

LA PRESENCIA DE COMPETENCIAS EN INFORMACIÓN EN LOS TÍTULOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

*José Antonio Salvador Oliván**

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Universidad de Zaragoza.

Luisa Orera Orera

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Universidad de Zaragoza.

Matilde Cantín Luna

Biblioteca de la Universidad de Zaragoza.

Elena Escar Hernández

Biblioteca de la Universidad de Zaragoza.

Genaro Lamarca Langa

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Universidad de Zaragoza.

Francisco Javier Vidal Bordés

Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Universidad de Zaragoza.

Resumen: El objetivo principal del estudio es analizar la presencia y tratamiento de las competencias en información en los grados implantados en la Universidad de Zaragoza. Los resultados evidencian falta de normalización en las memorias de grado así como un tratamiento cualitativo y cuantitativo dispar. En la mayoría de los grados (46) las competencias en información están integradas en asignaturas, mientras que en 7 no lo están, y sólo un grado no hace referencia a este tipo de competencias. La competencia más utilizada es analizar y seleccionar la información, y la menos frecuente comunicar y difundir la información.

Palabras clave: Competencias en información; Espacio Europeo de Educación Superior (EEES); títulos de grado; Universidad de Zaragoza.

Title: PRESENCE OF THE INFORMATION COMPETENCIES IN THE DEGREE PROGRAMS OF THE UNIVERSITY OF SARAGOSSA.

Abstract: The main aim of this study is to analyze the presence of Information Literacy Competence and how it has been dealt with in the undergraduate degrees at the University of Zaragoza. The findings show not only a lack of normalization in the memories of the University degrees, but also an inconsistent approach from a

* jaso@unizar.es

Recibido: 11/01/2011; 2ª versión: 16/06/2011; aceptado: 20/07/2011.

SALVADOR OLIVÁN, J.A. *et al.* La presencia de competencias en información en los títulos de grado de la Universidad de Zaragoza. *Anales de Documentación*, 2011, vol. 14, nº 2. Disponible en: <<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/114981>>.

qualitative and quantitative point of view. In most of the University degrees (46) the Information Literacy Competence is integrated in the Curriculum itself, in 7 of them it is not, and only one degree not makes specific reference to this competence. Analyzing and selecting information are the most common competences, on the other hand, the less common ones are the one related to the communication and diffusion of information.

Keywords: Information competencies; European Space of Higher Education; undergraduate programs; University of Saragossa.

1. INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI y en la sociedad actual, llamémosle de la información o del conocimiento, se demandan nuevas habilidades que capaciten a los ciudadanos para realizar un trabajo efectivo, tanto en el ámbito social como en su tiempo de ocio (OCDE, 2010). La eficacia, desde el punto de vista de la productividad, significa saber procesar y utilizar la información crítica en un entorno donde la información crece de manera exponencial y ello implica identificar cuál es la información crítica, conocer los recursos más adecuados, saber localizarlos, saber gestionarlos y saber filtrarlos para darles un valor añadido (Cornellá, 2002). El desafío que implica el uso de las tecnologías de la información requiere que los ciudadanos estén mejor formados y ser más competentes para emplear la información de manera apropiada y contribuir, de esta manera, al desarrollo y crecimiento de la sociedad contemporánea (Area Moreira, 2010).

Estas exigencias de la sociedad actual se ven reflejadas en el nuevo modelo educativo adoptado por las universidades en su proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, y que se basa en la adquisición de competencias. En el proceso de armonización de las enseñanzas universitarias que se está llevando a cabo en la Unión Europea mediante la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior, las competencias constituyen uno de sus elementos comunes para todas las titulaciones. Por ello, los contenidos de los nuevos títulos universitarios se basan en el desarrollo de aquellas competencias que se juzgan necesarias para ejercer los perfiles profesionales para los que se prepara al egresado. Se trata de un nuevo modelo de enseñanza "...centrado en dotar al estudiante de las capacidades necesarias que le permitan el auto-aprendizaje para una formación continua" (Aragón González, 2005).

Las habilidades informacionales son clave para aumentar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles de enseñanza, pero es aún más importante en el caso de la educación superior (Fernández, 2008). En este ámbito de la educación superior, la creación de conocimiento es el reto más importante para las universidades, y son las competencias en información las que están vinculadas al proceso de creación de conocimiento (Pons, 2010). No puede ser de otra manera cuando se reconoce que las habilidades en información son necesarias para que un país sea competitivo y las competencias deben ser adquiridas por profesionales, profesores, investigadores y estudiantes (Pagell, 2010). Parece fuera de toda duda la importancia de la formación en

competencias en información. Así queda demostrado en el informe final del Proyecto Tuning, donde entre las competencias más destacadas se encuentran las habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas), ocupando el cuarto lugar en el ranking de competencias que se deben desarrollar en el ámbito universitario (González y Wagenaar, 2003). De la misma manera, en el proceso de adaptación de los estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior, se destaca la importancia de la adquisición de competencias informacionales en el desarrollo de la propia educación a lo largo de la vida (*lifelong learning*) (Pinto, 2009; ACLR, 2000).

El *Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*, agrupa las competencias que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios en generales y específicas. En el Anexo I, Memoria para la solicitud de verificación de Títulos Oficiales, se indica que se garantizarán, como mínimo, en el caso del Grado unas competencias básicas entre las que se encuentran aquellas relacionadas con la información. No sorprende, por lo tanto, que en las recomendaciones de la ANECA en los libros blancos para los planes de estudio de cada una de las titulaciones de grado, aparezca como competencia transversal genérica la capacidad de gestión de la información y se considere necesaria para desempeñar cualquier actividad profesional.

La comisión mixta CRUE-TIC y REBIUN (2009) define las competencias en información como: "...el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea".

Distintas instituciones, relacionadas muchas de ellas con el mundo de las bibliotecas, se han ocupado de estudiar y definir las competencias en información (Aragón González, 2005). La *Association of College and Research Libraries* (ACRL) y la *American Library Association* (ALA) (2000), han manifestado que: "Las aptitudes para el acceso y uso de la información constituyen la base del aprendizaje continuo a lo largo de la vida. Son comunes a todas las disciplinas, a todos los entornos de aprendizaje y a todos los niveles de educación. Capacitan a quien aprende para dominar el contenido y ampliar sus investigaciones, para hacerse más auto-dirigido y asumir un mayor control sobre su propio proceso de aprendizaje". Las competencias en información capacitan a las personas que la poseen para:

1. Determinar la naturaleza y el nivel de información que necesitan
2. Acceder a la información requerida, de manera eficaz y eficiente
3. Evaluar la información y sus fuentes de forma crítica, e incorporar la información seleccionada a los conocimientos que poseen y a su sistema de valores
4. Utilizar la información de forma eficaz, individualmente o en grupo, para el cumplimiento de un propósito específico

5. Comprender los problemas y cuestiones económicas, legales y sociales que rodean el uso de la información, accediendo y utilizando la misma, de forma ética y legal

REBIUN ha razonado por qué debe formarse al alumnado universitario en competencias en información:

1. Facilitan que los titulados sean capaces de innovar en los campos científicos y profesionales en los que desarrollarán su actividad. Les ayudan a resolver problemas de todo tipo y a comprender mejor su entorno
2. Les forman para que sean capaces de aprender por sí mismos a lo largo de la vida
3. Son un índice de calidad requerido en la enseñanza universitaria en el contexto del EEES
4. Favorecen los procesos de aprendizaje constructivistas, con lo que favorecen el desarrollo de modelos didácticos coherentes con los créditos ECTS

Dada la importancia de las competencias en información en la formación de los futuros graduados de las universidades españolas, analizar la presencia y el tratamiento que se hace de dichas competencias en los títulos universitarios, puede suministrar información muy útil para todas aquellas instancias que tienen responsabilidades en el diseño y evaluación de títulos universitarios: agencias de evaluación y acreditación, la administración en general, así como la universitaria en todos sus niveles, incluidos los departamentos y sus profesores.

2. OBJETIVOS

El presente trabajo forma parte del proyecto de Innovación Docente "Diseño de un plan de formación en competencias informacionales en los estudios de Grado". El proyecto fue concedido por la Universidad de Zaragoza en la convocatoria de Ayudas a la Innovación Docente 2009-2010 cuya finalidad principal, como reza su título, es elaborar un plan de formación en competencias informacionales dividido en tres niveles a desarrollar a lo largo de los distintos grados y adaptado a las diferentes áreas de conocimiento.

En este contexto, la información sobre cómo se recogen las competencias de información en los grados y la importancia que se les otorga, resulta de gran importancia e interés para que las bibliotecas universitarias puedan desarrollar programas en alfabetización en información (ALFIN) específicos para sus usuarios y convertirse en un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación.

La primera etapa del proyecto señalado coincide plenamente con el objetivo principal de este artículo, que no es otro que describir y analizar el grado de presencia de las competencias en información en los títulos de grado de la Universidad de Zaragoza. Como objetivos más específicos, podemos enumerar los siguientes:

- Descubrir cómo se integran las competencias en información en los grados, bien como competencia general o específica en la memoria de la titulación o integradas en las propias asignaturas

- Identificar qué áreas de conocimiento conceden más importancia a la adquisición de competencias en información
- Analizar las diferentes competencias en información por grados y áreas de conocimiento

3. MÉTODO

Se han analizado las memorias de verificación de todos los títulos de grado que se imparten en la Universidad de Zaragoza, tanto los implantados en los cursos 2008-2009 y 2009-2010, como el resto de los grados implantados en el curso 2010-2011. De este proceso se ha excluido el Grado en Información y Documentación, ya que las competencias en información aparecen en todas sus asignaturas. El número total de memorias analizadas ha sido 54.

Las principales fases en las que se ha dividido el proceso de recogida de datos han sido las siguientes:

- a) Se construyó una base de datos diseñada *ad hoc* formada por los siguientes campos:
 - Nombre del Grado
 - Tipo de competencia. Hace referencia a la forma en que aparece la competencia en la memoria de grado: No integrada en asignaturas (como competencia general o específica), o integrada en una materia/asignatura
 - Denominación de la competencia. Con el fin de recoger las competencias tal y como aparecen expresadas en las memorias
 - Materia/Asignatura en la que aparece la competencia
 - Tipo de asignatura: Formación básica, obligatoria u optativa
 - Número de créditos

- b. Se asignaron las memorias de los títulos de grado a los miembros del proyecto, que examinaron todo su contenido, identificaron todas las competencias en información, y recogieron todos los datos incluidos en la base de datos.

- c. Una vez introducidos los correspondientes datos, se obtuvo un listado inicial con las competencias en información. A través del mismo se observó que se utilizaba una gran variedad de denominaciones incluso para una misma competencia, por lo que en una sesión de trabajo entre todos los miembros del grupo de investigación se decidió normalizar estas competencias, estableciendo una única competencia en información que resumiera y sintetizara todas las competencias indicadas en los diferentes grados. De esta manera, la competencia general normalizada se denominó *buscar, gestionar y utilizar la información*, y engloba las siguientes competencias específicas:

- Conocer y utilizar fuentes de información
- Buscar y recuperar información
- Analizar y seleccionar la información
- Valorar y evaluar la información
- Gestionar la información

- Comunicar y difundir la información

d. Una vez definidas y normalizadas las competencias en información que aparecían en los diferentes grados, cada miembro del grupo convirtió a las competencias normalizadas aquellas que se introdujeron inicialmente en la base de datos, recogidas tal y como aparecían en las memorias de los grados. De esta manera, quedó constituida la base de datos de competencias definitiva, lista para que sus datos pudieran ser tratados estadísticamente.

Para facilitar la distribución y análisis de las competencias en información, se agruparon las memorias de los grados en las áreas de conocimiento propuestas por el Real Decreto 1393/2007: Artes y humanidades, ciencias, ciencias de la salud, ciencias sociales y jurídicas, e ingeniería y arquitectura.

El proceso de los datos y su análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS 15.0.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las 54 memorias de grado analizadas, sólo la correspondiente al grado de Óptica no contiene ninguna competencia relacionada con la información. Las 53 restantes presentan, en mayor o menor medida, competencias en información, que aparecen 1.728 veces. El 93% de ellas aparecen integradas en asignaturas o materias mientras que sólo un 7% aparecen como competencias generales o específicas al principio de la memoria y sin estar presentes en las asignaturas. En 6 grados existe una asignatura específica de *Documentación científica* que recoge todas las competencias en información: Ciencias ambientales, Nutrición humana y dietética, Odontología, Medicina, Periodismo y Filosofía.

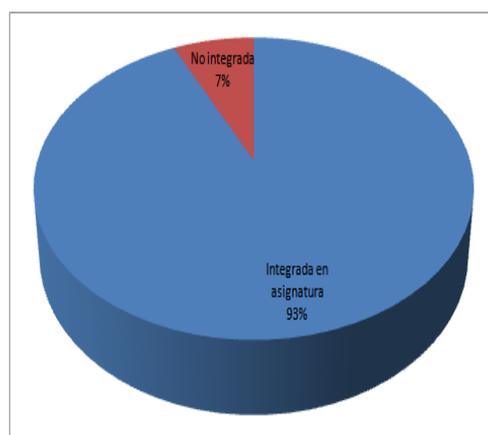


Gráfico 1. Tipo de competencias en información en las memorias de grado de la Universidad de Zaragoza.

La competencia más frecuente en las memorias es *conocer y utilizar fuentes de información*, presente en 37 de los grados, seguida de la de *gestionar la información* (31 grados) y *buscar y recuperar la información* (29 grados). Las menos frecuentes son *comunicar y difundir la información*, presente sólo en 15 grados, y *valorar y evaluar la información*, en 16 grados.

Dentro de las competencias integradas en asignaturas, la más frecuente es *conocer y utilizar fuentes de información*, que es también la más frecuente en las no integradas en asignaturas, seguida muy de cerca por la competencia *gestionar la información*.

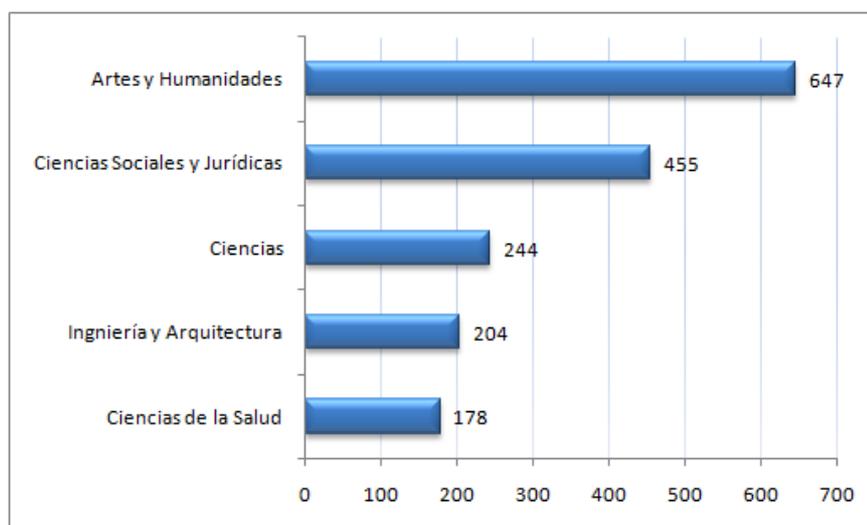
	No integradas	Integradas en asignaturas	Total de Grados
Analizar y seleccionar la información	12	18	23 42,6%
Buscar y recuperar información	19	22	29 53,7%
Comunicar y difundir información	7	14	15 27,7%
Conocer y utilizar fuentes de información	24	32	37 68,5%
Gestionar la información	23	25	31 57,4%
Valorar y evaluar la información	7	16	16 29,6%
Total	43	46	53 98,1%

Tabla I. Presencia de las diferentes competencias en información en los grados de la Universidad de Zaragoza.

Hay que destacar que, aunque el número de veces que aparecen las competencias integradas en asignaturas es mayor que las competencias no integradas, el número de grados en los que aparecen los dos tipos de competencias es muy similar, 43 versus 46. Sólo en siete de los grados las competencias en información no están presentes en las asignaturas: Arquitectura, Bellas Artes, Ingeniería Civil, Ingeniería de Edificación, Ingeniería Mecatrónica, Terapia Ocupacional y Veterinaria.

Áreas de conocimiento. El Gráfico 2 muestra las áreas de conocimiento ordenadas de acuerdo con el número de competencias en información que aparecen en sus correspondientes grados:

Gráfico 2. Número de competencias en información en las memorias de grado de la



Universidad de Zaragoza agrupadas por área de conocimiento.

Puede observarse que es en la rama de conocimiento de Artes y Humanidades donde existe un mayor número de competencias en información, a pesar de que su número de títulos de grado (8) es la mitad que los de Ciencias Sociales y Jurídicas (16) y bastante menor que los de Ingeniería y Arquitectura (14).

En las siguientes tablas se presentan el número de competencias en cada uno de los grados y su distribución según el tipo de competencia, agrupadas por rama de conocimiento. Para un mejor aprovechamiento del espacio en las tablas, se han utilizado abreviaturas para representar las competencias. Su significado se indica a continuación:

- C1 Analizar y seleccionar la información
- C2 Buscar y recuperar la información

- C3 Comunicar y difundir la información
 C4 Conocer y utilizar fuentes de información
 C5 Gestionar la información
 C6 Valorar y evaluar la información

a) Artes y Humanidades. De los datos presentados en la Tabla II, destacan varios aspectos:

- La única competencia que aparece y se utiliza en todos los grados es *conocer y utilizar fuentes de información*.
- En los grados de Filosofía y Estudios Ingleses están representadas todas las competencias en información.
- Bellas Artes es el grado con menos competencias, sólo 2, y no aparecen en ninguna asignatura o materia, sino que lo hacen en el apartado de competencias específicas que deben adquirir los alumnos en el transcurso del grado.
- La competencia más utilizada en los grados de esta rama de conocimiento es *conocer y utilizar fuentes de información*, seguida de *analizar y seleccionar la información* y *buscar y recuperar la información*.
- La competencia más utilizada en un grado es *buscar y recuperar información*, que aparece hasta 67 veces en asignaturas del Grado de Filosofía, seguida muy de cerca por la de *analizar y seleccionar la información*, también en el mismo grado. Esto puede indicar que realmente estas competencias son necesarias para el desarrollo de las asignaturas o que se ha seguido la misma estructura en muchas de las asignaturas durante la elaboración de la memoria.
- En el grado en Historia del Arte aparecen en 35 asignaturas todas las competencias en información, a excepción de *gestionar la información*. Ello se interpreta como que el término gestión de la información no se emplea en este grado.
- En el grado en Historia sólo se utiliza la competencia de *conocer y utilizar fuentes de información*.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Bellas Artes	1	0	0	1	0	0	2
Estudios Clásicos	0	0	0	43	31	0	74
Estudios Ingleses	27	24	4	41	1	23	120
Filología Hispánica	10	10	9	10	0	2	41
Filosofía	63	67	7	7	1	9	154
Historia	0	0	0	43	0	0	43
Historia del Arte	35	35	35	35	0	35	175
Lenguas Modernas	0	0	0	27	11	0	38
Total	136	136	55	207	44	69	647

Tabla II. Competencias en información en las memorias de grado de Artes y Humanidades.

b) Ciencias Sociales y Jurídicas. Es el área de conocimiento con mayor número de grados (16), y de los datos de la Tabla 2 podemos resaltar lo siguiente:

- No existe ningún grado con todas las competencias y no hay ninguna competencia que aparezca en todos los grados.
- Las competencias menos utilizadas son *comunicar y difundir la información* y *valorar y evaluar la información*. La más utilizada es *conocer y utilizar fuentes de información*. Es a su vez la más presente en los grados, ya que sólo en 3 de ellos no aparece.
- El grado de Administración y Dirección de Empresas es el que mayor número de competencias en información tiene, si bien sólo aparecen la mitad: *Analizar y seleccionar la información*, *buscar y recuperar la información*, y *conocer y utilizar fuentes de información*.
- Los grados de Derecho y Psicología son los que menos importancia conceden a las competencias en información, ya que en el primero sólo aparece una vez la competencia de *buscar y recuperar información* y *conocer y utilizar fuentes de información*, mientras que en Psicología aparece sólo *conocer y utilizar fuentes de información* (5 veces).

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Administración y Dirección de Empresas (ADE)	28	29	0	28	0	0	85
Ciencias de la actividad física y del Deporte	0	5	0	2	0	0	7
Derecho	0	1	0	1	0	0	2
Dirección y creación de empresas	6	6	0	0	0	0	12
Economía	0	0	0	19	0	0	19
Finanzas y contabilidad	6	6	0	0	0	0	12
Geografía y Ordenación del Territorio	6	5	0	4	5	4	24
Gestión y Administración Pública	0	0	12	21	20	14	67
Maestro en Educación Infantil	0	0	3	6	0	0	9
Maestro en Educación Primaria	2	2	2	0	2	0	8
Marketing e investigación de mercados	28	31	0	3	0	0	62
Periodismo	0	6	4	2	5	1	18
Psicología	0	0	0	5	0	0	5
Relaciones Laborales y Recursos Humanos	15	0	0	9	42	0	66
Trabajo Social	1	1	5	5	13	3	28
Turismo	11	0	0	20	0	0	31
Total	103	92	26	125	87	22	455

Tabla III. Competencias en información en las memorias de grado de Ciencias Sociales y Jurídicas.

c) Ciencias de la Salud. Destacan varios aspectos:

- Los grados de Veterinaria y Terapia Ocupacional son los que presentan menos competencias. En el primero, aparece como competencia general, al inicio de la memoria, *buscar y recuperar la información* y *gestionar la información*. En el segundo, también como competencias generales, *analizar y seleccionar la*

información, buscar y recuperar la información, conocer y utilizar fuentes de información y gestionar la información.

- La competencia que más veces aparece es la de *valorar y evaluar la información*. Además, junto con la de *conocer y utilizar fuentes de información*, aparecen en 6 de los 8 grados, lo que significa que se les concede mucha importancia. No es de extrañar que la competencia relacionada con la evaluación sea la más frecuente, ya que la valoración crítica de textos científicos es un tema de especial relevancia en asignaturas específicas y, de manera general, en los grados de esta área de conocimiento.
- Fisioterapia es el único grado donde aparecen todas las competencias, si bien aparecen sólo 1 vez, excepto *analizar y seleccionar la información* que aparece 2 veces.
- Odontología es el grado en el que más veces aparecen las competencias, en 21 asignaturas diferentes, repitiéndose en todas ellas las competencias *comunicar y difundir la información, conocer y utilizar fuentes de información y valorar y evaluar la información*.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Enfermería	3	4	0	3	3	1	14
Fisioterapia	2	1	1	1	1	1	7
Logopedia	0	0	0	0	8	12	20
Medicina	1	5	3	6	3	4	22
Nutrición humana y dietética	1	3	1	21	0	20	46
Odontología	0	0	21	21	0	21	63
Terapia ocupacional	1	1	0	1	1	0	4
Veterinaria	0	1	0	0	1	0	2
Total	8	15	26	53	17	59	178

Tabla IV. Competencias en información en las memorias de grado de Ciencias de la Salud.

d) Ciencias. En éste área de conocimiento destacan los siguientes aspectos:

- La única competencia que aparece en todos los grados es *conocer y utilizar fuentes de información*.
- Las competencias menos utilizadas son *analizar y seleccionar la información* (sólo aparece en el grado en Ciencias Ambientales) y *difundir y comunicar la información* (presente en los grados de Ciencias Ambientales y Geología).
- El grado que contiene más asignaturas con competencias en información es el de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en el que la competencia *conocer y utilizar fuentes de información* llega a aparecer hasta en 70 asignaturas diferentes
- Los grados de Biotecnología, Física y Matemáticas son los que presentan menor número de competencias en información. En el grado de Biotecnología las dos competencias en información están integradas en una asignatura.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Biología	0	0	0	1	0	1	2
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	0	25	0	70	44	0	139
Ciencias Ambientales	3	3	1	2	49	0	58
Física	0	0	0	1	1	0	2
Geología	0	13	1	8	0	7	29
Matemáticas	0	3	0	1	0	0	4
Química	0	2	0	8	0	0	10
Total	3	46	2	91	94	8	244

Tabla V. Competencias en información en las memorias de grado de Ciencias.

e) Ingeniería y Arquitectura. Destacan los siguientes aspectos:

- La competencia *gestionar la información* es la más utilizada en todos los grados, a excepción de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, donde la más frecuente es *conocer y utilizar fuentes de información* (prácticamente, es la única que aparece).
- Sólo aparece una competencia en los grados de Arquitectura (*gestionar la información*) e Ingeniería Mecatrónica (*conocer y utilizar fuentes de información*). En ambos casos se trata de una competencia general no integrada en asignaturas, por lo que no existen asignaturas con competencias en información.
- En los grados de Ingeniería Civil e Ingeniería de Edificación, las tres competencias que aparecen son las mismas, lo hacen una sola vez, y como competencias generales no presentes en ninguna asignatura. Los dos grados se imparten en el mismo campus (La Almunia), lo que puede explicar que la parte inicial de la memoria donde aparecen las competencias genéricas sea idéntica en las dos memorias.
- En 5 grados (algo más de la tercera parte), hay un número muy bajo de competencias (menos de 5).
- En 9 grados (3/5 partes), sólo aparece una de las competencias. En 8 de ellos la competencia que aparece es *gestionar la información*.
- En ninguno de los grados aparecen las competencias *comunicar y difundir la información* y *valorar y evaluar la información*. Así mismo, *analizar y seleccionar la información* y *buscar y recuperar la información*, aparecen en 3 y 4 grados respectivamente (sólo una vez).

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total
Arquitectura	0	0	0	0	1	0	1
Ing. Agroalimentaria y del Medio Rural	0	1	0	42	0	0	43
Ingeniería Civil (La Almunia)	1	1	0	0	1	0	3
Ing. de Diseño Ind. y Desarrollo de Producto	1	1	0	0	36	0	38
Ingeniería de Edificación (La Almunia)	1	1	0	0	1	0	3
Ingeniería de Organización Industrial	0	0	0	0	11	0	11

Ingeniería de Tecnologías industriales	0	0	0	0	16	0	16
Ingeniería de Telecomunicación	0	0	0	4	17	0	21
Ingeniería Eléctrica	0	0	0	0	18	0	18
Ingeniería Electrónica y Automática	0	0	0	0	20	0	20
Ingeniería Informática	0	0	0	0	3	0	3
Ingeniería Mecánica	0	0	0	0	16	0	16
Ingeniería Mecatrónica	0	0	0	1	0	0	1
Ingeniería Química	0	0	0	0	10	0	10
Total	3	4	0	47	150	0	204

Tabla VI. Competencias en información en las memorias de grado de Ingeniería y Arquitectura.

5. CONCLUSIONES

Del análisis de la presencia de competencias en información en los grados de la Universidad de Zaragoza se extraen las siguientes conclusiones:

a) En las memorias de grado existen diferentes denominaciones para las competencias en información. La ambigüedad y falta de precisión en su significado son factores que afectan a la fiabilidad de las memorias en cuanto a reflejar competencias informacionales que, como competencias transversales, deberían aparecer de la misma manera. Por ello, proponemos que como competencia transversal debe utilizarse una competencia en información normalizada en todos los grados que implique las subcompetencias recogidas en este documento.

b) Se ha observado que en las memorias de algunos grados las asignaturas recogen exactamente la misma o mismas competencias en información, redactadas de la misma manera. Las razones pueden ser que realmente los responsables de las asignaturas consideren importante la formación de los alumnos en este tipo de competencias o que al ser una competencia transversal, muchos de ellos hayan considerado pertinente incluirla en sus asignaturas, y se haya abusado de la técnica de "copiar y pegar". Esto explicaría la redundancia de algunas de las competencias en algunos de los grados, como por ejemplo, el de Ciencia y Tecnología de los Alimentos con 70 veces la misma competencia, o los grados de Odontología e Historia del Arte, donde sistemáticamente repiten las mismas competencias en 21 y 35 asignaturas, respectivamente.

c) En la Universidad de Zaragoza sólo un grado, el de Óptica, no hace referencia alguna a las competencias en información. Esto refuerza la importancia que se concede a este tipo de competencias, si bien creemos que deberían estar presentes en todos los grados sin excepción.

d) Por áreas de conocimiento se observa un diferente tratamiento cuantitativo y cualitativo de las competencias en información, apareciendo un mayor número en los grados de Artes y Humanidades:

- En siete grados las competencias no aparecen integradas en asignaturas, cuatro de ellos pertenecientes al área de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura
- El grado de Historia del Arte es el que presenta mayor número de competencias en información (350 veces), aunque nunca utiliza la competencia "gestionar la información"
- En cinco grados aparecen todas las competencias en información: Estudios Ingleses, Filosofía, Fisioterapia, Medicina y Trabajo Social

e) La competencia *analizar y seleccionar la información* aparece en todos los grados y es también la más frecuente (1728 veces). La competencia comunicar y difundir la información aparece sólo en 15 grados y es la que menos veces aparece (109).

f) Las competencias en información son competencias transversales que debe adquirir y aplicar el alumno. La formación puede seguir tres modelos diferentes, que pueden ser en algunos casos complementarios, según las diferentes formas en que las competencias aparecen en las memorias:

- Grados con asignaturas específicas de Documentación Científica. Las ventajas de este modelo son que las asignaturas presentan un programa completo en todas las competencias informacionales distribuido en 6 créditos y, por tanto, están dotadas de contenidos y tiempo suficientes para adquirir todas las competencias informacionales a un nivel suficiente para desempeñarlas a lo largo de su carrera universitaria.
- Grados con las competencias integradas en asignaturas. En este caso, se desconoce cómo se van a adquirir dichas competencias ya que los programas no contemplan formación específica. Caben dos soluciones: primera, que sea el profesorado responsable de las asignaturas el que forme a los alumnos a lo largo del curso y evalúe la adquisición de las competencias con la realización y presentación de trabajos específicos de la asignatura. La segunda solución implicaría la colaboración de la biblioteca universitaria en el diseño e implantación de un plan de formación en diferentes niveles a lo largo del grado; es el caso de la universidad de Zaragoza, que en el curso 2010-2011, se ha reunido con los coordinadores de grado y profesores de las asignaturas y ha implantado un curso virtual a través de la plataforma Moodle dirigido a todos los alumnos de primer curso de grado cumpliendo así uno de los objetivos de su Plan Estratégico de "integrar la oferta formativa de la biblioteca en los planes educativos de la universidad". Sus ventajas son que, al ser virtual, la formación alcanza a todos los alumnos de grado; su principal inconveniente es la brevedad del curso (8 horas).
- Grados con las competencias presentes en las memorias pero no integradas en asignaturas. La formación, si no se realiza en las asignaturas (como así se desprende de las memorias), sólo puede tener lugar mediante la implementación de cursos de formación en diferentes niveles. Al igual que en el caso anterior, en

la universidad de Zaragoza la biblioteca universitaria se ha puesto en contacto con los coordinadores de grado para ofrecerles el curso virtual.

La formación en competencias informacionales en los grados de la universidad de Zaragoza se realiza en la mayoría de los casos mediante el curso virtual diseñado e implementado por la biblioteca universitaria y, en los menos casos (sólo en 6 grados) mediante una asignatura específica de Documentación de 6 créditos ECTS. Creemos que el mejor modelo para la adquisición de competencias informacionales en los grados universitarios debería estar integrado por la combinación de estos dos tipos de formación mencionados y debería implicar la colaboración entre coordinadores y profesores de las asignaturas, profesores universitarios del área de conocimiento de Documentación y personal de la biblioteca universitaria.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ARAGÓN GONZÁLEZ, I. Formación de usuarios y alfabetización en información. En: ORERA ORERA, L. (ed.) *La biblioteca universitaria. Análisis en su entorno híbrido*. Madrid: Síntesis, 2005, p. 423-443.
- AREA MOREIRA, M. ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? En: "Competencias informacionales y digitales en educación superior" [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 2010, vol. 7, nº 2, p. 2-4. URL: <<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v27n2-area>> [Consulta: 4 de octubre de 2010].
- ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES (ACRL), AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION (ALA). Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la educación superior. Traducción de Cristóbal Pasadas Ureña. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, septiembre 2000, nº 60. URL: <<http://www.aab.es/pdfs/baab60/60a6.pdf>> [Consulta: 4 de octubre de 2010].
- COMISIÓN MIXTA CRUE-TIC y REBIUN. *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado*. Abril 2009 URL: <http://www.rebiun.org/doc/documento_competencias_informaticas.pdf> [Consulta: 16 de junio de 2010].
- CORNELLA, A. *Infonomía.com: La gestión inteligente de la información en las organizaciones*. 2ª edición. Bilbao: Deusto, 2002.
- GONZÁLEZ, J. y WAGENAAR, R. (eds.). *Tuning Educational Structures in Europe*. Deusto: Universidad de Deusto, 2003. URL: <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf> [Consulta: 16 de junio de 2010].
- FERNÁNDEZ MARCIAL, V. La gestión de la información y las habilidades informacionales: binomio esencial en la formación universitaria. *Reencuentro*, 2008, marzo, nº 51, p. 19-27.
- GUERRERO SERÓN, A. El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo. *Revista Complutense de Educación*, 1999, vol. 10, nº 1, p. 335-360.

- OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Instituto de Tecnologías Educativas, 2010. URL: <<http://www.ite.educacion.es>> [Consulta: 9 de diciembre de 2010].
- ORTOLL ESPINET, E. Competencias profesionales y uso de la información en el lugar de trabajo. *El profesional de la información*, septiembre-octubre 2004, vol. 13, nº 5, p. 338-345.
- PAGELL, R.A. y MUNOO, R. Information literacy for the information literate: A model and case study from de Wuhan UNESCO training the trainers in information literacy program. *The International Information & Library Review*, 2010, vol. 42, nº 2, p. 84-90.
- PINTO, M.; SALES, D. y MARTÍNEZ-OSORIO, P. El personal de la biblioteca universitaria y la alfabetización informacional: de la autopercepción a las realidades y retos formativos. *Revista Española de Documentación Científica*, 2009, vol. 32, nº 1, p. 60-80.
- PONS, J. de P. Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. En: "Competencias informacionales y digitales en educación superior" [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 2010, vol. 7, nº 2, p. 6-15. URL: <<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-de-pablos/v27n2-de-pablos>> [Consulta: 4 de octubre de 2010].
- REBIUN. *Adquisición de competencias en información. Una materia necesaria en la información universitaria*. URL: <http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/resumen_adquisicion_41FF98.doc&%5d> [Consulta: 14 de noviembre de 2010].