

# Causas y efectos del retroceso de la investigación en arquitectura

*RESUMEN: En este artículo se investigan las causas objetivas del fuerte retroceso de la investigación en arquitectura, para poder dar una respuesta adecuada a esta difícil situación. En comparación con otras disciplinas, la arquitectura tiene un perfil muy profesionalizado y poco dado a la investigación. Este hecho percibido de empíricamente, puede ser corroborado con datos y análisis objetivos, de los que se pueden extraer importantes consecuencias para conseguir que nuestra disciplina se adapte y cambie rápidamente gracias a la investigación y el desarrollo.*

*PALABRAS CLAVE: Investigación, innovación, I+D+i, ciencia, tecnología, diseño.*

*ABSTRACT: In this paper the objective causes of the strong retreat of architectural investigation are unveiled, in order to give an adequate answer to this difficult situation. In comparison with other disciplines, architecture has a very professional profile, with little investigation. This empiric fact can be proven with data and objective analysis. Many important consequences can be extracted to allow the rapid change and adaptation thanks to research and development.*

*KEYWORDS: Research, innovation, R&D, science, technology, design.*

## **Pau de Solà-Morales Serra**

ETSA Reus - Universitat Rovira i Virgili  
Av. de la Universitat, 1 - 43204 Reus  
pau.desolamoraes@urv.cat  
Tel.: 977 759 880 - Fax: 977 759 888

**Pau de Solà-Morales Serra** es Doctor Arquitecto (ETSAB, 1993; Harvard University, 2000). Especializado en teoría arquitectónica y en tecnologías de la información en arquitectura, ha sido profesor en Harvard y en la Academia de Mendrisio (Suiza), así como de otras escuelas internacionales. Actualmente es profesor de Estética y de Informática en la Escuela de Arquitectura de Reus (URV).

# Causas y efectos del retroceso de la investigación en arquitectura

## Introducción

En comparación con otras disciplinas, la arquitectura tiene un perfil muy profesionalizado y poco dado a la investigación. Este hecho es percibido así de manera empírica por todos los implicados en la investigación, responsables de escuelas de arquitectura y de contratación universitaria. Pero también puede ser corroborado a través de datos y análisis más objetivos. Además, del estudio de estos datos se pueden extraer otras conclusiones.

Los distintos cambios legislativos y normativos de la última década<sup>1</sup> han afianzado la figura del académico como un “**profesional de la investigación**”: su perfil es ahora el de un doctor, dedicado a tiempo completo a la investigación, a la docencia y la tercera misión (transferencia o retorno de conocimiento a la sociedad). Además, la búsqueda de la calidad en los programas de estudios de grado y posgrado, así como en los de doctorado, obligan a los departamentos y escuelas/facultades a dotarse de un número mínimo de doctores, condición nueva que plantea nuevos retos para los departamentos de las escuelas de arquitectura.

Ante la redefinición de este marco legal, el bajo *ratio* de “vocaciones” académicas entre los arquitectos implican que esta situación debe cambiar radicalmente para cumplir con los nuevos requisitos legales.

## La Sociedad del Conocimiento

El contexto sociocultural de finales del siglo XX viene marcado por el auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la consiguiente globalización de las economías y las culturas.<sup>2</sup> Esta sociedad hipercomunicada que se ha venido en llamar la **sociedad informacional**, supone un cambio de paradigma respecto de la situación anterior, pasándose “de una economía basada en *inputs* de materias primas y energía baratas a otra basada predominantemente en *inputs* de información”.<sup>3</sup> Esta sociedad globalizada puede entenderse, pues, como un “capitalismo de la información”, donde el conocimiento y la innovación son

los atributos necesarios y las materias primas necesarias de toda actividad productiva y creativa, así como su mayor fuente de productividad y crecimiento.<sup>4</sup> Llamamos “**I+D**” (investigación y desarrollo) a las distintas formas de crear ese conocimiento<sup>5</sup>, e **innovación** (“i”) a la introducción de nuevos productos o procesos productivos<sup>6</sup>.

Además del cambio económico-productivo, esta sociedad del conocimiento, se caracteriza también por otros factores:

1.- por la omnipresencia y la universalización de las TIC, que se extienden a todos los ámbitos y devienen necesarias, prácticamente obligatorias, para la vida social, la producción y la economía;

2.- por la extrema rapidez de los cambios, que se suceden sin dar tregua a las organizaciones a adaptarse;<sup>7</sup> esta realidad cambiante fuerza a las organizaciones (y a los procesos productivos, especialmente en el sector de servicios) a ser muy flexibles y variables, y a innovar continuamente para hacer posible esta adaptación.

3.- finalmente, por la fuerte convergencia de las áreas de conocimiento, en pro de la transdisciplinariedad y la desaparición de las fronteras tradicionales entre esferas del conocimiento.

En resumen, la sociedad de principios del siglo XXI es una sociedad guiada por la aplicación de nuevos conocimientos y la interacción entre estos, provenientes de distintas áreas, en procesos con fuerte valor de innovación.

Ante la explosión exponencial de conocimiento disponible, su extrema volatilidad, y especialmente la dificultad en dominarlos y aplicarlos todos, la disciplina de la arquitectura ha respondido desde hace décadas con una visión romantizada y decimonónica del rol del arquitecto, en vez de especializarse y ahondar en la búsqueda de nuevos conocimientos para innovar y adaptarse. Desde los años setenta, los distintos planes de estudio de las Escuelas de Arquitectura han propuesto diversas trayectorias para formar arquitectos “generalistas”. Aún en los últimos años, la presentación del “Libro Blanco” por parte de la ANECA como propuesta para los Estudios de Grado en Arquitectura<sup>8</sup> demuestra una vez más este hecho. Esta concepción del arquitecto “generalista” lleva implícita o asociada una idea muy clara de la posición cultural del arquitecto en la sociedad: parecería que el arquitecto es un “humanista” con un conocimiento completo de su disciplina y de las otras, con una educación suficientemente amplia y universal que le permite, por el mero hecho de ser “arquitecto”, enfrentarse a cualquier reto.

Sin embargo, esta creencia en la plenipotencia del arquitecto generalista ha tenido como consecuencia, en las últimas décadas, una sobrevaloración de su vertiente profesional, en detrimento del desarrollo de otras potenciales facetas pertenecientes también a la disciplina. La práctica profesional de la

arquitectura parece haberse constituido en el **mérito principal** de los arquitectos, mientras que lo contrario no ha ocurrido: la investigación, la formación y la innovación no son valoradas como *inputs* meritorios para la práctica de la profesión. La consecuencia más visible es la importante disminución de la investigación en arquitectura e incluso la escasa formación continuada. (Nos referimos aquí al *“life-long learning”*, o L<sup>3</sup>: educación a lo largo de la vida, formación recibida tras la finalización de los estudios reglados, como sugiere la OCDE). Poca investigación y poca formación implican falta de criterios nuevos y adecuados para comprender y dar respuesta profesional a los fenómenos y las innovaciones que nuestra sociedad demanda.

### La profesionalización de la arquitectura

Para hacer una valoración cuantitativa de la cantidad y la calidad de la investigación, y la producción científica de la rama de la arquitectura, las estadísticas y los datos específicos son muy escasos. Sin embargo, hemos elaborado mediante métodos indirectos unos indicadores que ayudan a cuantificar y objetivar el fenómeno, y presentan una fotografía aproximada del problema.

**Tabla 1 - Porcentaje de doctores por campo de doctorado y sexo.**

	Total	Hombres	Mujeres
Total	100	55,45	44,55
Ciencias Naturales	33,27	18,91	14,36
Ingeniería y Tecnología	8,01	5,7	2,31
Ciencias Médicas	20,89	10,35	10,54
Ciencias de la Agricultura	2,98	1,59	1,4
Ciencias Sociales	20,14	10,76	9,38
Humanidades	14,7	8,14	6,56

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

El primer indicador nos da cuenta del interés que suscita la investigación entre los arquitectos. Se trata de los porcentajes relativos de doctores de cada rama del saber sobre el total de doctores en España (véase Tabla 1). En el caso de la rama de “Ingeniería y Tecnología”, que incluye a los arquitectos, el porcentaje de doctores se encuentra alrededor del 8%. En cambio, el mismo indicador supera el 20 % entre las “Ciencias Médicas” (20%), las “Ciencias Naturales” (33%) o las “Ciencias Sociales” (20%). Juntas, estas ciencias acumulan más de dos tercios de los doctores titulados españoles.

Los datos aquí expuestos nos permiten sacar algunas conclusiones provisionales. En primer lugar, los “científicos” (al menos los doctores, que son los capacitados para la investigación) se dedican a la investigación, mientras que las salidas profesionales de ingenieros, arquitectos y otros tecnólogos son mayoritariamente profesionales; y que la opción por la carrera académica (que pasa casi necesariamente por la realización del doctorado) es una opción menos habitual entre estos últimos. Nótese, sin embargo, que las condiciones de formación de las “estructuras académicas” (departamentos, programas, grados, másters, etc.) son análogas en todos los casos.

**Tabla 2: Ratio de tesis doctorales aprobadas por número de licenciados, AREA DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA , 1999-2009.**

	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	MEDIA
<b>AREA DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA</b>												<b>Media del Área: 6,51</b>
Arquitectura	1,60	1,98	1,48	1,57	2,55	3,98	4,02	2,18	2,02	2,46	2,61	2,40
Ingeniería Aeronáutica		14,29	0,53	0,60	7,04	3,86	5,82	3,40			1,47	4,63
Ingeniería Agrónoma	11,14	6,53	8,83	9,37	12,03	11,78	10,11	11,83	11,71	14,74	15,13	11,20
Ing. Caminos, Can.y Ptos	2,23	5,69	3,53	3,66	5,27	4,48	6,38	3,30	2,51	4,85	4,58	4,22
Ingeniería Industrial	3,66	4,59	4,09	4,15	4,63	5,04	5,00	4,61	5,80	5,17	5,73	4,77
Ingeniería de Minas	7,17	11,11	6,00	6,58	5,58	5,00	3,94	6,05	3,20	0,98	3,39	5,36
Ingeniería de Montes	9,32	12,00	4,22	2,90	5,46	5,65	7,43	7,25	4,76	11,07	7,82	7,08
Ingeniería Química	6,62	2,67	3,88	2,27	1,32	2,17	1,97	3,58	7,14	8,30	6,28	4,20
Ing. Telecomunicaciones	4,28	2,75	5,51	3,69	3,62	4,74	4,27	4,56	4,97	4,77	6,62	4,53
Informática	4,95	5,38	5,27	7,61	7,37	7,45	5,47	4,85	4,95	5,19	7,22	5,97
Marina Civil (1)	4,19	6,95	4,95	3,98	1,74	3,33	3,69	2,48	3,90	5,80	7,33	4,39
Ingeniería Electrónica	4,93	4,32	2,76	5,25	4,83	3,88	10,19	10,37	19,82	16,36	31,25	10,36
Geodesia y Cartografía	2,86	109,09	7,37	4,12	3,54	16,67	7,69	6,06	10,87	24,07	17,74	19,10
Autom.y Electr. Industrial	12,08	8,72	3,24	2,90	2,31	3,09	3,44	6,18	6,03	11,17	9,29	6,22
Organización Industrial	1,64	7,19	2,16	0,91	0,82	1,07	2,25	2,41	2,19	3,38	4,25	2,57
Ingeniería de Materiales	11,11	2,50	23,44	1,12	4,41	6,20	0,76	7,50	9,92	9,35	21,88	8,93
Ingeniero Geólogo				2,70	2,22	2,94	5,77	1,69		2,20	2,40	2,85

(1) Incluye los estudios de Marina Civil, Máquinas Navales, Náutica y Transportes Marítimos y Radioelectrónica Naval.

Fuente de los datos: Instituto Nacional de Estadística (elaboración propia)

Los datos publicados anualmente por el Instituto Nacional de Estadística desde 1998<sup>9</sup> sobre la enseñanza universitaria en España nos permiten obtener una cuantificación del interés de los licenciados por la carrera académica. Según éstos, la cantidad de arquitectos, ingenieros y tecnólogos que salen con un título de las universidades españolas se encuentra (según el año y en números absolutos) entre los 15.000 y los 19.000, de los cuales, aproximadamente, 2.500–3.000 son arquitectos (un 15%). En el mismo

período la cantidad de tesis doctorales aprobadas en ingeniería, arquitectura y tecnologías (calculando una media de la década 1999-2009) es de 894 anuales<sup>10</sup>, de las cuales tan sólo 66 son en departamentos de Arquitectura.

Dividiendo el número absoluto de tesis doctorales aprobadas por el número de total licenciados, en cada una de las ramas o áreas de estudio, podemos obtener el **ratio de doctores sobre licenciados**, indicador que nos da una idea del interés que suscita la investigación y la carrera académica en cada rama del saber (Tabla 2 a Tabla 4).

Con el *indicador* elaborado a partir de estos datos (véase la Tabla 2) comprobamos que, en porcentaje, sólo un 6,51% de los licenciados en estudios de Ingeniería y Tecnología concluyeron también el doctorado. En el caso particular de la Arquitectura, este porcentaje es especialmente bajo, oscilando entre un 1,5% y un 4% en la década 1999-2009, con una media de 2,4%.

**Tabla 3: Ratio de tesis doctorales aprobadas por número de licenciados, CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD. 1999-2009.**

	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	MEDIA
<b>CC. EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD</b>												<b>Media del Área: 12,40</b>
Ciencias Biológicas	14,56	15,19	13,49	16,58	16,61	21,69	18,23	22,48	26,68	29,48	30,72	20,52
Ciencias Físicas	14,68	16,75	17,84	22,00	23,99	25,68	26,59	35,63	36,76	31,31	41,07	26,57
Ciencias Geológicas	8,43	9,83	9,46	9,03	12,89	8,80	11,95	11,38	13,19	10,92	13,64	10,87
Ciencias del Mar	3,57	6,57	6,27	16,79	7,10	8,74	8,91	15,64	28,14	18,23	18,14	12,56
Ciencias Matemáticas	11,04	9,16	11,10	13,42	17,71	14,68	13,62	18,29	19,38	19,37	19,58	15,22
Ciencias Químicas	12,72	12,36	15,50	14,75	17,47	19,77	20,71	23,38	26,62	25,45	28,54	19,75
Farmacia	9,56	8,09	8,51	10,42	9,14	11,80	9,80	11,01	10,43	11,27	9,26	9,93
Medicina	20,79	22,95	20,66	21,40	22,25	26,00	18,53	20,60	18,93	18,79	17,62	20,77
Odontología	7,18	4,43	3,21	4,09	4,92	7,20	4,96	4,57	4,92	3,66	5,59	4,98
Veterinaria	7,66	6,52	4,69	7,29	12,23	11,42	8,64	10,65	9,22	9,88	8,75	8,81
Bioquímica	8,55	6,79	9,20	12,63	17,07	20,47	23,24	22,47	19,82	31,49	37,55	19,03
Cc y Tec. Alimentos	5,76	3,89	3,18	3,51	3,16	1,70	5,57	2,65	7,84	5,83	7,09	4,56
Cc. y Técnicas Estadísticas	1,77	5,43	1,20	2,53	10,61	4,84	6,67	7,14	4,60	5,06	14,89	5,89
Cc. Ambientales	2,05	2,18	0,83	0,31	0,91	1,57	1,91	1,82	2,55	3,65	5,65	2,13
Enología		1,06	1,10			1,47			1,15	0,88	7,78	2,24
No distribuable		2,01		3,07	17,41	21,61	13,79	7,60	9,97	5,96	3,13	9,39

Fuente de los datos: Instituto Nacional de Estadística (elaboración propia)

Podemos comparar estos valores con los mismos ratios elaborados para otros estudios (Tabla 3), que ascienden hasta alrededor del 20% en la

mayoría de las ciencias naturales (biología, física, medicina, química, bioquímica, etc.).

**Tabla 4: Ratio de tesis doctorales aprobadas por número de licenciados, OTRAS ÁREAS. 1999-2009.**

	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	MEDIA
<b>CC. SOCIALES Y JURIDICAS</b>												<b>Media del Área: 4,70</b>
Economía-Empresariales (2)	1,76	2,13	2,43	2,60	2,87	3,09	2,45	2,99	2,51	2,54	2,35	2,52
Cc. de la Información (3)	1,59	1,91	1,83	1,79	2,58	2,82	2,22	2,31	1,50	1,46	1,69	1,97
Cc. Políticas y Sociología(4)	2,74	3,94	4,03	4,61	4,32	5,71	6,60	5,10	6,20	7,18	6,59	5,18
Derecho	1,79	2,04	2,64	2,36	2,57	3,59	2,96	2,72	2,88	2,83	3,03	2,67
Derecho Canónico	29,03	14,71	48,15	46,15	22,22	22,22	25,00	30,43	23,08	26,92	18,18	27,83
Filosofía y Cc. Educación	1,28	0,82	2,05	2,14	1,66	1,69	1,29	2,16	3,11	1,99	3,10	1,94
Psicología	3,30	3,33	2,71	3,07	4,57	4,51	3,52	3,99	3,83	4,40	5,62	3,90
Educ.Física y Cc. Deporte	2,60	2,96	2,51	2,95	3,81	3,34	3,31	3,74	4,16	4,56	4,74	3,52
Documentación	1,89	1,56	0,96	2,77	2,71	1,91	1,41	1,07	3,02	3,98	3,39	2,24
Psicopedagogía	1,14	0,75	0,91	1,55	1,16	1,57	1,18	1,68	2,17	1,87	2,08	1,46
Cc. Actuariales y Financieras		2,50							2,35	0,50	2,49	1,96
Cc. del Trabajo							0,11		0,06	0,21	0,61	0,25
Criminología								1,52			0,33	0,92
Inv. Y Técnicas Mercado			0,22	1,33		0,17	0,17	0,57	1,71	0,75	0,76	0,71
<b>AREA DE HUMANIDADES</b>												<b>Media del Área: 7,29</b>
Bellas Artes	3,33	3,71	4,36	3,58	5,01	4,53	8,89	5,43	4,58	3,27	4,89	4,69
Filología	4,00	5,03	4,90	5,36	6,61	7,32	6,37	7,93	7,35	7,68	8,71	6,48
Geografía e Historia (5)	5,07	4,85	4,37	4,56	6,08	6,74	5,79	7,31	7,90	7,30	7,94	6,17
Traducción	1,33	1,29	1,16	1,48	1,87	1,22	1,70	1,31	1,63	1,61	1,98	1,51
Humanidades	1,61	1,44	1,09	1,08	1,39	1,76	1,98	1,73	2,73	4,82	6,15	2,34
Historia y Cc. de la Música	2,65		0,85	0,85	4,93	5,64	3,19	5,56	5,97	5,56	6,97	4,22
Lingüística	2,86	1,85	1,85	33,82	11,25	35,48	15,73	20,83	15,15	25,33	10,53	15,88
Estudios Religiosos (6)	31,94	18,24	31,71	31,20	10,15	10,96	14,42	12,58	16,11	17,02	24,79	19,92
Tª Literatura Lit. Comparada	5,41	5,56	2,50	2,08	7,02	1,74	3,42	4,76	10,66	6,09	3,33	4,78
Estudios de Asia Oriental									3,92	3,64		3,78

(2) Incluye los estudios de Cc. Económicas y Empresariales, Admón. y Dir. Empresas y Economía. (3) Incluye los estudios de Cc. Información, Comunicación Audiovisual, Periodismo y Publicidad y Relaciones Públicas. (4) Incluye los estudios de Cc. Políticas y Sociología, Cc. Políticas y de la Admón. y Sociología. (5) Incluye los estudios de Geografía e Historia, Geografía, Historia e Historia del Arte. (6) Incluye los estudios de Cc. Religiosas, Estudios Eclesiásticos y Teología.

Fuente de los datos: Instituto Nacional de Estadística (elaboración propia)

Estos datos refuerzan la tesis de la preferencia de la carrera profesional sobre la carrera académica, o lo que podemos llamar la “escasez de vocaciones” en investigación de arquitectura: tras la conclusión de los estudios de primer y segundo ciclo, la elección de la carrera académica y de

investigación para los licenciados en el área de la arquitectura es muy escasa, ya que el doctorado es el primer y necesario paso para acceder a ella (véase más abajo la discusión sobre los “profesores asociados”). Esta carrera académica, minoritaria, está ampliamente superada por el resto de salidas profesionales que se ofrecen a los arquitectos, ya sean como arquitectos proyectista, urbanista, diseñador o cualquier otra de las muchas profesiones asociadas con la industria de la construcción, mucho más atractivas, que han sufrido un aumento tan explosivo en la última década en lo que se ha venido en denominar “la burbuja inmobiliaria”.

### **Análisis**

En cualquier caso, resulta evidente que la investigación y la carrera académica ya no son percibidas como salidas profesionales atractivas, y además no son percibidas como importantes para el desarrollo y el avance de la arquitectura como disciplina. En cambio, la mayoría de profesionales creen que lo que hará avanzar a la arquitectura será una exitosa carrera profesional, fenómeno que a veces se confunde con “investigación”.

Tradicionalmente, la formación de profesionales de las artes, y entre ellos los arquitectos, ha seguido el modelo de las escuelas *Beaux Arts* francesas, según un doble modelo de aprendizaje: el **Taller** y el **Maestro**. Efectivamente, en las escuelas *Beaux Arts*, la educación de los arquitectos se basaba en el estudio de las obras clásicas (aquellas consideradas, por sus características, universales e imperecederas) las cuales eran analizadas, copiadas e interpretadas; este aprendizaje era llevado a cabo “en taller” por el discípulo a través de la interacción con un Maestro reconocido, del que aprendía todo.

La relación Maestro-Discípulo es un buen método para aprender la “técnica” de la proyectación, y seguramente esta es una importante baza de la que dispone nuestra disciplina para enfrentarse a los retos del s.XXI. Pero no debe descuidarse la aportación a este sistema de nuevos conocimientos, tanto científicos como técnicos, que harán que la proyectación “avance” en la dirección de proporcionar nuevas soluciones a la sociedad que las reclama cada vez con mayor celeridad.

El trabajo del arquitecto es por definición “tecnología”: la transformación de las condiciones existentes o naturales para que se produzcan determinados fenómenos<sup>11</sup>. Precisamente para dar respuesta a las nuevas y cambiantes demandas de la sociedad, la tecnología debe hacer un uso extensivo de los conocimientos proporcionados por la investigación básica (“I”), y poner en práctica el desarrollo (“D”) de nuevos proyectos (“I+D”). Además, el “diseño”, en cualquiera de sus facetas, es por definición innovación (“i”), pero es necesario que esta innovación revierta en la sociedad de una manera

adecuada: se completa así el I+D+i que conforma el paradigma y el motor productivo de la sociedad del conocimiento.

Y es que no hay razones para no investigar. Es más: se debe investigar imperativamente si se quiere avanzar, es decir, poder aplicar nuevos conocimientos a la “tecnología-arquitectura”. Los arquitectos no pueden hacer avanzar su campo de estudio (es decir, no pueden *innovar*), y mucho menos adaptarse a las necesidades de la sociedad sin la concurrencia de nuevos conocimientos, estructurados metodológicamente, y publicados debidamente.

Pero esto no es la imagen de lo que ha ocurrido en nuestra disciplina. Lo que ha ocurrido es que la fuerte escasez de “vocaciones” en investigación, la escasez de doctores o, lo que es lo mismo, la sobreabundancia de buenos profesionales, ha tenido dos consecuencias interrelacionadas:

1.- En primer lugar, los departamentos de las escuelas de arquitectura se han visto obligados a cubrir sus necesidades de docencia con multitud de profesionales, bajo la forma contractual del **profesor asociado**. El profesor asociado es, por definición, un profesional asimilado a la docencia merced a su gran experiencia práctica, con dedicación a tiempo parcial y poca o ninguna responsabilidad o vinculación con la investigación. Aún siendo profesional de gran calidad, no dispone necesariamente de formación metodológica, tecnológica o pedagógica.

2.- Además, la consecuencia más desastrosa de esta falta de “vocaciones” (véase la escasez de doctores) es la alarmante reducción de la investigación tanto en cantidad como (no podía ser de otra manera) en calidad. O lo que es peor: la poca preparación disciplinar en unas metodologías que serán fundamentales para el futuro de la arquitectura.

Vemos así que el **ciclo de la investigación** se ha resquebrajado, con nefastas consecuencias para la arquitectura en el siglo XXI.<sup>12</sup> Al haber poca investigación y pocos investigadores no se puede alcanzar la masa crítica (en los departamentos, en los grupos de investigación, etc.) para crear programas, ni líneas de investigación bien definidas. Esto provoca la dispersión de los pocos candidatos a doctores y de sus investigaciones, que en no estar ligadas a programas y estrategias bien definidas, caen muchas veces en saco roto. No se consigue así la necesaria sinergia entre investigaciones, afectando al correcto funcionamiento de los departamentos por lo que a investigación se refiere. Además, esto provoca la mayoría de veces la pérdida de oportunidades o el alejamiento de los nuevos doctorados de sus lugares de formación. Esta falta de “repuestos” provoca que la calidad de la investigación se vea afectada, redundando en el poco interés de la investigación entre los licenciados en arquitectura.

Todos estos fenómenos, conjuntamente, han provocado que la productividad científica en arquitectura sea muy baja, y que la falta de publicaciones de calidad sea un problema acuciante.

## Conclusiones

Las sociedad del conocimiento se caracteriza por el rápido cambio tecnológico, económico y cultural, y la preeminencia de lo espacial y lo visual. Los arquitectos estamos, en principio, bien preparados para asumir el reto, ya que nuestra disciplina está fundada sobre estos valores. Pero si bien el arquitecto profesional está bien preparado para la práctica de la arquitectura, el académico lo está metodológicamente y disciplinarmente para hacer frente a los retos de la sociedad del conocimiento. Es por ello importante investigar y revisar estas tendencias para conseguir que nuestra disciplina se adapte y cambie rápidamente gracias a la investigación y el desarrollo.

---

## NOTAS

<sup>1</sup> Sobre todo, la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE núm. 307, de 24/12/001), y la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE núm. 89, de 13/04/ 2007).

<sup>2</sup> Para una exposición detallada de esta tendencia, véase: CASTELLS, Manuel: The Rise of the Network Society. Blackwell (1996). Para una visión del fenómeno de la globalización a nivel urbano y global, véase SASSEN, Saskia: The Global City. Princeton University Press (1991).

<sup>3</sup> Ibid., pag 60-61.

<sup>4</sup> Ibid., capítulo 2.

<sup>5</sup> Art.63 “La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.”

Art 64. “El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental (...).”

OCDE. *Manual de Frascati 2002: Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental*. 6ª edición. FECYT, 2003.

---

<sup>6</sup> Para una definición exhaustiva del concepto de “innovación”, véase el texto canónico: OCDE. *Manual de Oslo 2005: Guía Para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación*. 3ª edición. TRAGSA, 2006. págs. 55s.

<sup>7</sup> A este fenómeno, al que se refieren la mayoría de autores (entre ellos CASTELLS, M.: op.cit.), Zygmunt Barman lo llama, con gran visión la “liquidez” de la sociedad contemporánea (vida líquida, modernidad líquida, tiempo líquido, etc.). Véase BAUMAN, Z.: *Modernidad líquida*. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica (1999).

<sup>8</sup> AA.VV: LIBRO BLANCO: Título de Grado en Arquitectura. ANECA. (2005). Versión final disponible *online* en : <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Libros-blancos2>. Redactado por un equipo de representantes de las escuelas de arquitectura de España.

<sup>9</sup> No hemos incluido esta tabla por falta de espacio. Pero véase: Instituto Nacional de Estadística: “ENSEÑANZA UNIVERSITARIA 1er Y 2º CICLO – Estudios de Arquitectura e Ingeniería por tipo de presentación, profesorado, alumnado matriculado y alumnado que terminó estudios y curso académico”. Estadística de la Enseñanza Universitaria en España. Curso 2008-2009. Consultado online en <http://www.ine.es> el 14/02/2011.

<sup>10</sup> No hemos incluido esta tabla por falta de espacio: INE.: “ENSEÑANZA UNIVERSITARIA 3er CICLO - Tesis doctorales aprobadas por tipo de presentación, Area y curso académico.” Ibid.

<sup>11</sup> BUNGE, Mario. *La Investigación científica*. Barcelona: Ariel, 1967. p.686

<sup>12</sup> Véase Juan J. Sendra: La segunda misión en las escuelas de arquitectura. Segundas Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo, Sant Cugat del Vallès, 2006.