollo del trabajo de PLAY-in se puede desglosar en tres bloques fundamentales:

- Información.
- Ayuda.
- 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 (Fig.7).

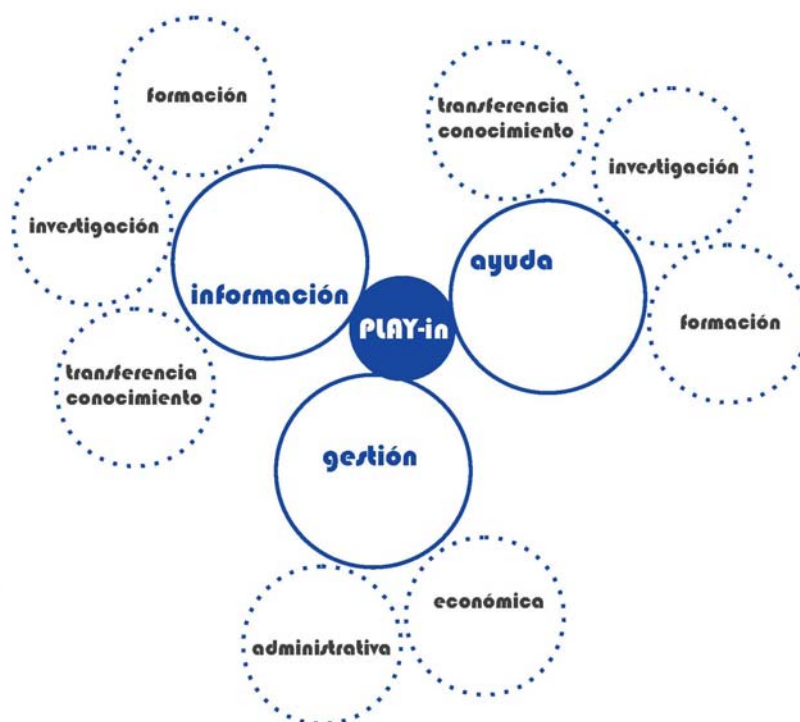


Fig.6. Esquema de actividad de PLAY-in.

A continuación, en la tabla 1, se mencionan las acciones actuales que se desarrollan actualmente en la Plataforma de Ayuda a la Investigación:

INFORMACIÓN	AYUDA	GESTIÓN
INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIÓN	ECONÓMICA
<ul style="list-style-type: none"> · Convocatorias de proyectos de investigación · Congresos, jornadas y seminarios · Premios y concursos de investigación · Convocatorias de evaluación investigadora · Portales de información especializada en investigación · Préstamo interbibliotecario · Búsquedas y alertas para la investigación 	<ul style="list-style-type: none"> · Elaboración de documentación para convocatorias de proyectos · Organización de congresos, jornadas y seminarios de carácter científico · Gestión de los grupos de investigación y optimización de su composición y productividad · Apoyo en la preparación de estrategias para la evaluación y acreditación · Actualización y normalización de CV 	<ul style="list-style-type: none"> · Facturación de los Proyectos de Investigación · Facturación de los Contratos de Investigación · Gestión económica de los grupos de investigación · Gestión económica de los becarios pertenecientes a contratos o grupos de investigación
FORMACIÓN	FORMACIÓN	ADMINISTRATIVA
<ul style="list-style-type: none"> · Becas predoctorales · Becas postdoctorales · Ayudas para movilidad y estancias de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> · Preparación de documentación para solicitudes de becas · Estrategias para la carrera investigadora · Organización de cursos de formación para la investigación (bases de datos, gestores de información...) 	<ul style="list-style-type: none"> · Tramitación de los Proyectos de Investigación · Tramitación de los Contratos de Investigación · Gestión de gastos y servicios generados por los grupos de investigación
TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO	TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO	
<ul style="list-style-type: none"> · Bases de datos de revistas indexadas · Convocatorias de proyectos de transferencia de conocimiento · Edición de la colección “Textos de Doctorado” para la publicación de trabajos de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> · Ayuda en la elaboración de artículos para la publicación en revistas · Estrategias para la aceptación de artículos en revistas de impacto · Orientación para elaboración de abstracts y papers · Orientación hacia la transferencia tecnológica y el establecimiento de patentes · Ayuda a la difusión de las publicaciones de los investigadores · Asesoramiento sobre derechos de autor · Identificación de las revistas adecuadas para publicar 	

Tabla 1. Acciones de PLAY-in.

Conclusiones

La investigación es un elemento clave de una sociedad basada en el conocimiento, de forma que las universidades han de ser actores principales en la creación de conocimiento mediante la investigación y la innovación. Las Escuelas de Arquitectura si quieren ser competitivas, han de implicarse activamente en la investigación, la cual debe contribuir al desarrollo económico, sostenible y el bienestar social.

El IUACC, centro de investigación y docencia de carácter humanístico, científico, técnico y de creación artística, pretende facilitar a sus investigadores los medios para alcanzar la competitividad investigadora que la sociedad precisa. Actualmente, una importante labor del instituto está dirigida a la creación de convenios marco que materialicen la transferencia de conocimiento, por lo que se han establecido numerosos convenios de colaboración con diferentes Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento.

Con el fin de impulsar la investigación en Arquitectura, se creó en septiembre de 2009 en el IUACC la Plataforma de Ayuda a la Investigación (PLAY-IN). Los resultados obtenidos son muy esperanzadores, intentando que la actividad desarrollada en la plataforma contribuya a alcanzar resultados de excelencia lo antes posible.

Referencias

- [1] 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.
- [2] MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN, 2010, *Proyecto de Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Ministerio de Ciencia e Innovación, pp. 76.
- [3] REAL DECRETO 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] SENDRA, J.J., ROBADOR, L., MARTÍN-MARISCAL, A., 2010, *Actas de Seminario de Innovación, Investigación y Transferencia en la ETSAS en junio de 2010*.

- [7] LAWSON, B., 2002, *Research in UK architecture schools: clarification and case studies. Expert clarification.* ARQ: Architectural Research Quarterly / Volume 6 / Issue 02, pp 101 -106.
- [8] MACMILLAN, S., 2010, *Architectural research and its enemies.* ARQ: Architectural Research Quarterly / Volume 14 / Issue 01, pp 11 -16.
- [9] JENKINS, P., FORSYTH, L., AND SMITH, H. (2004). *Balancing Three Dimensions in Architectural Research: depth, breadth and length. An institutional analysis of research in architecture in the UK higher education sector, Edinburgh College of Art,* available at: www.eca.ac.uk/pdf/institutional_analysis/report.pdf.