

El arquitecto: formación, competencias y práctica profesional

El arquitecto: formación, competencias y práctica profesional

ANA PUIG-PEY CLAVERÍA

La enseñanza de la arquitectura ha ido adecuándose, a lo largo de la historia, a las exigencias que ha requerido la sociedad de cada momento. Sin embargo, esta adecuación está lejos de la puesta al día constante que exigen las variaciones técnicas; de la alta diversificación que el ejercicio de la profesión de arquitecto plantea; de la capacidad de dar respuestas complejas en el día a día del ejercicio profesional, y de la exigencia de innovación que se espera de él: el arquitecto, como cualquier organismo vivo, ha de experimentar transformaciones profundas y continuas.

Esta transformación ha de plantearse desde el inicio de la formación del arquitecto y desarrollarse durante su formación académica y durante su vida profesional. Las atribuciones profesionales de los arquitectos han estado protegidas por un sinfín de decretos y leyes, y han dejado en segundo término una competitividad exitosa, tanto en su actividad como en sus modelos de organización profesional.

Para realizar un primer análisis de la relación entre las competencias adquiridas durante la formación y las competencias exigidas en el ejercicio profesional, hemos trabajado con dos encuestas. La primera, centrada en la inserción laboral de los arquitectos recién titulados de las promociones 1998, 2001 y 2004 de las universidades catalanas, analiza el nivel obtenido en 14 competencias y su utilidad para el trabajo. La segunda, extraída del Libro blanco elaborado por la ANECA sobre la titulación de Grado de Arquitectura, analiza 33 competencias genéricas impartidas por el título actual y valoradas por los colegios profesionales. Ambas encuestas permiten analizar el nivel de adecuación a la práctica profesional de las competencias académicas adquiridas por los arquitectos durante el período de formación universitaria.

1. Estudio de inserción laboral de los arquitectos de las promociones 2001 y 2004. Escuelas de Arquitectura de la UPC y AQU

Nivel de adecuación de las competencias académicas

	2004			2001		1998	
	Media	Nivel obtenido	Utilidad para el trabajo	Nivel obtenido	Utilidad para el trabajo	Nivel obtenido	Utilidad para el trabajo
Formación teórica	3,50	4,68	4,30	4,84	4,55	4,71	4,65
Formación práctica	3,50	3,73	4,21	3,40	4,34	2,96	4,03
Idiomas	3,50	2,03	2,80	1,72	2,80	2,56	4,69
Documentación	3,50	3,88	4,69	4,24	4,92		
Informática	3,50	3,65	5,90	3,00	5,30		
Expresión oral	3,50	3,86	4,78	3,49	4,48		
Comunicación escrita	3,50	3,58	4,47	3,81	4,56	3,56	4,73
Trabajo en equipo	3,50	5,15	5,58	4,78	5,08	4,04	5,00
Liderazgo	3,50	3,67	4,71	3,21	4,52	2,70	5,09
Gestión	3,50	2,78	4,52	3,21	4,69	3,51	5,52
Resolución de problemas	3,50	4,02	5,33	4,16	5,30	3,92	5,11
Toma de decisiones	3,50	4,27	5,48	3,99	5,32		
Creatividad	3,50	5,81	5,23	4,55	4,57	4,07	5,40
Pensamiento crítico	3,50	4,27	5,48	4,43	4,92	3,77	5,06

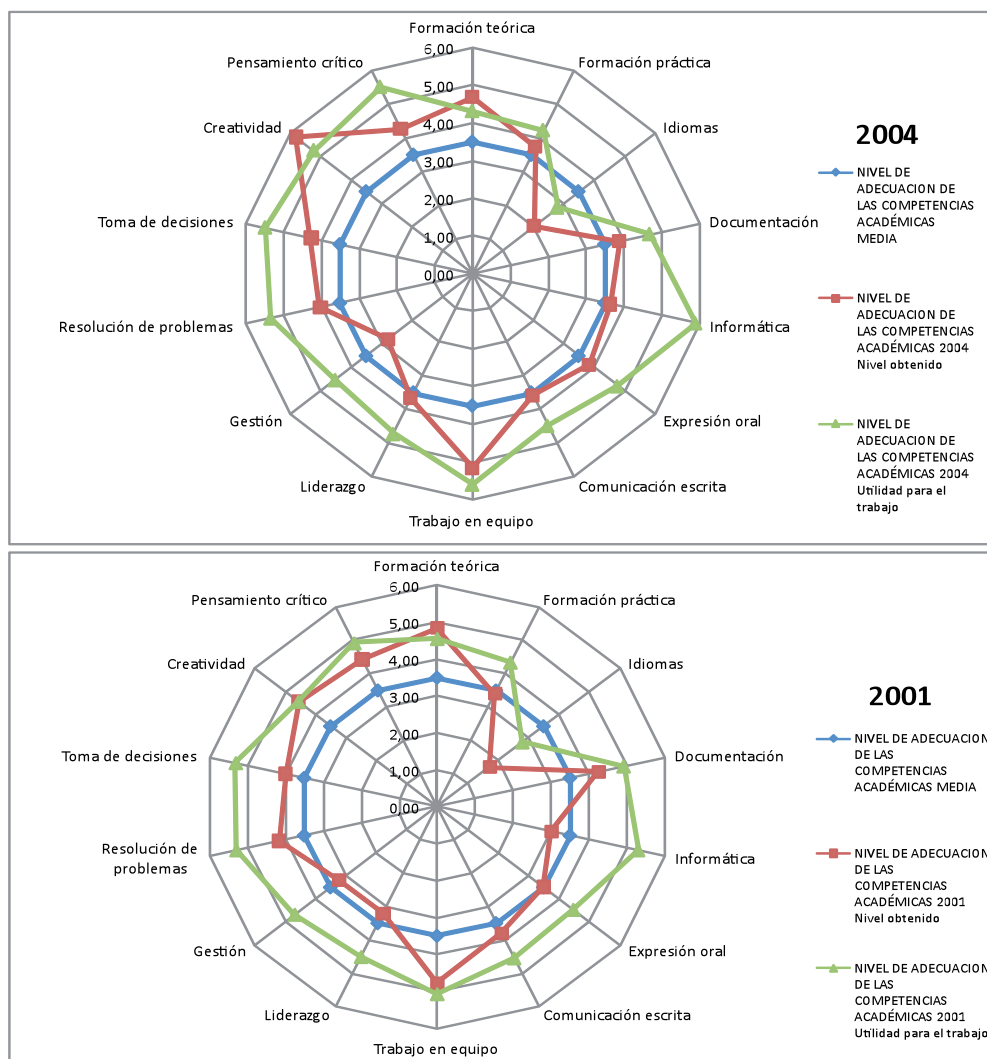


Figura 1. Tablas y gráfico circular del nivel de adecuación de las competencias adquiridas. UPC-AQU2007

Análisis de gaps

Análisis de la variación de los resultados obtenidos en las encuestas de 2001 y 2004. Los valores positivos o por encima de 0 señalan aquellos grupos de competencias en que el nivel obtenido en la formación está por encima del exigido en el ejercicio profesional, mientras que los negativos o que están por debajo de 0, prácticamente todos, indican aquellos grupos de competencias en que el nivel adquirido durante la formación está por debajo del exigido en el ejercicio profesional.

Análisis de GAPS 2004
 Análisis de GAPS 2001

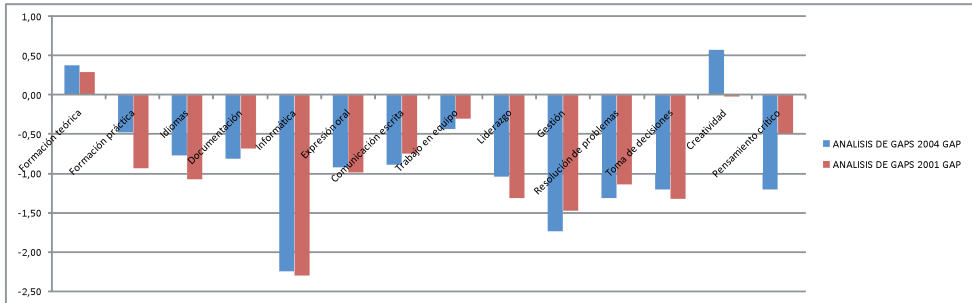


Figura 2. Análisis de 14 competencias. Nivel obtenido versus utilidad para el trabajo. UPC-AQU 2007

Variación cualitativa de cada una de las competencias analizadas

Formación teórica

La formación teórica adquirida en la universidad está por encima de la exigida en el ejercicio profesional y se incrementa año tras año. Aunque en 2004 se registra una desviación de 0,38 puntos sobre 7 que no es relevante, sí es relevante la percepción de los arquitectos en esta materia.

Formación práctica

Hasta 2004, la desviación se reduce prácticamente a la mitad, aunque sigue situándose siempre en el lado negativo del eje. *Falta formación práctica en las escuelas de arquitectura, en los talleres, etc.*

Documentación

Entre 2001 y 2004, la desviación aumenta en cuanto a las competencias referidas a este grupo. Este incremento es debido presumiblemente al incremento de la normativa y de la documentación exigida en el ejercicio profesional en los últimos años y que la formación no ha tenido en cuenta. *Los nuevos requerimientos de preparación de documentación para dar respuesta a las exigencias normativas y de calidad no se han previsto en los planes de estudios de las carreras de arquitectura.*

Informática

Los jóvenes titulados mayoritariamente hallan empleo en despachos de arquitectura como delineantes; de ahí que la informática sea la competencia con mayor desviación de todas las analizadas. *Para una salida profesional en diseño y dibujo (Bolonía, 2010), deberían incluirse más conocimientos en materia de informática.*

Expresión oral y comunicación escrita

También en expresión oral y en comunicación escrita se considera que los arquitectos tienen dificultades en el ejercicio de la profesión, aunque dicha desviación no es relevante.

Trabajo en equipo

A pesar de las variaciones de 2001 a 2004, el valor de 0,43 sobre 7 no es relevante. *Debería fomentarse el trabajo en equipo en aquellas asignaturas que lo permiten.*

Liderazgo

De 2001 a 2004, la separación entre competencias adquiridas y exigidas dentro de este grupo se reduce sustancialmente. Sin embargo, en 2004 el gap es de 1,04 sobre 7. *El grupo de competencias de liderazgo tiene que desarrollarse ampliamente e incorporarse a lo largo de todo el período formativo.*

Gestión

Es, sin duda, junto con la informática, el grupo de competencias que más desviación presenta. Dicha desviación no se ha corregido desde 2001 y llegamos a 2004 con un 1,74 sobre 7, superior a la de 2001. *Las competencias en gestión son la gran asignatura pendiente de la formación de arquitectos.*

Creatividad

En las encuestas realizadas, la creatividad obtiene una valoración muy alta en cuanto al nivel adquirido durante el período de formación. Su utilidad en el trabajo es inferior al nivel adquirido.

Pensamiento crítico

Es la competencia que ha incrementado más la distancia entre el nivel adquirido en la formación y su utilidad en el ejercicio profesional.

2. Competencias genéricas otorgadas por la titulación de Grado de Arquitectura. Comparación de las valoraciones planteadas en el Libro blanco del Título de Grado en Arquitectura (ANECA) y su utilidad profesional según los Colegios de Arquitectos de España

En el estudio realizado por la ANECA para estudiar la adecuación del título de arquitecto a las propuestas de Bolonia, se proponen un total de 33 competencias genéricas otorgadas por el actual título, que son valoradas por los colegios profesionales.

La propuesta se realiza para cinco perfiles profesionales del arquitecto: edificación, urbanismo, acción inmobiliaria, especialización técnica, y dibujo y diseño.

Competencias genéricas otorgadas por el título actual del arquitecto. Libro blanco del título de grado en arquitectura. ANECA, 2007. Comparación de valoraciones del libro blanco y de los colegios profesionales, según cinco perfiles

	P1. Edificación		P2. Urbanismo		P3. AC. Inmobiliaria		P4. Esp. Técnica		P5. Dibujo y diseño	
	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios
COMPETENCIAS GENÉRICAS										
G1. Capacidad de análisis y síntesis	3,4	4	3,67	4	3,01	3	2,89	2	2,79	4
G2. Capacidad de organización y planificación	3,13	4	3,46	4	3,46	3	2,62	2	2,26	2
G3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	2,13	2	2,34	2	2,58	3	2,35	3	1,72	1
G4. Conocimiento de una lengua extranjera	1,6	1	2,88	1	1,9	3	1,67	4	1,56	1
G5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	2,35	2	2,9	2	3,18	2	2,53	4	2,29	4
G6. Capacidad de gestión de la información	2,4	2	3,03	2	3,26	4	2,53	4	2,24	1
G7. Resolución de problemas	2,49	4	2,59	4	2,76	4	3,17	4	2,46	1
G8. Toma de decisiones	3,39	3	2,99	3	3,22	4	2,64	4	2,21	3
G9. Trabajo en equipo	2,82	3	3,22	3	3,03	3	2,5	4	2,6	3
G10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinario	2,84	3	3,51	4	2,93	4	2,78	4	1,98	3
G11. Trabajo en un contexto internacional	1,78	3	1,86	3	1,77	3	1,51	3	1,41	3
G12. Habilidades en las relaciones interpersonales	2,26	2	2,24	2	3,25	3	2,12	3	1,9	2
G13. Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad	1,98	3	2,33	3	2,01	2	1,63	1	1,69	1
G14. Razonamiento crítico	2,85	4	3,07	4	2,6	2	2,95	3	2,46	3
G15. Compromiso ético	2,82	4	3,18	4	2,56	4	2,33	4	2,22	4
G16. Aprendizaje autónomo	1,98	4	2,01	4	2,1	3	2,34	3	2,18	4

Competencias genéricas otorgadas por el título actual del arquitecto. Libro blanco del título de grado en arquitectura. Aneca, 2007.
Comparación de valoraciones del libro blanco y de los colegios profesionales, según cinco perfiles

	P1. Edificación		P2. Urbanismo		P3. AC. Inmobiliaria		P4. Esp. Técnica		P5. Dibujo y diseño	
	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios
COMPETENCIAS GENÉRICAS										
G17. Adaptación a nuevas situaciones	2,21	3	2,21	4	2,43	3	2,26	3	2,39	3
G18. Creatividad	3,68	4	3,03	3	2,18	2	2,38	2	3,35	4
G19. Liderazgo	2,23	4	2,51	4	2,37	4	1,65	2	1,55	2
G20. Conocimiento de otras culturas y costumbres	2,06	3	1,96	3	1,64	2	1,55	2	1,84	3
G21. Iniciativa y espíritu emprendedor	2,34	4	2,16	3	2,94	4	1,8	3	2,13	2
G22. Motivación por la calidad	3,05	4	2,49	3	2,51	2	2,88	3	3,01	2
G23. Sensibilidad hacia temas medioambientales	2,73	3	3,61	3	2,11	2	2,03	2	1,85	2
G24. Trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas	2,45	2	2,72	3	2,82	4	2,36	3	2,18	1
G25. Habilidad gráfica general	3,18	4	2,48	4	1,82	2	2,35	2	3,75	4
G26. Imaginación	3,37	4	2,96	4	2,22	2	2,26	2	3,33	4
G27. Visión espacial	3,81	4	3,01	4	1,65	2	2,58	2	3,33	4
G28. Comprensión numérica	2,21	4	2,13	2	2,52	4	2,9	4	1,85	1
G29. Intuición mecánica	2,65	4	1,72	2	1,26	1	3,11	4	2,02	1
G30. Sensibilidad estética	3,61	4	3,13	3	1,96	1	2,21	1	3,65	4
G31. Habilidad manual	1,88	1	1,42	1	1,26	1	1,68	1	2,8	4
G32. Cultura histórica	2,94	4	3	4	1,88	1	1,95	1	2,57	2
G33. Afán de emulación	1,91	4	1,66	3	1,82	1	1,72	3	1,94	3

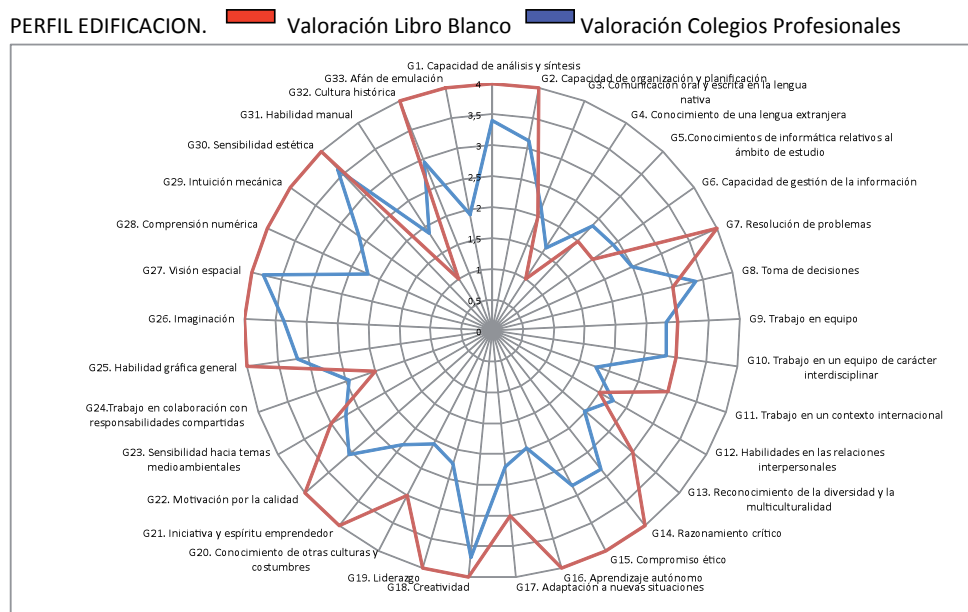


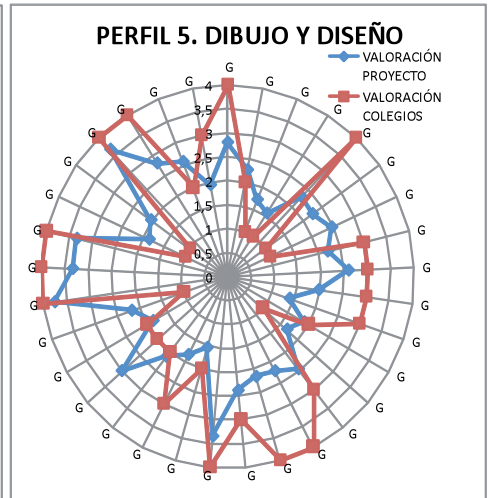
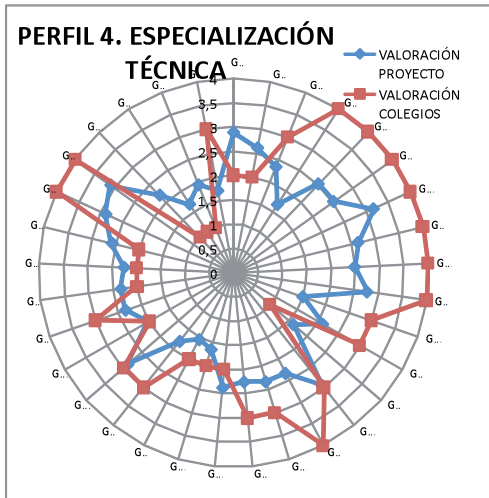
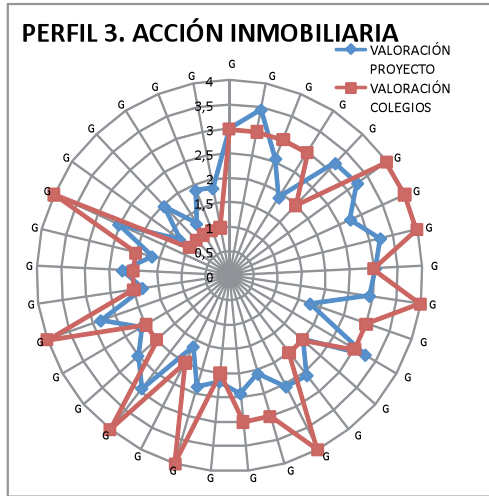
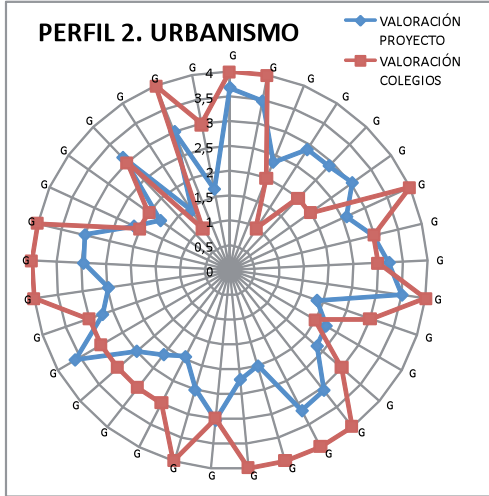
Figura 3

Perfil 1. Edificación

Es el perfil básico de la formación de las escuelas de arquitectura.

Los colegios profesionales dan una gran importancia a las competencias relacionadas con la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de organización y planificación, la resolución de problemas, el razonamiento crítico, el compromiso ético, el aprendizaje autónomo, la creatividad, el liderazgo, la iniciativa y el espíritu, la motivación por la calidad, la habilidad gráfica general, la imaginación, la visión espacial, la comprensión numérica, la intuición mecánica, la sensibilidad estética, la cultura histórica y el afán de emulación. Para todas ellas, el nivel de competencia adquirido en los estudios académicos está mayoritariamente por debajo, salvo en unos pocos casos, como la capacidad de análisis y síntesis, la creatividad, la visión espacial y la sensibilidad estética.

La valoración de los colegios indica una exigencia muy baja en este perfil a competencias, como el trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas, aspecto en que realmente el arquitecto debería ser altamente competente, por lo que resulta que la formación adquirida está por encima de la exigida.



Esta presentación de 360 grados de las valoraciones realizadas sobre las competencias profesionales de los arquitectos permite establecer una nueva línea de análisis cualitativo diferente de la planteada en el análisis de gaps. El interés de dicho análisis no está en la distancia cuantitativa entre las dos valoraciones de una misma competencia, sino en si existe separación y si esta es grande o pequeña. A partir de esta información, podemos determinar las fortalezas y las debilidades de cada uno de los perfiles, con el fin de proponer sus áreas de mejora.

Perfil 2. Urbanismo

Al igual que en el perfil profesional de edificación, en el perfil profesional del arquitecto urbanista se valoran competencias tales como la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de organización y planificación, la resolución de problemas, el trabajo en un equipo de carácter interdisciplinario, el razonamiento crítico, el compromiso ético, el aprendizaje autónomo, la adaptación a nuevas situaciones, el liderazgo, la habilidad gráfica general, la imaginación, la visión espacial y la cultura histórica. La competencia que enmarca la sensibilidad hacia temas medioambientales tiene, en la formación, una alta valoración no recogida por la valoración realizada por los colegios profesionales. Algo similar ocurre en el caso del trabajo en equipo.

Perfil 3. Acción inmobiliaria

Es muy interesante el análisis que realizan los colegios del perfil referido a la acción inmobiliaria. Se valoran las competencias relacionadas con la capacidad de gestión de la información, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el trabajo en equipo de carácter interdisciplinario, el compromiso ético, el liderazgo, la iniciativa y el espíritu emprendedor, el trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas y la comprensión numérica. Muchas de ellas ya se han recogido en el perfil básico de edificación, pero se incorporan las competencias de gestión y de comprensión numérica.

Se puede considerar una primera aproximación a lo que sería un perfil de gestión, aunque claramente tímida si pretendemos posicionar a los arquitectos en perfiles de organización. Es importante también hacer notar la posición de toda la línea de competencias adquiridas a través de la formación, pues toda ella se sitúa cerca de los valores bajos del gráfico.

Perfil 4. Especialización técnica

Ocurre lo mismo que en el perfil de acción inmobiliaria, ya que toda la línea de formación se sitúa en valores bajos. Se consideran importantes para este perfil las competencias referidas al conocimiento de una lengua extranjera, a los conocimientos de informática relativos

al ámbito de estudio, a la capacidad de gestión de la información, a la resolución de problemas, a la toma de decisiones, al trabajo en equipo, al trabajo en un equipo de carácter interdisciplinario, al compromiso ético, a la comprensión numérica y a la intuición mecánica. Es el primer perfil que se considera de especialización y, al ser muy amplio su espectro, no se concretan competencias genéricas.

Perfil 5. Dibujo y diseño

Es el más controvertido de los perfiles planteados, ya que responde a una realidad del ejercicio profesional del arquitecto, pero no a una propuesta formativa de la disciplina arquitectónica. Es difícil materializar el nombre concreto del arquitecto que dibuja y diseña, pues es un arquitecto dibujante o delineante, una acción más referida a los primeros años de práctica profesional que a un verdadero perfil. Ocurre lo mismo con el concepto de diseño, muy propio de todos los arquitectos en el ejercicio liberal de la profesión y avalado claramente por la historia de la arquitectura, que ha dado grandes arquitectos que han sido a la vez grandes diseñadores. Para este perfil, propuesto por la ponencia del Libro blanco, la valoración de los colegios propone las competencias de capacidad de análisis y síntesis, conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio, compromiso ético, aprendizaje autónomo, creatividad, habilidad gráfica general, imaginación, visión espacial, sensibilidad estética y habilidades manuales. Con respecto a ellas, las adquiridas a través de los estudios están mayoritariamente por debajo, salvo en casos como las competencias gráficas y de creatividad.

3. Clasificación de competencias

Tal como hemos visto en los apartados anteriores, los gráficos GØNA, utilizados en el análisis estratégico, permiten establecer un patrón de referencia. Este patrón ofrece, de una manera gráfica, la información siguiente: valor con relación a una media, *gap* entre los valores a analizar, fortalezas, debilidades, áreas de mejora. Para establecer un orden en la información obtenida, hemos acudido a la clasificación propuesta por Levi Leboyer (Leboyer, 1997) y adoptada por la ANECA en cuanto a las competencias genéricas y específicas, y a la clasificación propuesta por Bunk (Bunk, 1994) en cuanto a las competencias técnicas, metodológicas, sociales y participativas. Se incorporan a la clasificación las competencias de tipo artístico-compositivo, esenciales en la disciplina arquitectónica y que formarían parte, junto con las técnicas, de las competencias específicas.

Competencias genéricas. Mayor nivel de transferibilidad de unas profesiones a otras. Constituidas por capacidades comunes de todas las profesiones o de un conjunto de ellas o por capacidades monográficas de una profesión. Polivalencia o polifuncionalidad de la capacitación. Se imparten en la formación básica.

- Posee la *competencia social* quien sabe colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva, y muestra un comportamiento orientado al grupo y un entendimiento interpersonal.
- Posee la *competencia participativa* quien sabe participar en la organización de su puesto de trabajo y de su entorno de trabajo; es capaz de organizar y decidir, y está dispuesto a aceptar responsabilidades.
- Posee la *competencia metodológica* quien sabe reaccionar aplicando el procedimiento adecuado a las tareas encomendadas y a las irregularidades que se presenten; encuentra, de forma independiente, vías de solución, y transfiere adecuadamente las experiencias adquiridas a otros problemas de trabajo.

Competencias específicas. Propias de una profesión. Suponen especialización. Se imparten mayoritariamente en la formación continuada.

- Posee la *competencia artística-compositiva* quien incorpora la composición y la creatividad al proyecto arquitectónico, transformando y traspasando los límites de lo establecido, innovando.
- Posee la *competencia técnica* quien domina como experto las tareas y los contenidos de su ámbito de trabajo, y los conocimientos y destrezas necesarios para ello.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Arquitecto han de garantizar la adquisición de competencias artístico-compositivas (CAC), técnicas (CT), metodológicas (CM), sociales (CS) y participativas (CP).

Aplicando la clasificación propuesta por Bunk (1994) para las competencias genéricas planteadas en el Libro blanco del Título de Grado en Arquitectura, obtenemos el cuadro siguiente:

Clasificación de competencias

CAC artística-compositiva
CT técnica
CM metodológica
CS social
CP participativa

ARQUITECTONICS

Competencias genéricas	CAC	CT	CM	CS	CP
G1. Capacidad de análisis y síntesis			■		
G2. Capacidad de organización y planificación					■
G3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa				■	
G4. Conocimiento de una lengua extranjera				■	
G5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio			■		
G6. Capacidad de gestión de la información			■		
G7. Resolución de problemas			■		
G8. Toma de decisiones				■	
G9. Trabajo en equipo					■
G10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinario					■
G11. Trabajo en un contexto internacional				■	
G12. Habilidades en las relaciones interpersonales				■	
G13. Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad				■	
G14. Razonamiento crítico				■	
G15. Compromiso ético				■	
G16. Aprendizaje autónomo				■	
G17. Adaptación a nuevas situaciones				■	
G18. Creatividad				■	
G19. Liderazgo					■
G20. Conocimiento de otras culturas y costumbres				■	
G21. Iniciativa y espíritu emprendedor				■	
G22. Motivación por la calidad				■	
G23. Sensibilidad hacia temas medioambientales				■	
G24. Trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas					■
G25. Habilidad gráfica general			■		
G26. Imaginación				■	
G27. Visión espacial			■		
G28. Comprensión numérica			■		
G29. Intuición mecánica			■		
G30. Sensibilidad estética				■	
G31. Habilidad manual			■		
G32. Cultura histórica				■	
G33. Afán de emulación				■	

El arquitecto: formación, competencias y práctica profesional

Y aplicando de nuevo esta clasificación a los diferentes perfiles propuestos:

	P1. Edificación		P2. Urbanismo		P3. AC. Inmobiliaria		P4. Esp. técnica		P5. Dibujo y diseño	
	V. Proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios	V. proyecto	V. colegios
CAC										
CT										
CM	24,37	29	22,95	25	20,72	23	23,74	27	23,53	24
CS	48,69	63	49,11	59	43,68	47	40,58	50	43,41	51
CP	13,47	16	15,42	18	14,61	18	11,91	15	10,57	11

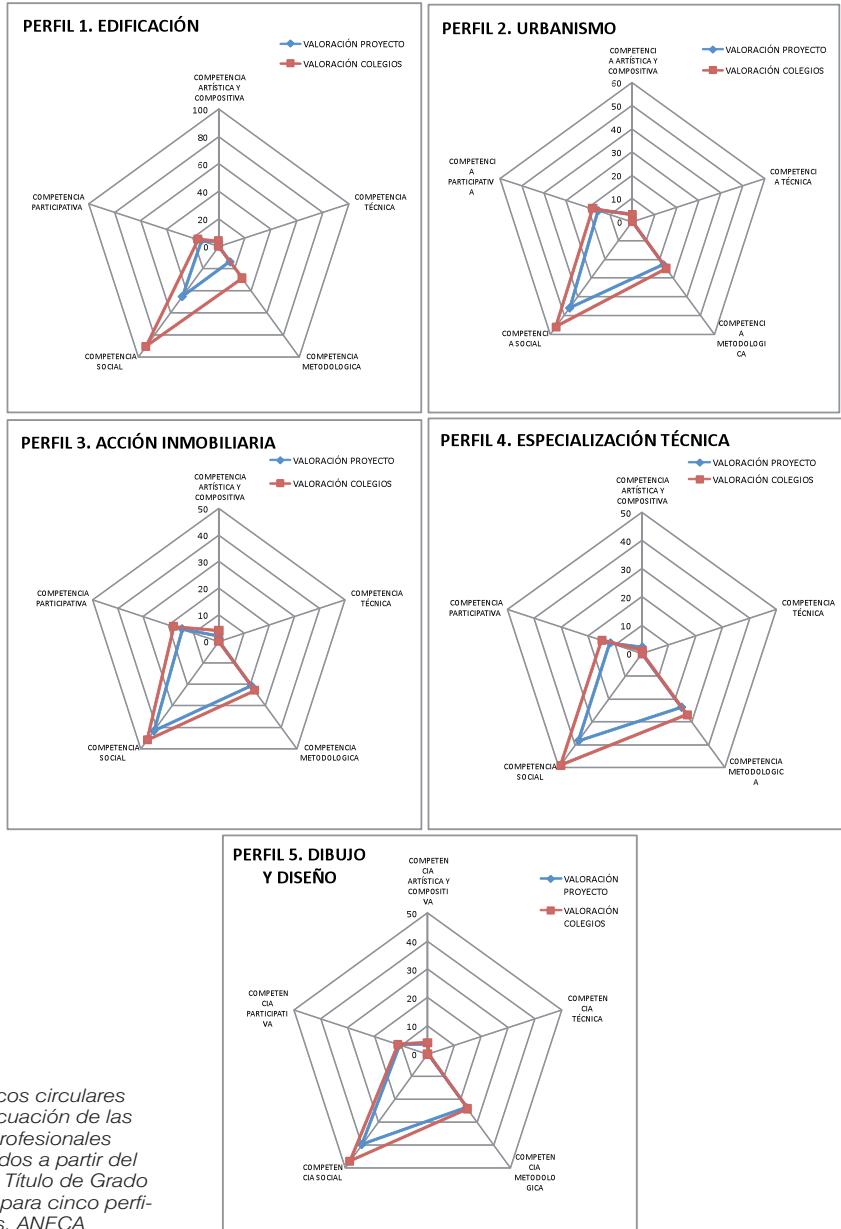


Figura 4. Gráficos circulares del nivel de adecuación de las competencias profesionales -GØNA- elaborados a partir del Libro blanco del Título de Grado en Arquitectura, para cinco perfiles profesionales. ANECA

Consideraciones finales sobre el análisis de los datos obtenidos

El análisis de los datos obtenidos permite establecer las conclusiones siguientes:

Dentro de las competencias genéricas, las competencias participativas son, en todos los perfiles profesionales analizados, las que menos adquieren los arquitectos durante el período de formación y, a la vez, las menos valoradas en su práctica profesional.

Este estudio pone de manifiesto la separación que existe en la actualidad entre los principios que rigen la formación de los arquitectos y una formación basada en competencias, que es la que defiende claramente el Plan Bolonia de la Unión Europea. La adecuación de los actuales sistemas de formación a una formación basada en competencias exigiría, necesariamente, una exposición clara de las competencias profesionales que se exigirán tanto al arquitecto como al de especialidad; una vez establecidas las competencias profesionales a adquirir, la formación ha de dar respuesta a las exigencias planteadas, no solo durante la formación académica, sino también a lo largo de toda la vida profesional.

En este artículo, se ha puesto de manifiesto la necesidad de ordenar, clasificar y completar las directrices actuales en cuanto a competencias adquiridas a través de la formación. También es necesario investigar claramente la relación entre competencias y perfiles profesionales. Sin embargo, para completar los requerimientos de dichos programas de formación, es preciso crear plataformas de intercambio de información entre los sectores profesionales, los empresariales, la administración pública, y los usuarios y clientes.

Referencias

- ÁBALOS, J. I. (1990). *La construcción de la idea. Significado de la técnica en la arquitectura contemporánea 1950-1990*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.
- ÁLVAREZ DE MON, S.; CARDONA, P., et al. (2002). *Paradigmas de liderazgo*. McGraw-Hill Professional.
- BIGATÁ, T. (2008). Sesión sobre estrategia. Programa de Intensificación en *Administración de Empresas para Arquitectos*. COAC.
- BUNK, G. P. (1994). «La transmisión de las competencias de la formación y perfeccionamiento profesionales», *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.
- CAMISÓN, C. (2002). *Las competencias distintivas basadas en activos intangibles*. Ariel.
- CARDONA, P; GARCÍA, P. (2005). *Cómo desarrollar las competencias de liderazgo*. EUNSA. IESE Business School.
- CUFF, D. (2000). «Studio Crit: The studio is the heart of the architect's education, but it may be time for a check-up». *Architecture*, 89(9): 76.
- HERNÁNDEZ LEÓN, J. M., et al. (2007). *Libro blanco del Título de Grado en Arquitectura*. ANECA.
- LEVI-LEBOYER, Cl. (1997). *La gestión de las competencias*. Gestión 2000.
- TEJADA FERNÁNDEZ, J. (1999). «Acerca de las competencias profesionales (I)» y «Acerca de las competencias profesionales (II)», *Herramientas*, n. 56 (p. 20-30) y 57 (p. 8-14).

Estudios

- Estudi d'inserció laboral de les promocions 1998 i 2001*. Gabinet Tècnic de Planificació, Avaluació i Estudis de la UPC.
- SERRA RAMONEDA, A. (2007), *Estudi d'inserció laboral de la promoció 2004*. Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.