

Componentes de las competencias en los nuevos grados de algunas universidades españolas

Components of the competencies involved in new degrees at some Spanish universities

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2013-362-244

Genoveva C. Leví-Orta

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Madrid, España.

Eduardo Ramos-Méndez

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Departamento de Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico. Madrid, España.

Resumen

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior exige que las titulaciones oficiales universitarias estén diseñadas conforme al modelo de enseñanza y aprendizaje orientado al desarrollo de competencias. Los nuevos grados deben enumerar explícitamente las competencias que han de alcanzar los estudiantes al finalizar su formación universitaria. Los documentos de formulación de competencias de los grados constituyen unos instrumentos de capital importancia para analizar, valorar y comparar las diferentes ofertas formativas de las universidades. El objetivo de este trabajo es estudiar una muestra de las listas de competencias de varios grados, tomadas de diferentes universidades españolas, públicas y privadas. La metodología de estudio es mixta, cualitativa-cuantitativa, y se basa en las ideas del análisis de contenido y la minería de textos. La técnica empleada consiste en identificar y extraer del corpus documental un diccionario de conceptos, utilizando un procedimiento híbrido, manual y estadístico, que se fundamenta en la ontología del conocimiento derivada del modelo de componentes de la competencia. Dicho diccionario se utiliza para codificar cada una de las competencias del corpus documental y obtener una forma estructurada de sus expresiones que puede analizarse mediante técnicas estadísticas. El resultado principal es la determinación porcentual de la competencia media global

integrada por un 33,4% de conocimientos, 56,9% de capacidades y 9,7% de actitudes. Se presentan también resultados particularizados por tipo de competencia, rama de conocimiento y grado. La composición de la competencia media, tanto global como por ramas de conocimiento, muestra diferencias significativas con las orientaciones recogidas en las referencias, destacando en particular el bajo nivel de actitudes y la descompensación entre conocimientos y capacidades. Sería recomendable que las futuras revisiones de las formulaciones de competencias de los grados tendieran a corregir los desequilibrios entre las componentes de las competencias que se observan en el estudio.

Palabras clave: competencias, componentes de las competencias, formulaciones de competencias, grados universitarios, comparación de ofertas formativas, análisis de contenido de las competencias.

Abstract

The European Higher Education Area requires the adaptation of formal university qualifications to the teaching and learning model designed to develop competencies. The new degrees must necessarily include an explicit statement of the competencies to be achieved by students by the end of their university education. The documents listing these competencies are crucial tools for analyzing, evaluating and comparing what different universities have to offer. This paper looks at a sample of the competency documents pertaining to different degrees at various public and private Spanish universities. The study combines the qualitative and quantitative methods, with content analysis and text mining as its foundations. A hybrid manual/statistical procedure based on the ontology of knowledge, stemming from the component model of competencies, is applied to the body of documents to identify and select a dictionary of concepts. The dictionary is then used to assign a code to each of the competencies in the body of documents, in order to obtain a structured form that can be subjected to statistical analysis. The main result is a map of the percentage composition of average overall competency, which consists of 33.4% knowledge, 56.9% capabilities and 9.7% attitudes. Results are also presented by competency type, branch of knowledge and degree. The composition of average competency, both in overall terms and in terms of branches of knowledge, shows significant deviations from the guidelines given in the references. Attitudes account for a singularly low percentage, and the balance between knowledge and capabilities is skewed. Future revisions of competency statements should strive to correct the imbalances among the competency components observed in the study.

Key words: competencies, competency components, competency statements, university degrees, comparison of universities, content analysis of competencies involved in university degrees.

Introducción

El proceso de convergencia con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha significado una profunda transformación en la estructura de las enseñanzas y titulaciones oficiales de la universidad española. Como es conocido, a partir del curso 2010-11 se ha generalizado el nuevo sistema de títulos basado en los grados y posgrados. Más allá del cambio formal, el nuevo modelo lleva aparejada una profunda revisión de los planteamientos y objetivos de las enseñanzas universitarias, así como del camino para alcanzarlos.

A diferencia de la legislación anterior –que determinaba una ordenación rígida de los títulos, tanto en lo referente a su denominación como en los contenidos–, la reglamentación actual confía ambos extremos a las propias instituciones universitarias, las cuales disponen de gran flexibilidad a la hora de configurar su oferta formativa. Las titulaciones actuales son diseñadas por las universidades de acuerdo con sus propios criterios y conforme al interés de la comunidad a la que sirven, si bien antes de su implantación han de someterse a una evaluación externa, denominada ‘proceso de verificación’, para asegurar unos determinados niveles de calidad, así como una correcta adecuación al marco general establecido por el Real Decreto de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias, (Real Decreto 1393/2007 modificado por el Real Decreto 861/2010).

Entre las numerosas diferencias con el sistema anterior, se destaca el hecho de que los estudios que conducen a los títulos de grado y posgrado deben estar concebidos conforme a los modelos de enseñanza-aprendizaje orientados al desarrollo de competencias, por lo que los planes de estudio tienen que incluir expresamente una enumeración de las competencias que deben haber alcanzado los estudiantes una vez que hayan completado sus estudios universitarios. Los documentos de formulación de competencias de las titulaciones son unos instrumentos capitales para el análisis, la valoración y la comparación de las diferentes ofertas formativas de las universidades.

El objetivo de nuestro trabajo consiste en hacer un estudio de los documentos de formulación de competencias de los grados elaborados por varias universidades españolas basado en las ideas y la metodología proporcionadas, fundamentalmente, por las disciplinas de Análisis de contenido (Krippendorff, 1990; Bardin, 1996) y Minería de textos (Feldman y Sanger, 2006; Konchady, 2006). Esencialmente, se trata de, por un lado,

identificar en el conjunto documental un diccionario de conceptos clave con los cuales sea posible obtener una forma estructurada de cada una de las competencias y establecer una serie de características objetivas para definir perfiles de formación y, por otro lado, realizar análisis comparativos entre las diferentes propuestas de las titulaciones diseñadas por las universidades.

El trabajo se organiza como sigue: en primer lugar, se plantean los fundamentos teóricos de la investigación, que se concretan en la definición del concepto de competencia que va a servir de base para el análisis de las formulaciones; en segundo lugar, se expondrá el diseño de la investigación realizada, describiendo los objetivos, la metodología y las hipótesis, la muestra y los instrumentos de recogida de la información, así como las técnicas de estructuración de documentos y análisis estadístico; en tercer lugar, se resumen los principales resultados obtenidos; finalmente, se hace una discusión de los resultados y se establecen algunas conclusiones, haciendo también referencia a las limitaciones de la investigación.

El modelo de componentes de la competencias

El modelo de enseñanza-aprendizaje de la universidad tradicional se ha concentrado principalmente en la transmisión de conocimientos. El EEES plantea un contexto diferente que exige que la universidad proporcione una formación más amplia, dotando a los estudiantes de muchas más cualidades, las cuales les van a ser necesarias cuando se incorporen a la sociedad al finalizar sus estudios. Un aspecto clave que se encuentra en el núcleo del nuevo enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje es el concepto de competencia. El término tiene significados muy distintos según los diferentes contextos y autores. No obstante, se ha impuesto como la piedra angular para el diseño de la formación en todos los ámbitos educativos.

No es objeto de nuestro trabajo realizar un estudio en profundidad de la noción de competencia. Sobre ello se dispone de abundante información en la bibliografía (Spencer y Spencer, 1993; Le Boterf, 1994; Perrenaud, 1997; Tejada, 1999*a*, 1999*b*; Villa y Poblete, 2004; De Miguel, 2006; Villar Angulo, 2008; Medina Rivilla, 2009, Sevillano García, 2009; Leví Orta, 2011).

Para los objetivos de nuestra investigación el concepto de competencia se basa en la teoría que podemos denominar el ‘modelo de componentes de la competencia’. Esta es una de las ideas más extendidas en la literatura. Así, para De Miguel (2006) la competencia se entiende «como un potencial de conductas adaptadas a una situación» (p. 22) y «es el resultado de la intersección de los componentes: conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores» (pp. 28-30). Para Villa y Poblete (2004), una competencia significa «un buen desempeño en contextos complejos y auténticos. Se basa en la integración y activación de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores» (p. 8). Medina (2009) sostiene que la formulación de la competencia debe integrar «¿Qué hemos de aprender? [...] ¿Cómo hemos de aplicar y poner en práctica lo que hemos aprendido? [...] ¿Qué actitudes, emociones y valores subyacen al proceso de enseñar y aprender?» (p. 13). Igualmente, en la obra colectiva denominada Proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2006) se defiende que «las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, habilidades, capacidades y valores» (p. 32). La definición de competencia que adoptaremos en este trabajo responde a este modelo de componentes y puede sintetizarse de la forma siguiente (Sevillano García, 2009):

Una competencia supone valores, actitudes y motivaciones, además de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas, todo formando parte del ser integral que es la persona, una persona inserta en un determinado contexto, en el que participa e interactúa, considerando también que aprende de manera constante y progresiva a lo largo de toda su vida. (p. 7)

Así pues, una competencia se alcanza al combinar una serie de atributos pertenecientes a tres categorías fundamentales: los conocimientos –componente del *saber*–, las capacidades –componente del *saber hacer*– y las actitudes –componente del *saber ser* y el *saber estar*–.

Junto con la amplia serie de definiciones de competencia, no es menor el número y la variedad de clasificaciones que se han hecho de estas, tanto de tipo general como en lo relativo a ámbitos concretos (Villa y Poblete, 2004; De Miguel, 2006; Villar Angulo, 2008; Sevillano García, 2009; Leví Orta, 2011). En este trabajo nos limitaremos a contemplar la división impuesta por la normativa sobre las memorias de verificación de los grados

(Real Decreto 1393/2007 de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias) que exige la especificación de las denominadas competencias *genéricas*, las cuales pueden surgir en cualquier campo y son comunes a todas las disciplinas, y las competencias *específicas*, que se relacionan con cada área temática y están específicamente vinculadas con el conocimiento concreto de una disciplina.

Considerada como ente lingüístico, la formulación de una competencia se configura como un sintagma organizado en torno a un núcleo sintáctico. Por lo general, el núcleo del sintagma es uno de los términos que expresan la componente de la competencia: *conocimiento, capacidad, habilidad, destreza, actitud, valor*, etc. El término que constituye el núcleo del sintagma determina la componente principal de la competencia, aunque hay que tener en cuenta que dicho término nuclear puede estar sobreentendido, dada la riqueza y variedad de las expresiones idiomáticas. Así pues, en la formulación de una competencia se incluye, explícita o implícitamente, uno de los términos básicos que figuran en la definición de competencia.

En este trabajo entendemos que las competencias redactadas a partir de verbos como *conocer, comprender, entender, interpretar, saber*, etc., o sus equivalentes nominales, *conocimiento, comprensión*, etc., se consideran configuradas por conocimientos. Se considera que las formulaciones de competencias que se basan en verbos de acción –como *analizar, aplicar, elaborar, identificar, realizar, resolver, utilizar*, etc.– o sus equivalentes nominales –*análisis, aplicación, elaboración, realización, resolución, utilización*, etc.– indican capacidades. Expresiones que incluyen términos como *apreciar, valorar, sensibilidad, ética, compromiso*, etc., están presentes en competencias que se refieren a las actitudes. Todos los vocablos anteriores sirven para especificar las denominadas subcomponentes de las competencias.

Diseño de la investigación

Objetivos

El objetivo básico de la investigación es analizar cómo se ha materializado en las universidades españolas, públicas y privadas, el diseño de las titulaciones conforme al modelo de enseñanza-aprendizaje orientado al desarrollo de competencias, para poder valorar y comparar de forma objetiva las distintas ofertas formativas.

Específicamente, se han estudiado los documentos de formulación de competencias de los grados elaborados por las diferentes universidades para dar respuesta a cuestiones como: En general, ¿se ha entendido el modelo de enseñanza-aprendizaje orientado a la formación en competencias? ¿Es posible hacer una comparación de los grados en función de cómo formulan las competencias? ¿Se pueden identificar perfiles de formación en competencias que representen las especificidades propias de los grados? En su caso, ¿cómo son dichos perfiles de formación en cuanto a las componentes de las competencias? ¿Se corresponden con las orientaciones o previsiones que se encuentran en la literatura o, por el contrario, son precisas actuaciones encaminadas a una mejor readaptación al modelo?

Metodología

La metodología empleada tiene carácter mixto. Presenta características propias de los estudios cualitativos, pues utiliza como datos de entrada documentos de texto. Por otra parte, las principales conclusiones se establecen a partir de análisis cuantitativos derivados de la aplicación de técnicas estadísticas, análisis de contenido y minería de textos.

Hipótesis

Las hipótesis de investigación se pueden expresar de la siguiente manera:

- En la formulación de las competencias de los grados están convenientemente incluidos todos los elementos del modelo de componentes.

- La composición en términos de componentes y subcomponentes de las competencias es similar para todos los grados, ramas de conocimiento y universidades.
- Los perfiles de formación de los grados deducidos de la distribución de componentes y subcomponentes de las competencias se ajustan a las recomendaciones que se encuentran en la bibliografía.

Muestra

Como muestra piloto se tomaron los documentos de formulación de competencias de todos los grados que se imparten en la UNED a partir del curso 2010-11. Para formar la muestra global se añadieron nuevos grados de acuerdo con los criterios siguientes: en primer lugar, tener una denominación igual, o prácticamente similar, a uno de los incluidos en la muestra piloto; en segundo lugar, que al explorar la web de la correspondiente universidad se hubiera encontrado un documento con la formulación de competencias, en particular, la memoria de 'verificación del grado'.

Además, como documentos de referencia y con fines comparativos, se incluyeron también en la muestra los documentos de los grados que, cumpliendo el primero de los criterios anteriores, figuraban en las siguientes fuentes: libros blancos elaborados por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA, www.aneca.es), Proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2006) y Proyecto Alfa Tuning (Beneitone et ál., 2007).

En la muestra están representados los 27 grados siguientes: Administración y Dirección de Empresas (ADE), Antropología (ANT), Ciencias Ambientales (AMB), Ciencias Físicas (FÍS), Ciencias Matemáticas (MAT), Ciencias Químicas (QUÍ), Derecho (DER), Economía (ECO), Educación Social (ESO), Estudios Ingleses (ING), Filosofía (FIL), Geografía (GEO), Historia (HIS), Historia del Arte (ART), Ingeniería Electrónica Industrial Automática (IEL), Ingeniería Eléctrica (ELE), Ingeniería Informática (INF), Ingeniería Mecánica (MEC), Ingeniería en Tecnologías Industriales (ITI), Ingeniería en Tecnologías de la Información (ITF), Lengua y Literatura Española (LEN), Pedagogía (PED), Políticas (POL), Psicología (PSI), Sociología (SOC), Trabajo Social (TSO) y Turismo (TUR).

Las universidades representadas en la muestra son las 31 siguientes: Abat Oliba CEU (ABAT), Alicante (ALCT), Almería (ALME), Autònoma de

Barcelona (BCNA), Burgos (BURG), Cantabria (CANT), Córdoba (CORD), Miguel Hernández de Elche (ELCH), Extremadura (EXTR), Granada (GRAN), Huelva (HUEL), Illes Balears (IBAL), Internacional de Catalunya (ICAT), Jaén (JAEN), La Laguna (LAGU), Lleida (LLED), Málaga (MLGA), Miguel de Cervantes (MCVT), Mondragón (MOND), Murcia (MURC), Oviedo (OVIE), Pablo de Olavide (POLV), Pompeu Fabra (PPFB), Rovira i Virgili (RVIG), Salamanca (SALM), Santiago de Compostela (SANT), Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Politécnica de Valencia (VALP), Vigo (VIGO) y Zaragoza (ZGZA).

Todos los documentos se individualizaron de acuerdo con el tipo de competencia, genérica o específica, a que hicieran referencia. Tuning, Alfa Tuning y cuatro universidades (ABAT, ALME, MURC y UNED) utilizan el mismo documento de competencias genéricas para varios grados. En este caso, se incluyó en la muestra una única copia de dicho documento, codificando como *Varios* (VAR) al atributo del grado. En cuatro universidades (ELCH, JAEN, PPFB, RVIG) no se logró encontrar ningún documento de competencias genéricas. En total se localizaron 721 documentos, 319 de tipo genérico y 402 de tipo específico, de los cuales 658 correspondieron a universidades y 63 a referencias. Los Cuadros I y II indican la distribución de los documentos de competencias, respectivamente genéricas y específicas, incluidos en la muestra por universidades, o referencias, y grados.

CUADRO I. Documentos de competencias *genéricas* de la muestra por universidad, o referencia, y grado

| | ADE | ANT | AMB | FIS | MAT | QUÍ | DER | ECO | ESO | ING | FIL | GEO | HIS | ART | IEL | ELE | INF | MEC | ITI | ITF | LEN | PED | POL | PSI | SOC | TSO | TUR | VAR | Total | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|
| ABAT | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 |
| ALCT | | . | . | . | | | | | . | | . | | | . | . | . | . | . | . | . | | . | . | . | . | . | . | . | . | 13 |
| ALME | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| BCNA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 24 | |
| BURG | | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 8 | |
| CANT | | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 11 | |
| CORD | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 14 | |
| ELCH | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| EXTR | | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 17 | |
| GRAN | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 18 | |
| HUEL | | . | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 10 | |
| IBAL | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 16 | |
| ICAT | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | . | . | . | . | . | . | 2 |
| JAEN | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| LAGU | | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 7 | |
| LLED | | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 10 | |
| MLGA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 20 | |
| MCVT | | . | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | . | 4 | |
| MOND | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | . | 3 |
| MURC | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| OVIE | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 20 | |
| POLV | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 2 | |
| PPFB | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| RVIG | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| SALM | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 18 | |
| SANT | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 17 | |
| UNED | . | . | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | |
| UOC | | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 6 | |
| VALP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 6 | |
| VIGO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 14 | |
| ZGZA | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 16 | |
| Total | 21 | | 10 | 10 | 11 | 15 | 15 | 13 | 12 | 12 | 7 | 15 | 14 | 11 | 12 | 13 | 18 | 13 | 0 | 0 | 13 | 7 | 8 | 11 | 4 | 9 | 14 | 4 | 293 | |
| ANECA | | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | . | 24 | |
| Tuning | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | . | 1 |
| Atuning | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | . | . | 1 |
| Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 26 |
| GTOTAL | 22 | | 11 | 11 | 12 | 16 | 16 | 14 | 13 | 13 | 8 | 16 | 15 | 12 | 13 | 14 | 19 | 14 | 0 | 0 | 14 | 8 | 9 | 12 | 5 | 10 | 15 | 6 | 319 | |

CUADRO II. Documentos de competencias específicas de la muestra por universidad, o referencia, y grado

| | ADE | ANT | AMB | FIS | MAT | QUÍ | DER | ECO | ESO | ING | FIL | GEO | HIS | ART | IEL | ELE | INF | MEC | ITI | ITF | LEN | PED | POL | PSI | SOC | TSO | TUR | VAR | Total |
|---------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-------|
| ABAT | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 2 |
| ALCT | 1 | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | . | 1 | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | . | 13 |
| ALME | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| BCNA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 |
| BURG | 1 | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| CANT | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| CORD | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| ELCH | 1 | . | 1 | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| EXTR | 1 | . | 1 | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| GRAN | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| HUEL | 1 | . | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | 1 | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| IBAL | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| ICAT | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | 2 |
| JAEN | . | . | 1 | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| LAGU | 1 | . | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| LLED | 1 | . | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| MLGA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| MCVT | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| MOND | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| MURC | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| OVIE | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| POLV | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | 2 |
| PPFB | 1 | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| RVIG | 1 | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| SALM | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| SANT | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| UNED | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 |
| UOC | 1 | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| VALP | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| VIGO | 1 | . | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| ZGZA | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Total | 26 | 2 | 15 | 12 | 14 | 18 | 22 | 17 | 13 | 15 | 9 | 17 | 18 | 15 | 13 | 16 | 20 | 16 | 1 | 1 | 15 | 8 | 10 | 16 | 4 | 15 | 17 | 365 | |
| ANECA | 1 | . | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 24 |
| Tuning | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 6 |
| Atuning | 1 | . | . | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 7 |
| Total | 3 | . | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37 | |
| Gtotal | 29 | 2 | 16 | 15 | 17 | 21 | 24 | 18 | 14 | 16 | 10 | 18 | 21 | 16 | 14 | 17 | 21 | 17 | 1 | 1 | 16 | 11 | 11 | 17 | 5 | 16 | 18 | 402 | |

Instrumentos de recogida de información

Para la obtención de los documentos se accedió a los portales de Internet de cada universidad y se exploraron los enlaces relativos a las ofertas de estudios, a la adaptación al EEES, o cualquier otro que presumiblemente permitiese localizar la formulación de competencias de la titulación buscada. Los documentos se bajaron en el formato en que estaban almacenados: .htm, .html, .doc, .docx, .pdf, .txt. Se convirtieron a texto plano y se les aplicó una serie de operaciones para su limpieza y depurado: supresión de caracteres espurios, comprobación de la ortografía, etc., para uniformizar la presentación.

Como resultado se elaboró una base de datos de formulaciones de competencias que constituyó el *datawarehouse*. En total se obtuvieron 14.265 observaciones –consistentes en el texto de una competencia individual–, clasificadas de acuerdo con la universidad o referencia, la rama de conocimiento, el grado y el tipo de competencia.

Estructuración de los documentos de competencias

La estructuración de documentos textuales se basa en determinar un conjunto de características representativas de los mismos y se puede abordar de diversas maneras (Feldman y Sanger, 2006). En este trabajo se utilizó la estructuración del conjunto de documentos basada en la identificación y extracción de conceptos mediante un proceso híbrido de tipo manual y estadístico. Este es un proceso interactivo investigador-ordenador y retroalimentado, que constituye el núcleo fundamental de un estudio de minería de textos.

Para la identificación y selección de conceptos se tuvo en cuenta la ontología del conocimiento propia del dominio de la investigación. En concreto, se optó por un sistema jerárquico de categorías, organizado en dos niveles, correspondientes a las componentes y subcomponentes de las competencias. Como categorías básicas se consideraron las tres recogidas en la definición de competencia: conocimientos, capacidades y actitudes. Por aplicación de las técnicas de minería de texto se identificó y seleccionó un conjunto de conceptos que configuró el diccionario que sirve de soporte a los resultados obtenidos.

El número de conceptos que incluye el diccionario es 63 y se agrupan en las tres categorías básicas de acuerdo con la distribución siguiente:

15 corresponden a conocimientos, 29 a capacidades y 19 a actitudes. La lista es la siguiente:

- *Conocimientos*: adquirir, comprender, conocer, dominar, ejercer, entender, idiomas, proyectos, reconocer, saber arquitectura e ingeniería, saber artes y humanidades, saber ciencias, saber ciencias salud, saber ciencias sociales, TIC.
- *Capacidades*: adaptación, análisis, aplicación, aprendizaje, comunicación, decisión, demostración, desarrollo, destreza, diseño, elaboración, evaluación, gestión, habilidad, identificación, iniciativa, interpretación, intervención, investigación, liderazgo, mediación, organización, realización, resolución, saber hacer, trabajo, trabajo en equipo, utilización, varias capacidades.
- *Actitudes*: apreciación, calidad, compromiso, colaboración, conciencia, creatividad, crítica, disposición, ética, innovación, motivación, respeto, responsabilidad, sensibilidad, servicio, sostenibilidad, tolerancia, valores, varias actitudes.

El significado de los códigos se explica por sí mismo. Cabe señalar que se han utilizado algunas categorías genéricas, como *varias actitudes*, *varias capacidades*, *saber hacer* y los *saberes* correspondientes a las distintas ramas de conocimiento. Ello nos ha permitido codificar con un único código a todas y cada una de las competencias individuales de los documentos. A partir del diccionario anterior y mediante la aplicación de las ideas de análisis de contenido, se dotó de estructura al corpus documental y se tomaron como unidades de codificación cada una de las observaciones del *datawarehouse*. La asignación se hizo de manera automática con el correspondiente software y la aplicación de un total de 38.380 códigos a las 14.265 competencias individuales. Las competencias más simples recibieron al menos un código, mientras que la competencia con la formulación de mayor complejidad recibió 11 códigos.

Herramientas de software

En las tareas de recogida de los datos documentales se utilizaron las siguientes herramientas de software: Internet Explorer 8, Microsoft Office Word 2007, 2010 y Adobe Acrobat 9 Pro. Para la limpieza, depuración y uniformización de los documentos se empleó el editor de texto plano

WinEdt 5.6 (www.winedt.com). En el proceso de identificación y selección de conceptos se utilizó el software QDA Miner 3.2.4 y WordStat 6 (www.provalisresearch.com). La aplicación de los correspondientes códigos se realizó también automáticamente mediante el software WordStat 6. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con QDA Miner 3.24 e IBM SPSS 19.

Resultados

La noción de competencia fundamentada en el modelo de componentes es la base del análisis que se va a realizar. La idea es examinar la aportación de cada una de las componentes a la configuración de lo que podemos denominar ‘competencia tipo’ o, mejor aún, ‘competencia media’. Dicha competencia media no tiene una expresión concreta en palabras o términos, sino que es un constructo o ente abstracto que sirve para resumir y simbolizar toda la formulación de competencias de un colectivo, como el propio conjunto documental, un grado o una universidad. El empleo de la codificación basada en conceptos que se ha utilizado permite identificar cómo es la competencia media que se desea alcanzar en términos de componentes. Al tiempo, podremos contrastar si dicha competencia media está o no en sintonía con los modelos propuestos por las referencias utilizadas.

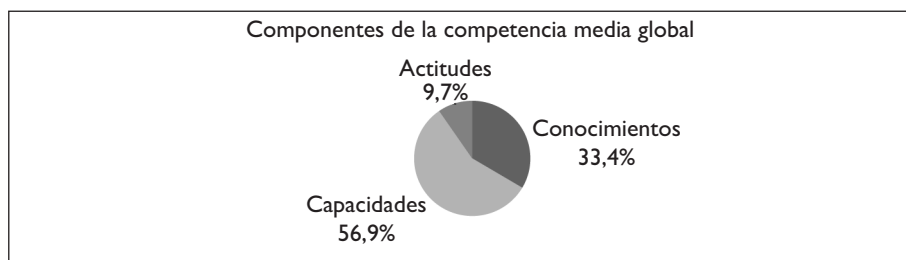
La competencia media global

Si consideramos el conjunto documental completo, es decir, incluyendo tanto los documentos tomados de las universidades como los documentos de referencia, la composición de la competencia media viene reflejada en el Cuadro III y Figura I.

CUADRO III. Composición por componentes de la competencia media global

| COMPETENCIA GLOBAL | | |
|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Componente | Número de códigos | Porcentaje |
| Conocimientos | 12.832 | 33,4% |
| Capacidades | 21.829 | 56,9% |
| Actitudes | 3.719 | 9,7% |
| Total | 38.380 | 100,0% |

FIGURA I. Representación de la distribución de componentes de la competencia media global



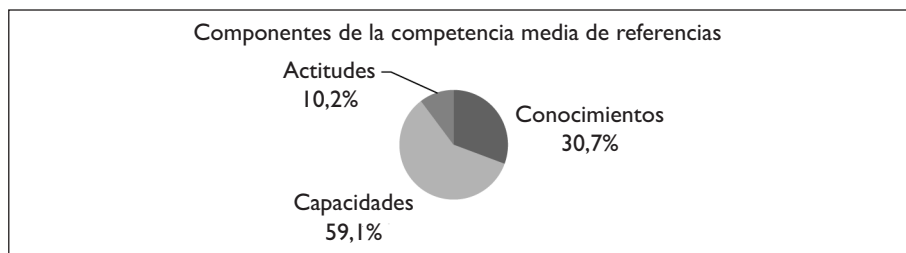
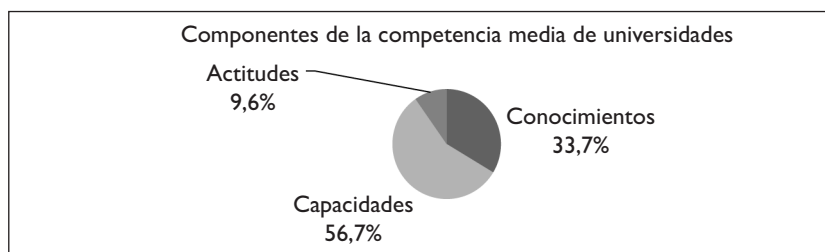
La competencia media por universidades y referencias

La distribución de las componentes de las competencias que se obtiene al considerar de manera independiente los documentos correspondientes a las universidades y los documentos de referencia se encuentra en el Cuadro IV y la Figura II.

CUADRO IV. Composición por componentes de la competencia media de universidades y referencias

| UNIVERSIDADES | | | REFERENCIAS | | |
|---------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|
| Componente | Número de códigos | Porcentaje | Componente | Número de códigos | Porcentaje |
| Conocimientos | 11.745 | 33,7% | Conocimientos | 1.087 | 30,7% |
| Capacidades | 19.738 | 56,7% | Capacidades | 2.091 | 59,1% |
| Actitudes | 3.358 | 9,6% | Actitudes | 361 | 10,2% |
| Total | 34.841 | 100,0% | Total | 3.539 | 100,0% |

FIGURA II. Representación de la distribución de componentes de la competencia media de universidades y referencias



El test de la chi cuadrado rechaza la hipótesis de igualdad de la distribución de las componentes entre universidades y referencias ($\chi^2 = 13,014$; $p = 0,001$). Asimismo, las comparaciones entre pares resultan significativas, a nivel 0,05, para las capacidades y los conocimientos, y se obtiene que la proporción de capacidades es significativamente menor en

el grupo de universidades, mientras que, en ese mismo grupo, la proporción de conocimientos es significativamente mayor.

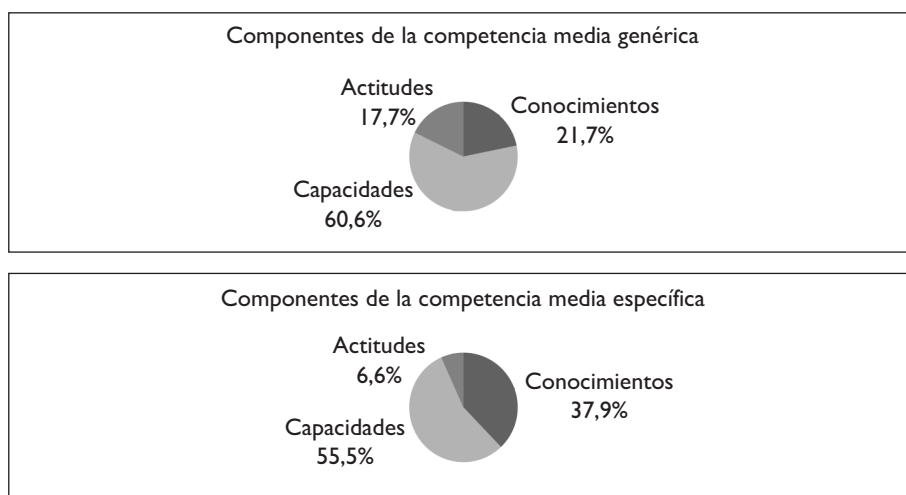
La competencia media por tipo de competencia

La distribución de las componentes de las competencias según el tipo competencia, genérica o específica, se encuentra en el Cuadro v y la Figura III.

CUADRO V. Composición de las componentes de la competencia media genérica y específica

| COMPETENCIA GENÉRICA | | | COMPETENCIA ESPECÍFICA | | |
|----------------------|-------------------|---------------|------------------------|-------------------|---------------|
| Componente | Número de códigos | Porcentaje | Componente | Número de códigos | Porcentaje |
| Conocimientos | 2.326 | 21,7% | Conocimientos | 10.506 | 37,9% |
| Capacidades | 6.477 | 60,6% | Capacidades | 15.352 | 55,5% |
| Actitudes | 1.890 | 17,7% | Actitudes | 1.829 | 6,6% |
| Total | 10.693 | 100,0% | Total | 27.687 | 100,0% |

FIGURA III. Representación de la distribución de componentes de la competencia media genérica y específica



La aplicación del test de chi cuadrado conduce a rechazar la hipótesis de igualdad de las distribuciones de las componentes entre los dos tipos de competencias ($\chi^2 = 1.615,970$; $p = 0,000$). En las comparaciones entre pares resultan significativos, al nivel del 0,05, todos los contrastes. Así pues, tanto el porcentaje de actitudes como el de capacidades es inferior para las competencias específicas respecto de las genéricas, mientras que el porcentaje de conocimientos de las genéricas es inferior al de las específicas.

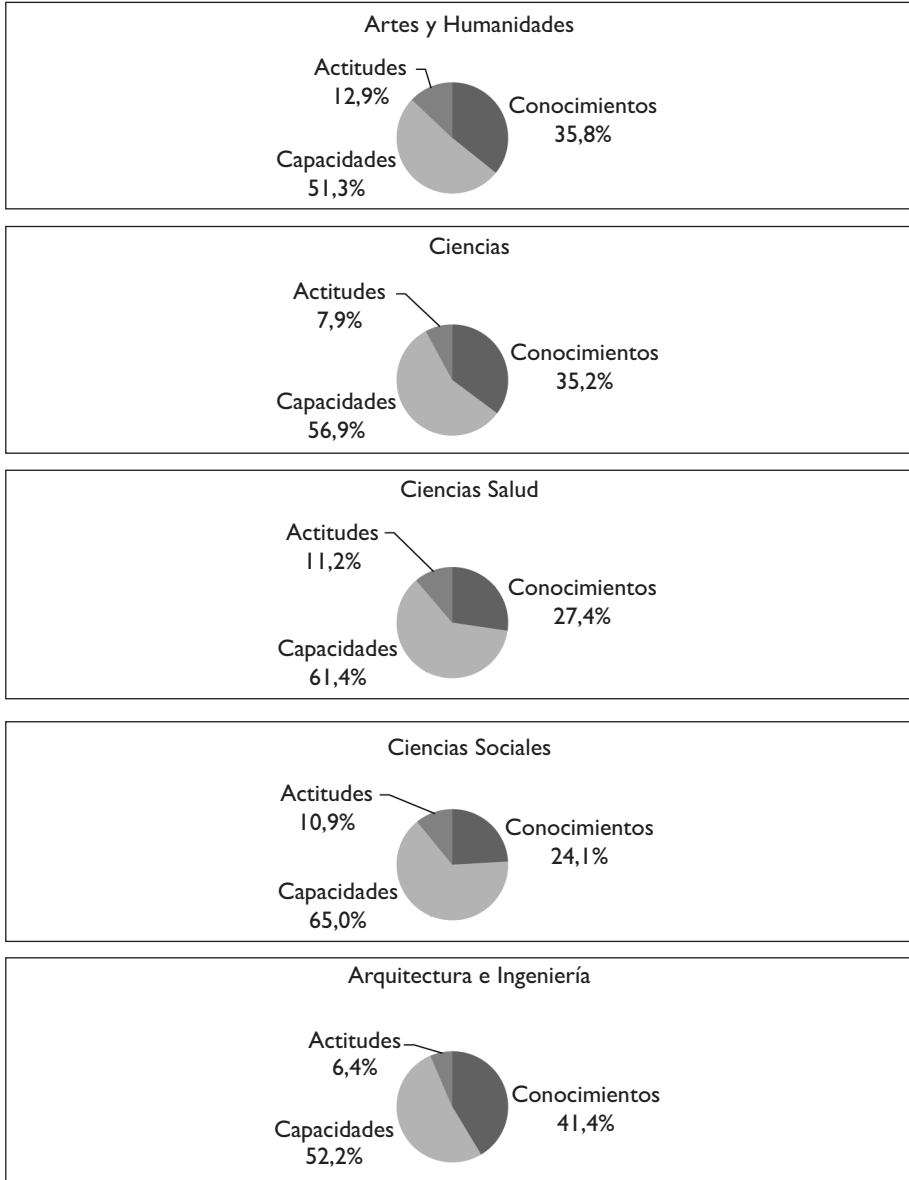
La competencia media por ramas de conocimiento

Al agrupar los grados por ramas de conocimiento obtenemos la distribución de las componentes de las competencias que se muestra en el Cuadro VI y en la Figura IV. Debemos hacer notar que, en la muestra, la rama de Ciencias de la Salud incluye solamente el grado de Psicología. Los demás grados se agrupan de forma natural. En concreto, en la rama de Ciencias se incluyen los grados de Ambientales, Físicas, Matemáticas y Químicas; en la rama de Artes y Humanidades, los grados de lenguas (ING, LEN) y los de Geografía e Historia (GEO, HIS, ART); todas las ingenierías se incluyen en la rama del mismo nombre y el resto, en la rama de Ciencias Sociales.

CUADRO VI. Composición de las componentes de la competencia media en las distintas ramas de conocimiento

| RAMAS DE CONOCIMIENTO | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------|--------------|---------------|----------------|---------------|-------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | Artes y Humanidades | | Ciencias | | Ciencias Salud | | Ciencias Sociales | | Arquitectura e Ingeniería | |
| | Códigos | % | Códigos | % | Códigos | % | Códigos | % | Códigos | % |
| Conocimientos | 3.155 | 35,8% | 1.982 | 35,2% | 434 | 27,4% | 2.690 | 24,1% | 4.533 | 41,4% |
| Capacidades | 4.518 | 51,3% | 3.203 | 56,9% | 975 | 61,4% | 7.262 | 65,0% | 5.711 | 52,2% |
| Actitudes | 1.137 | 12,9% | 443 | 7,9% | 178 | 11,2% | 1.213 | 10,9% | 705 | 6,4% |
| Total | 8.810 | 100,0% | 5.628 | 100,0% | 1.587 | 100,0% | 11.165 | 100,0% | 10.949 | 100,0% |

FIGURA IV. Representación de la distribución de componentes de la competencia media por rama de conocimiento



La prueba chi cuadrado para comparar la distribución de componentes entre las distintas ramas conduce a rechazar la hipótesis de igualdad de proporciones ($\chi^2 = 1.016,959$; $p = 0,000$). En las comparaciones a pares se obtiene significación estadística, al nivel 0,05, en las siguientes comparaciones: el nivel de actitudes en la rama de Artes y Humanidades es superior al que aparece en las demás ramas, excepto Ciencias de la Salud; el nivel de capacidades en Ciencias Sociales es superior al de todas las demás ramas; el nivel de conocimientos en Arquitectura e Ingeniería es superior al de todas las demás ramas.

La competencia media por grado

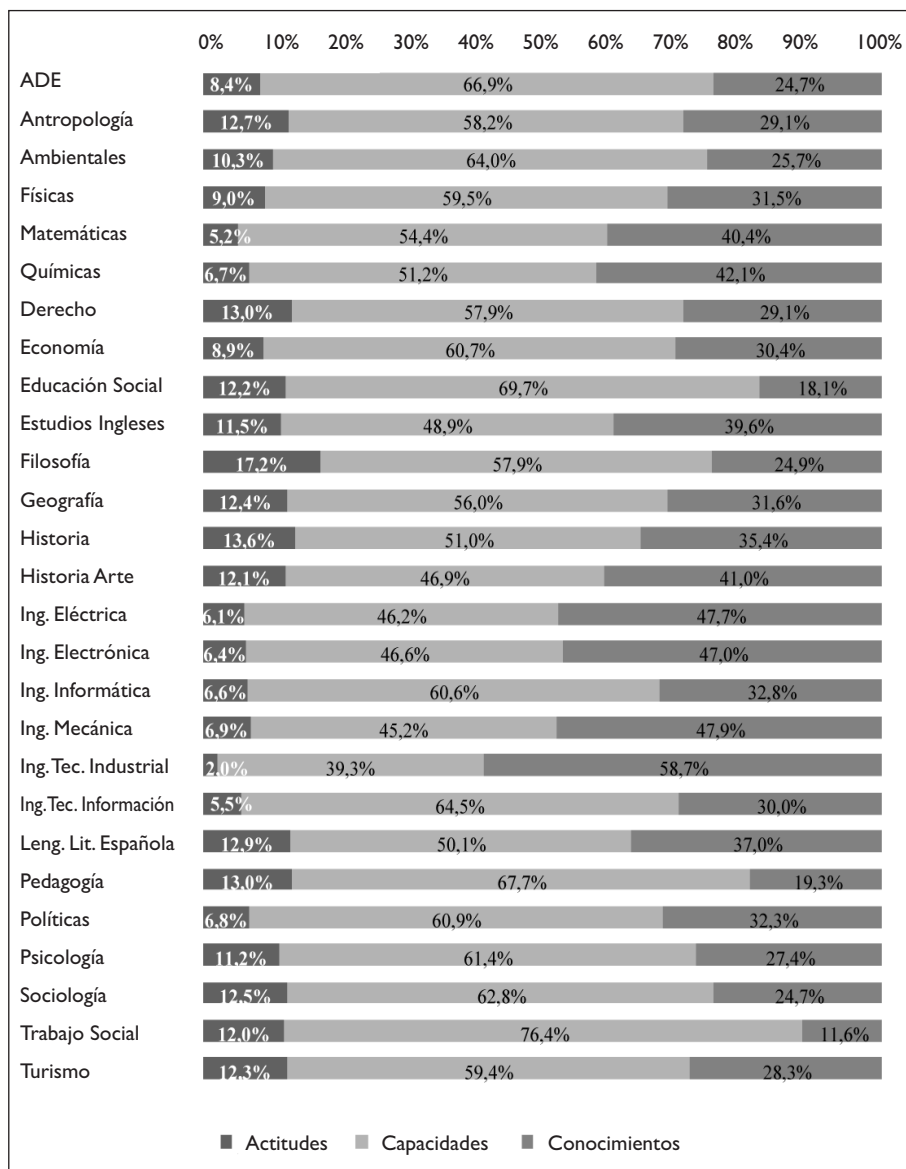
El Cuadro VII incluye algunos estadísticos de la distribución de componentes de las competencias de los grados que conducen a la competencia media de cada grado y dan idea de su dispersión. En la Figura v se representa la competencia media de los grados.

CUADRO VII. Media, desviación típica, mínimo y máximo, en porcentaje, de la composición de componentes competenciales de los grados

| Grado | Núm. grados | ACTITUDES | | | | CAPACIDADES | | | | CONOCIMIENTOS | | | |
|------------------|-------------|-----------|------|-------|-------|-------------|------|-------|-------|---------------|------|-------|-------|
| | | Media % | DT % | Mín % | Máx % | Media % | DT % | Mín % | Máx % | Media % | DT % | Mín % | Máx % |
| ADE | 29 | 8,4 | 4,3 | 0,0 | 22,5 | 66,9 | 8,5 | 47,1 | 87,5 | 24,7 | 9,3 | 8,3 | 47,1 |
| Antropología | 2 | 12,7 | 6,5 | 4,7 | 17,9 | 58,2 | 3,8 | 53,5 | 61,2 | 29,1 | 10,3 | 20,9 | 41,9 |
| Ambientales | 16 | 10,3 | 3,7 | 0,0 | 16,9 | 64,0 | 8,1 | 48,9 | 83,3 | 25,7 | 8,1 | 14,3 | 39,1 |
| Físicas | 15 | 9,0 | 2,7 | 1,8 | 12,5 | 59,5 | 3,7 | 51,2 | 66,7 | 31,5 | 4,7 | 23,6 | 41,5 |
| Matemáticas | 17 | 5,2 | 3,1 | 1,6 | 11,8 | 54,4 | 5,8 | 44,8 | 71,4 | 40,4 | 5,6 | 26,5 | 51,7 |
| Químicas | 21 | 6,7 | 3,5 | 1,6 | 14,3 | 51,2 | 5,6 | 36,6 | 65,4 | 42,1 | 6,0 | 26,9 | 61,0 |
| Derecho | 24 | 13,0 | 3,2 | 6,9 | 20,8 | 57,9 | 7,4 | 41,7 | 71,2 | 29,1 | 6,7 | 11,9 | 39,4 |
| Economía | 18 | 8,9 | 4,1 | 0,0 | 18,6 | 60,7 | 8,7 | 37,9 | 77,4 | 30,4 | 10,0 | 16,1 | 58,6 |
| Educación Social | 14 | 12,2 | 4,0 | 0,0 | 20,0 | 69,7 | 3,9 | 60,0 | 76,9 | 18,1 | 5,0 | 12,0 | 31,3 |
| Est. Ingleses | 16 | 11,5 | 5,9 | 0,0 | 26,2 | 48,9 | 8,8 | 31,9 | 73,0 | 39,6 | 11,3 | 17,0 | 67,1 |
| Filosofía | 10 | 17,2 | 4,7 | 0,0 | 25,3 | 57,9 | 7,0 | 38,5 | 68,1 | 24,9 | 8,6 | 16,0 | 61,5 |
| Geografía | 18 | 12,4 | 3,9 | 0,0 | 18,9 | 56,0 | 7,8 | 45,3 | 75,0 | 31,6 | 7,0 | 17,5 | 42,2 |
| Historia | 21 | 13,6 | 5,0 | 0,0 | 23,9 | 51,0 | 6,0 | 36,4 | 64,1 | 35,4 | 7,5 | 17,9 | 50,9 |
| Historia Arte | 16 | 12,1 | 3,3 | 3,8 | 19,0 | 46,9 | 6,9 | 31,0 | 60,3 | 41,0 | 7,2 | 26,9 | 53,8 |
| Ing. Eléctrica | 14 | 6,1 | 2,8 | 2,5 | 17,9 | 46,2 | 4,6 | 37,7 | 58,8 | 47,7 | 6,1 | 28,4 | 56,1 |
| Ing. Electrónica | 17 | 6,4 | 3,5 | 2,7 | 21,6 | 46,6 | 6,6 | 38,9 | 65,5 | 47,0 | 9,1 | 16,2 | 58,4 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|
| Ing. Informática | 21 | 6,6 | 2,4 | 3,2 | 17,2 | 60,6 | 3,1 | 47,4 | 65,0 | 32,8 | 3,5 | 23,7 | 45,6 |
| Ing. Mecánica | 17 | 6,9 | 3,9 | 3,5 | 23,3 | 45,2 | 5,0 | 39,1 | 62,8 | 47,9 | 8,2 | 14,0 | 57,4 |
| Ing. Tec. Indust. | 1 | 2,0 | . | 2,0 | 2,0 | 39,3 | . | 39,3 | 39,3 | 58,7 | . | 58,7 | 58,7 |
| Ing. Tec. Inform. | 1 | 5,5 | . | 5,5 | 5,5 | 64,5 | . | 64,5 | 64,5 | 30,0 | . | 30,0 | 30,0 |
| Leng. Lit. Española | 16 | 12,9 | 5,1 | 5,3 | 21,6 | 50,1 | 5,1 | 36,7 | 60,8 | 37,0 | 7,2 | 25,1 | 57,1 |
| Pedagogía | 11 | 13,0 | 3,6 | 5,9 | 20,6 | 67,7 | 5,6 | 58,7 | 76,5 | 19,3 | 2,8 | 12,8 | 26,5 |
| Políticas | 11 | 6,8 | 2,3 | 2,9 | 11,1 | 60,9 | 7,2 | 52,6 | 75,7 | 32,3 | 7,8 | 14,3 | 42,1 |
| Psicología | 17 | 11,2 | 4,9 | 5,1 | 26,4 | 61,4 | 9,1 | 42,6 | 81,4 | 27,4 | 8,0 | 13,5 | 42,6 |
| Sociología | 5 | 12,5 | 4,9 | 4,7 | 20,3 | 62,8 | 4,3 | 57,6 | 71,9 | 24,7 | 1,7 | 22,0 | 26,6 |
| Trabajo Social | 16 | 12,0 | 4,2 | 4,0 | 27,3 | 76,4 | 5,3 | 54,5 | 94,4 | 11,6 | 5,2 | 0,0 | 24,6 |
| Turismo | 18 | 12,3 | 3,9 | 3,6 | 21,2 | 59,4 | 3,6 | 52,9 | 66,7 | 28,3 | 5,1 | 16,7 | 36,4 |

FIGURA V. Distribución en porcentaje de las componentes de la competencia media por grado



Por lo que se refiere a las subcomponentes de los conocimientos, capacidades y actitudes la composición media de los grados se representa, respectivamente, en los Cuadros VIII, IX y X.

CUADRO VIII. Distribución en porcentaje de las subcomponentes de los conocimientos en los grados

| | Adquirir | Comprender | Conocer | Dominar | Ejercer | Entender | Idiomas | Proyectos | Reconocer | Arquitectura e Ingeniería | Arte y Humanidades | Ciencias | Ciencias de la salud | Ciencias Sociales | TIC |
|-----|----------|------------|---------|---------|---------|----------|---------|-----------|-----------|---------------------------|--------------------|----------|----------------------|-------------------|------|
| ADE | 2,4 | 15,8 | 30,2 | 1,6 | 3,1 | 4,6 | 4,2 | 5,5 | 0,5 | 2,9 | 0,5 | 4,0 | 0,4 | 19,4 | 4,8 |
| ANT | 0 | 3,1 | 56,3 | 3,1 | 3,1 | 0 | 3,1 | 0 | 6,3 | 9,4 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 3,1 |
| AMB | 4,7 | 9,3 | 35,8 | 2,3 | 1,3 | 2,3 | 2,8 | 4,4 | 1,3 | 8,3 | 1,8 | 14,8 | 0,3 | 5,2 | 5,4 |
| FÍS | 3,7 | 11,1 | 15,6 | 4 | 2,0 | 1,7 | 3,1 | 4,0 | 1,1 | 6,3 | 1,7 | 37,8 | 0 | 0 | 8,0 |
| MAT | 4,2 | 6,1 | 22,9 | 2,1 | 0,2 | 0 | 2,1 | 0,2 | 1,2 | 2,8 | 0,5 | 51,7 | 0 | 0,2 | 5,7 |
| QUÍ | 4,1 | 5,7 | 19,9 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 2 | 1,1 | 4,9 | 6,0 | 0 | 52,3 | 0 | 0,4 | 2,7 |
| DER | 14,4 | 14,4 | 22,1 | 3,7 | 1,4 | 0 | 2,7 | 0,5 | 1,6 | 4,3 | 2,7 | 0,7 | 0,2 | 26,0 | 5,3 |
| ECO | 3,4 | 13,5 | 25,0 | 1,3 | 3,1 | 1,8 | 4,2 | 3,9 | 1,6 | 2,1 | 0,8 | 6,0 | 0 | 30,2 | 3,1 |
| ESO | 1,1 | 12,8 | 34,8 | 4,3 | 5,3 | 0,5 | 3,7 | 13,9 | 3,7 | 3,7 | 0,5 | 1,1 | 4,8 | 3,2 | 6,4 |
| ING | 1,2 | 7,5 | 36,7 | 2,4 | 0,9 | 0,7 | 19,5 | 1,0 | 0,9 | 3,4 | 21,7 | 0,3 | 0 | 0,6 | 3,1 |
| FIL | 1,9 | 12,9 | 29,7 | 0 | 0 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 9,0 | 7,7 | 21,9 | 3,2 | 0 | 2,6 | 5,2 |
| GEO | 4,6 | 10,6 | 37,3 | 2,5 | 1,2 | 2,1 | 2,3 | 1,7 | 1,7 | 3,1 | 21,9 | 6,7 | 0 | 1,5 | 2,7 |
| HIS | 3,8 | 6,3 | 44,3 | 1,7 | 0,5 | 0,8 | 3,9 | 0,6 | 2,9 | 3,9 | 25,6 | 1,1 | 0 | 1,7 | 3,0 |
| ART | 11,5 | 6,1 | 38,1 | 1,6 | 0,9 | 0,5 | 2,8 | 3,0 | 1,0 | 1,7 | 28,0 | 0,9 | 0 | 0,9 | 3,1 |
| IEL | 5,4 | 5,9 | 31,0 | 1,2 | 1,3 | 0,4 | 0,9 | 4,8 | 0,1 | 36,3 | 0,3 | 6,2 | 0 | 1,5 | 4,6 |
| ELE | 4,9 | 5,4 | 39,4 | 1,3 | 1,2 | 0,3 | 0,7 | 5,7 | 0,1 | 28,4 | 0,3 | 6,2 | 0 | 1,3 | 4,9 |
| INF | 0,8 | 9,9 | 27,7 | 2,6 | 1,1 | 0,1 | 0,9 | 3,7 | 0,4 | 24 | 0,1 | 5,2 | 0 | 3,2 | 20,3 |
| MEC | 4,8 | 5,2 | 37,5 | 1,3 | 1,2 | 0,4 | 0,8 | 5,3 | 0 | 30,4 | 0,3 | 7,2 | 0 | 1,6 | 4,4 |
| ITI | 0 | 3,4 | 42,0 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 2,3 | 0 | 27,3 | 0 | 5,7 | 0 | 1,1 | 17,0 |
| ITF | 0 | 14,5 | 21,8 | 3,6 | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 0 | 30,9 | 0 | 7,3 | 0 | 3,6 | 16,4 |
| LEN | 2,1 | 6,1 | 48,6 | 5,1 | 0,3 | 0,3 | 3 | 1,4 | 1,4 | 3,7 | 23 | 0,9 | 0,2 | 0,5 | 3,5 |
| PED | 2,4 | 19,5 | 30,8 | 0 | 5,3 | 0 | 1,2 | 17,2 | 3,6 | 7,1 | 1,2 | 0 | 0,6 | 7,7 | 3,6 |
| POL | 5,7 | 28,4 | 24,9 | 6,1 | 2,3 | 2,7 | 2,7 | 1,1 | 2,3 | 3,8 | 0,4 | 1,5 | 0 | 15,3 | 2,7 |
| PSI | 3,2 | 5,3 | 31,3 | 0,9 | 2,5 | 0,7 | 1,4 | 0 | 2,5 | 1,2 | 1,2 | 2,1 | 45,4 | 0,5 | 1,8 |
| SOC | 0 | 5,3 | 36,8 | 3,5 | 1,8 | 0,9 | 2,6 | 7,9 | 7,9 | 0,9 | 3,5 | 0,9 | 1,8 | 21,1 | 5,3 |
| TSO | 7,7 | 8,8 | 28,0 | 1,6 | 17,0 | 0,5 | 2,7 | 7,1 | 3,3 | 5,5 | 3,3 | 0,5 | 0,5 | 10,4 | 2,7 |
| TUR | 2,9 | 22,5 | 34,5 | 2,1 | 0,8 | 0,5 | 10,9 | 1,1 | 4,2 | 3,7 | 1,3 | 1,9 | 0 | 8,8 | 4,8 |

CUADRO IX. Distribución en porcentaje de las subcomponentes de las capacidades en los grados

| | Adaptación | Análisis | Aplicación | Aprendizaje | Comunicación | Decisión | Demostración | Desarrollo | Destreza | Diseño | Elaboración | Evaluación | Gestión | Habilidad | Identificación | Iniciativa | Interpretación | Intervención | Investigación | Liderazgo | Mediación | Organización | Realización | Resolución | Saber hacer | Trabajo | Trabajo en equipo | Utilización | Varias capacidades |
|-----|------------|----------|------------|-------------|--------------|----------|--------------|------------|----------|--------|-------------|------------|---------|-----------|----------------|------------|----------------|--------------|---------------|-----------|-----------|--------------|-------------|------------|-------------|---------|-------------------|-------------|--------------------|
| ADE | 1,2 | 9,1 | 5,9 | 1,8 | 8,8 | 3,9 | 1,7 | 2,9 | 0,4 | 2,6 | 1,8 | 0,8 | 8,7 | 3,9 | 4,8 | 1,1 | 2,2 | 0,1 | 1,3 | 1,0 | 0,6 | 7,9 | 0,7 | 2,2 | 13,9 | 5,0 | 2,0 | 2,0 | 1,8 |
| ANT | 0 | 10,9 | 3,1 | 1,6 | 9,4 | 0 | 0 | 3,1 | 0 | 1,6 | 0 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 0 | 0 | 1,6 | 3,1 | 4,7 | 1,6 | 0 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 31,3 | 10,9 | 1,6 | 4,7 | 1,6 |
| AMB | 1,0 | 7,7 | 7,8 | 1,0 | 5,6 | 0,8 | 0,8 | 4,0 | 0,5 | 3,5 | 4,5 | 4,0 | 14,2 | 1,1 | 3,2 | 0,8 | 4,9 | 0 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 4,6 | 1,8 | 1,8 | 14,7 | 3,4 | 1,2 | 1,6 | 3,5 |
| FÍS | 0,5 | 4,7 | 3,8 | 2,7 | 6,0 | 0,3 | 1,7 | 6,2 | 7,2 | 1,5 | 2,0 | 2,6 | 4,1 | 1,7 | 1,8 | 1,7 | 2,6 | 0 | 5,3 | 0,3 | 0 | 2,9 | 3,5 | 5,7 | 17,6 | 5,9 | 1,7 | 3,0 | 3,6 |
| MAT | 0,7 | 8,2 | 7,9 | 3,5 | 7,7 | 1,4 | 1,1 | 4,4 | 0,5 | 0,7 | 1,2 | 0,4 | 2,1 | 4,4 | 2,8 | 0,5 | 4,2 | 0 | 0,9 | 0,4 | 0,2 | 1,2 | 0,5 | 1,0 | 17,9 | 4,2 | 1,2 | 9,1 | 2,8 |
| QUÍ | 1,4 | 9,7 | 10 | 1,8 | 8,1 | 1,4 | 8,2 | 2,1 | 1,6 | 1,9 | 0,4 | 2,8 | 6,2 | 4,3 | 2,3 | 1,0 | 4,6 | 0 | 3,1 | 0,7 | 0,2 | 2,7 | 2,1 | 3,4 | 11,6 | 3,6 | 1,9 | 2,5 | 0,8 |
| DER | 1,1 | 6,9 | 5,4 | 1,7 | 10,4 | 1,8 | 0,9 | 6,2 | 0,1 | 0,2 | 1,1 | 0,2 | 4,1 | 2,1 | 3,3 | 1,0 | 6,5 | 0 | 0,9 | 0,8 | 2,6 | 1,7 | 0,9 | 4,0 | 20,9 | 4,9 | 2,6 | 3,6 | 3,6 |
| ECO | 1,4 | 12,1 | 8,4 | 2,1 | 11,6 | 2,0 | 0,4 | 2,7 | 0,7 | 1,0 | 0,9 | 1,7 | 7,0 | 3,5 | 3,5 | 1,8 | 2,6 | 0,7 | 1,4 | 1,0 | 0,5 | 2,9 | 0,7 | 1,7 | 14,6 | 5,6 | 3,1 | 2,1 | 2,1 |
| ESO | 1,1 | 4,0 | 5,3 | 2,5 | 6,9 | 1,5 | 0,3 | 6,5 | 0,3 | 5,8 | 2,6 | 4,7 | 5,6 | 1,4 | 1,5 | 2,6 | 0,7 | 11,9 | 1,7 | 1,1 | 3,3 | 3,2 | 0,3 | 1,9 | 14,4 | 3,6 | 1,1 | 3,3 | 0,6 |
| ING | 1,0 | 12,6 | 5,5 | 4,2 | 14,3 | 0,7 | 1,3 | 3,5 | 0,2 | 1,1 | 1,8 | 3,2 | 5,2 | 3,2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,1 | 2,3 | 0,7 | 0,8 | 2,5 | 2,7 | 1,7 | 14,9 | 4,7 | 1,9 | 2,4 | 4,4 |
| FIL | 1,4 | 15,8 | 5,8 | 1,9 | 8,9 | 1,1 | 0,3 | 1,9 | 1,1 | 1,1 | 0 | 1,9 | 4,4 | 8,9 | 1,9 | 0,8 | 2,8 | 0,3 | 2,2 | 0,6 | 1,9 | 2,2 | 0 | 1,9 | 14,2 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 8,9 |
| GEO | 0,9 | 11,6 | 4,8 | 1,8 | 10,8 | 1,0 | 1,2 | 3,5 | 0,4 | 0,8 | 1,5 | 1,1 | 5,4 | 2,2 | 0,9 | 1,1 | 7,8 | 0,3 | 3,5 | 0,4 | 0,5 | 2,8 | 1,8 | 1,8 | 19,4 | 5,5 | 1,5 | 1,9 | 3,8 |
| HIS | 0,6 | 9,2 | 3,0 | 1,7 | 13,8 | 1,0 | 0,4 | 3,0 | 0,4 | 0,4 | 2,0 | 0,4 | 5,2 | 6,9 | 2,3 | 0,9 | 5,1 | 0 | 6,3 | 0,5 | 0,5 | 3,9 | 1,0 | 1,5 | 18,0 | 2,7 | 1,6 | 3,4 | 3,9 |
| ART | 0,8 | 9,3 | 2,9 | 2,4 | 8,4 | 2,0 | 1,1 | 6,1 | 0,2 | 1,4 | 2,1 | 0,3 | 9,6 | 2,7 | 0,9 | 1,2 | 6,2 | 0,3 | 1,4 | 1,4 | 0,3 | 2,1 | 2,4 | 2,0 | 22,8 | 4,1 | 1,7 | 1,5 | 2,4 |
| IEL | 1,3 | 4,9 | 18,7 | 1,9 | 6,3 | 1,7 | 0,2 | 3,1 | 1,0 | 9,5 | 0,3 | 0,6 | 5,8 | 1,9 | 0,1 | 1,8 | 0,3 | 0 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 5,7 | 2,6 | 6,2 | 10,1 | 3,4 | 1,0 | 2,7 | 7,7 |
| ELE | 1,4 | 5,2 | 18,8 | 2,0 | 6,9 | 1,7 | 0,5 | 4,0 | 1,1 | 7,2 | 0,1 | 0,4 | 5,8 | 2,1 | 0,4 | 1,7 | 0,3 | 0 | 0,8 | 0,3 | 0,1 | 5,9 | 2,8 | 7,2 | 11,6 | 4,1 | 1,1 | 3,4 | 2,9 |
| INF | 0,6 | 6,5 | 17,5 | 1,2 | 6,0 | 0,7 | 0 | 6,6 | 0,3 | 9,8 | 1,0 | 5,8 | 6,2 | 1,0 | 1,2 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0,2 | 1,3 | 0,9 | 6,2 | 0,6 | 5,1 | 12,5 | 1,6 | 0,6 | 0,7 | 4,5 |
| MEC | 1,2 | 5,1 | 18,9 | 1,8 | 6,3 | 1,8 | 0,2 | 2,8 | 1,0 | 7,5 | 0,4 | 0,5 | 6,7 | 2,0 | 0,2 | 1,5 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 6,3 | 2,0 | 6,6 | 11,4 | 3,6 | 1,0 | 3,2 | 6,3 |
| ITI | 1,7 | 5,1 | 40,7 | 1,7 | 3,4 | 0 | 0 | 0 | 1,7 | 1,7 | 0 | 0 | 6,8 | 1,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,5 | 1,7 | 6,8 | 10,2 | 3,4 | 0 | 3,4 | 1,7 |
| ITF | 0 | 5,9 | 15,3 | 0 | 5,9 | 0 | 0 | 5,9 | 0 | 14,4 | 1,7 | 8,5 | 5,9 | 0 | 1,7 | 0 | 0,8 | 0 | 0 | 0,8 | 0,8 | 6,8 | 0 | 4,2 | 15,3 | 0 | 0 | 0,8 | 5,1 |
| LEN | 0,9 | 13,9 | 5,9 | 2,5 | 10,3 | 0,9 | 0,5 | 3,0 | 0,3 | 1,1 | 3,1 | 3,0 | 6,4 | 3,6 | 2,8 | 0,4 | 0,9 | 0 | 2,9 | 0,4 | 0,6 | 2,8 | 2,5 | 1,5 | 15,4 | 5,1 | 1,9 | 2,1 | 5,4 |
| PED | 1,0 | 4,9 | 5,4 | 6,6 | 5,9 | 1,7 | 0 | 8,9 | 0,2 | 7,2 | 1,2 | 7,4 | 4,7 | 2,2 | 1,9 | 2,7 | 1,0 | 2,2 | 2,7 | 0,5 | 0,3 | 3,9 | 1,9 | 1,0 | 19,4 | 1,3 | 1,0 | 1,7 | 1,3 |
| POL | 0,6 | 10,4 | 4,1 | 1,6 | 9,3 | 1,2 | 1,0 | 3,3 | 0,2 | 1,0 | 2,4 | 2,8 | 6,1 | 1,6 | 4,3 | 0,8 | 2,2 | 0,8 | 5,1 | 0,6 | 0,6 | 6,1 | 1,4 | 2,0 | 21,7 | 2,4 | 1,8 | 3,5 | 0,8 |
| PSI | 0,6 | 5,5 | 5,8 | 1,2 | 6,1 | 0,9 | 0 | 4,7 | 0,6 | 1,4 | 2,8 | 5,6 | 1,1 | 1,7 | 5,1 | 2,4 | 3,2 | 6,7 | 3,8 | 0,4 | 0,6 | 7,2 | 1,3 | 1,0 | 17,1 | 3,6 | 1,3 | 1,7 | 6,3 |
| SOC | 0,7 | 10,7 | 3,1 | 3,1 | 6,9 | 1,0 | 1 | 3,1 | 0 | 2,8 | 1,0 | 3,4 | 4,8 | 8,6 | 2,1 | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 5,9 | 0,3 | 1,0 | 4,8 | 1,0 | 1,4 | 13,4 | 5,2 | 1,4 | 2,4 | 4,5 |
| TSO | 1,1 | 4,4 | 0,7 | 0,8 | 3,5 | 3,7 | 0,6 | 5,2 | 0,3 | 2,0 | 1,3 | 3,4 | 4,4 | 1,7 | 3,8 | 2,8 | 0,3 | 6,2 | 0,9 | 0,5 | 2,8 | 6,8 | 0,3 | 3,4 | 21,4 | 11,0 | 1,8 | 2,7 | 2,6 |
| TUR | 1,4 | 11,3 | 5,7 | 2,3 | 9,6 | 1,6 | 1,0 | 2,8 | 0,3 | 0,4 | 1,8 | 2,0 | 13,1 | 1,9 | 2,4 | 2,0 | 3,0 | 0,1 | 1,8 | 0,9 | 0,3 | 7,8 | 0,4 | 1,1 | 15,0 | 5,4 | 2,3 | 1,1 | 1,1 |

CUADRO X. Distribución en porcentaje de las subcomponentes de las actitudes en los grados

| | Apreciación | Calidad | Colaboración | Compromiso | Conciencia | Creatividad | Crítica | Disposición | Ética | Innovación | Motivación | Respeto | Responsabilidad | Sensibilidad | Servicio | Sostenibilidad | Tolerancia | Valores | Varias actitudes |
|-----|-------------|---------|--------------|------------|------------|-------------|---------|-------------|-------|------------|------------|---------|-----------------|--------------|----------|----------------|------------|---------|------------------|
| ADE | 0,5 | 10,2 | 1,1 | 3,2 | 0,0 | 4,8 | 10,7 | 0,5 | 17,1 | 5,3 | 2,1 | 3,2 | 5,3 | 3,7 | 1,6 | 2,1 | 4,8 | 14,4 | 9,1 |
| ANT | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 14,3 | 0 | 0 | 14,3 | 0 | 14,3 | 7,1 | 0 | 7,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21,4 | 0 | 0 |
| AMB | 0 | 13,5 | 0,6 | 1,3 | 4,5 | 4,5 | 7,1 | 0 | 6,5 | 2,6 | 0,6 | 1,3 | 1,3 | 3,9 | 0 | 17,4 | 9,7 | 19,4 | 5,8 |
| FÍS | 0 | 5,0 | 0 | 0 | 7,0 | 4,0 | 23,0 | 1,0 | 10,0 | 13,0 | 0 | 2,0 | 13,0 | 8,0 | 0 | 0 | 1,0 | 0 | 13,0 |
| MAT | 0 | 5,6 | 0 | 3,7 | 0 | 3,7 | 9,3 | 1,9 | 16,7 | 7,4 | 0 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 0 | 1,9 | 3,7 | 7,4 | 33,3 |
| QUÍ | 0 | 18,7 | 0,7 | 3,0 | 0 | 3,7 | 10,4 | 0 | 9,7 | 7,5 | 0,7 | 1,5 | 3,7 | 7,5 | 0 | 1,5 | 3,7 | 25,4 | 2,2 |
| DER | 0,5 | 2,6 | 2 | 0,5 | 6,1 | 4,1 | 23,5 | 0,5 | 12,2 | 3,1 | 0 | 4,6 | 3,1 | 3,1 | 0,5 | 1,0 | 5,6 | 22,4 | 4,6 |
| ECO | 0 | 9,8 | 2,7 | 1,8 | 1,8 | 6,3 | 14,3 | 0 | 16,1 | 7,1 | 0 | 2,7 | 4,5 | 8,9 | 0 | 0,9 | 6,3 | 10,7 | 6,3 |
| ESO | 0 | 6,3 | 4,8 | 5,6 | 0 | 5,6 | 15,9 | 0 | 18,3 | 1,6 | 4,0 | 4,8 | 0,8 | 1,6 | 0 | 1,6 | 11,1 | 4,0 | 14,3 |
| ING | 6,2 | 5,2 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 4,1 | 32,5 | 4,1 | 5,2 | 0,5 | 1,5 | 6,7 | 1,0 | 2,1 | 0 | 0 | 11,9 | 8,8 | 6,7 |
| FIL | 2,8 | 0,9 | 3,7 | 5,6 | 0 | 6,5 | 27,1 | 1,9 | 13,1 | 1,9 | 1,9 | 3,7 | 0 | 3,7 | 0 | 0 | 10,3 | 9,3 | 7,5 |
| GEO | 0,5 | 5,4 | 0,5 | 1,0 | 9,3 | 3,9 | 14,6 | 0,5 | 6,3 | 1,5 | 1,0 | 2,4 | 5,4 | 10,7 | 0 | 2,9 | 20,0 | 6,3 | 7,8 |
| HIS | 2,4 | 2,8 | 1,2 | 1,2 | 18,5 | 2,4 | 29,1 | 0 | 5,5 | 0,4 | 1,2 | 5,9 | 0,8 | 4,3 | 0 | 0 | 12,2 | 6,3 | 5,9 |
| ART | 3,6 | 4,7 | 1,2 | 3,6 | 7,1 | 3,6 | 27,8 | 0 | 5,3 | 1,8 | 1,8 | 1,2 | 3,6 | 7,7 | 0 | 0,6 | 8,3 | 10,7 | 7,7 |
| IEL | 0 | 12,8 | 0,9 | 0,9 | 0 | 12,8 | 13,7 | 0,9 | 7,7 | 2,6 | 0,9 | 3,4 | 5,1 | 2,6 | 0 | 14,5 | 1,7 | 17,1 | 2,6 |
| ELE | 0,7 | 11,1 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 11,9 | 13,3 | 0 | 8,1 | 2,2 | 0,7 | 5,2 | 5,9 | 1,5 | 0 | 12,6 | 1,5 | 20,0 | 3,0 |
| INF | 0 | 26,3 | 1,7 | 4,4 | 0 | 3,8 | 3,8 | 0 | 16,7 | 5,1 | 0 | 1,7 | 4,8 | 1,7 | 4,4 | 0,7 | 2,0 | 18,4 | 4,4 |
| MEC | 0,7 | 22,4 | 0,7 | 0,7 | 0 | 10,9 | 11,6 | 0,7 | 6,8 | 2,0 | 1,4 | 4,8 | 4,8 | 1,4 | 0,7 | 10,9 | 1,4 | 16,3 | 2,0 |
| ITI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33,3 | 0 | 66,7 | 0 |
| ITF | 0 | 40,0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10,0 | 0 | 0 | 30,0 | 0 |
| LEN | 7,2 | 5,8 | 1,4 | 1,9 | 0 | 4,3 | 30,8 | 0 | 4,8 | 1,4 | 1,4 | 3,8 | 1,0 | 2,9 | 0 | 0 | 13,9 | 12,0 | 7,2 |
| PED | 0 | 11,4 | 4,4 | 0,9 | 1,8 | 3,5 | 13,2 | 0 | 10,5 | 11,4 | 0 | 6,1 | 4,4 | 0 | 0 | 0 | 15,8 | 8,8 | 7,9 |
| POL | 1,8 | 5,5 | 3,6 | 0 | 0 | 1,8 | 21,8 | 0 | 10,9 | 0 | 0 | 5,5 | 0 | 1,8 | 3,6 | 1,8 | 9,1 | 25,5 | 7,3 |
| PSI | 2,2 | 9,6 | 3,4 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 12,9 | 0 | 19,1 | 1,1 | 0 | 5,1 | 4,5 | 4,5 | 1,1 | 0 | 6,2 | 18,5 | 8,4 |
| SOC | 1,7 | 8,6 | 0 | 8,6 | 0 | 1,7 | 12,1 | 1,7 | 10,3 | 0 | 0 | 8,6 | 0 | 3,4 | 0 | 1,7 | 13,8 | 15,5 | 12,1 |
| TSO | 0,5 | 6,4 | 9,6 | 0 | 0,5 | 3,2 | 9,6 | 0 | 12,8 | 0,5 | 0 | 3,7 | 9,6 | 2,1 | 6,4 | 1,1 | 7,0 | 23 | 3,7 |
| TUR | 0,6 | 8,5 | 1,2 | 1,2 | 0,6 | 4,9 | 13,4 | 0 | 11,0 | 4,9 | 1,2 | 3,0 | 5,5 | 3,0 | 9,1 | 11,6 | 3,7 | 9,1 | 7,3 |

Discusión

De un modo general, se puede aceptar que la formulación de competencias de los grados analizados se adecúa al modelo de enseñanza-aprendizaje orientado al desarrollo de competencias. Todos los documentos incluyen, en mayor o menor medida, elementos indicativos de todas las componentes de las competencias, mientras que la composición de subcomponentes es muy variada, como corresponde a las distintas orientaciones de los grados.

La distribución de componentes encontrada indica que el modelo de enseñanza-aprendizaje orientado a la formación en competencias ha sido entendido por los redactores de los grados como un modelo en el que han de primar las capacidades, las habilidades, las destrezas, el saber hacer, etc. (56,9%) sobre los conocimientos teóricos, es decir, sobre los saberes tradicionales (33,4%). Las componentes menos favorecidas en la redacción de los documentos son las actitudes o valores, es decir, aquellos aspectos que tienen que ver con el saber ser o el saber estar (9,7%). Esta característica se presenta de manera prácticamente uniforme en todas las segmentaciones que hemos considerado: universidades, referencias, tipos de competencias, ramas de conocimiento y grados.

Es interesante comparar los resultados obtenidos en nuestro estudio con algunos datos publicados en la bibliografía. En De Miguel (2006) se presentan los resultados de las opiniones de una muestra de profesores de universidades españolas sobre «la distribución porcentual que deberían tener los tres componentes de las competencias en los futuros planes de estudio» (p. 129). La composición que, según los encuestados, debería tener un grado prototipo era la siguiente: conocimientos, 41,96%; procedimientos, 34,73%; actitudes, 23,71% (De Miguel 2006, p. 132). Al comparar esta distribución con la que hemos obtenido en nuestro estudio mediante la prueba chi cuadrado, resulta que hay que rechazar la hipótesis de igualdad de ambas distribuciones ($\chi^2 = 23,84$; $p = 0,000$), es decir, los datos reales obtenidos en nuestro estudio son significativamente diferentes de las expectativas previstas en dicha encuesta.

Con respecto a los modelos propuestos por las referencias de la ANECA, Tuning y Alfa Tuning se puede aceptar que las formulaciones de las universidades se acercan a dichos patrones, si bien hay que señalar que se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las proporciones de conocimientos y capacidades.

Al considerar los dos tipos de competencias, encontramos que la competencia genérica media persigue fundamentalmente el desarrollo de capacidades (60,6%) concediendo menor importancia a los conocimientos (21,7%) y a las actitudes (17,7%). No obstante, en este caso, el nivel de actitudes es apreciablemente el más elevado de todas las situaciones que hemos contemplado. También se puede señalar que en este tipo de competencias los conocimientos se refieren principalmente a los idiomas y las TIC.

Por su parte, la competencia específica media está también dirigida principalmente al desarrollo de capacidades (55,5%), aunque a un nivel apreciablemente inferior. En cambio, el nivel de conocimientos es notablemente superior (37,9%), lo cual es coherente con el hecho de que este tipo de competencias recoge en su mayor parte las exigencias de especialización en cada materia que necesariamente incluye cada uno de los grados. Un aspecto digno de mención es el hecho de que la composición de la competencia específica media presenta un bajo nivel de actitudes (6,6%). Estos datos parecen indicar que en el diseño de las nuevas titulaciones se ha considerado que la formación en valores y actitudes debe estar principalmente a cargo de las enseñanzas transversales que tienen que incluir todos los grados. En cambio, se relega a las competencias específicas propias del grado al desempeño de un papel secundario en la configuración del saber ser y el saber estar.

La distribución de las componentes de las competencias en las distintas ramas del conocimiento mantiene la estructura general de reparto entre las tres grandes categorías, es decir, en todos los casos se repite la primacía de las capacidades sobre los conocimientos y la de estos sobre las actitudes. Ahora bien, la situación es diferente según la rama de que se trate.

La rama Artes y Humanidades presenta la distribución que quizá pueda calificarse de más equilibrada en las tres componentes, (conocimientos, 35,8%; capacidades, 51,3%; actitudes, 12,9%). Las ramas de científicas y tecnológicas: Ciencias y Arquitectura e Ingeniería, conceden menor nivel a las actitudes (7,9% y 6,4% respectivamente), lo cual es en ambos casos inferior al nivel de actitudes de la competencia media global. En cambio, se destacan más por la parte de los conocimientos (35,2% y 41,4%), con porcentajes que superan a los de la competencia media global; esta diferencia es bastante acusada en el caso de la rama tecnológica. La rama de Ciencias de la Salud, configurada únicamente en la muestra por el grado de Psicología, presenta una distribución característica. Las

componentes de actitudes (11,2%) y capacidades (61,4%) toman un valor netamente superior a los de la competencia media global. En cambio, el nivel de conocimientos (27,4%) está muy por debajo del valor global. Una distribución similar ocurre en el caso de la rama de Ciencias Sociales: el nivel de actitudes (10,9%) y capacidades (65,0%) es también superior al de la competencia media global, mientras que la parte de conocimientos (24,1%) queda a considerable distancia del valor obtenido para la muestra global. Los datos anteriores parecen indicar que la formación que deben proporcionar los grados de la ramas Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales ha de estar decididamente orientada al desarrollo de capacidades y actitudes más que a la obtención de meros conocimientos teóricos.

Otra comparación de interés que puede hacerse de la distribución de las componentes de las competencias de las ramas consiste en contrastar la igualdad de los porcentajes de las componentes de dichas ramas con los resultados previstos por la encuesta mencionada anteriormente (De Miguel, 2006, p. 132). Al igual que en el caso de la competencia media global, se encuentran diferencias significativas entre las previsiones de dicha encuesta y los datos obtenidos en nuestro estudio en todas las ramas de conocimiento.

En lo que se refiere a los grados, observamos que, con carácter general, se mantiene la estructura de componentes encontrada en casi todos los casos, es decir, se otorga preponderancia a las capacidades, seguida de los conocimientos y las actitudes. A su vez, la distribución de las subcomponentes presenta ciertas peculiaridades que permiten identificar perfiles propios de cada uno de los grados.

Los grados de Ingeniería, como Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Tecnologías Industriales dan mayor importancia a los conocimientos que a las capacidades. Esta es una característica que no se observa en ningún otro caso. Asimismo, todos los grados de Ingeniería tienen una componente media de actitudes que es significativamente menor que la del resto, oscilando entre un 2,0% y un 6,9%. Por lo que se refiere a las capacidades, los grados de Ingeniería presentan un nivel inferior a la media global, salvo los grados de Informática y Tecnologías de la Información, que lo superan.

En los grados de Ciencias observamos que Matemáticas y Químicas presentan una composición muy similar y cercana a las ingenierías. Las actitudes tienen poco peso en la composición de la competencia media

(5,2% y 6,7% respectivamente), mientras que las capacidades y los conocimientos mantienen un reparto más equilibrado; la componente de conocimientos es muy superior en ambos casos (40,4% y 42,1% respectivamente) al porcentaje obtenido para la componente media global. En cambio, el grado de Físicas presenta unas componentes de actitudes (9,0%) y conocimientos (31,5%), relativamente diferentes a las de los otros grados de la rama científica, y es de destacar el mayor peso de las capacidades (59,5%). Por su parte, el grado de Ambientales tiene una composición que parece responder a su vocación de proporcionar una titulación a medio camino entre las ciencias puras y las ciencias sociales. Su componente de actitudes (10,3%) es superior a la media global, mientras que su nivel de conocimientos (25,7%) es sensiblemente inferior, estando claramente volcado hacia el desarrollo de capacidades, (64,0%).

Los grados de Ciencias Sociales y Jurídicas presentan una composición muy orientada hacia las capacidades y actitudes y una menor presencia de conocimientos. Así, la componente de actitudes de los grados de Antropología (12,7%), Derecho (13,0%), Educación Social (12,2%), Filosofía (17,2%), Pedagogía (13,0%), Sociología (12,5%), Trabajo Social (12,0%) y Turismo (12,3%) es sensiblemente superior a la media global. Es destacable el grado de Filosofía, que presenta la mayor carga en actitudes de todos.

En cambio, los grados Administración y Dirección de Empresas (8,4%), Economía (8,9%) y Políticas (6,8%) están por debajo de la media global en actitudes. Aunque el caso de los grados del área económica está en mayor coherencia con el resto de los resultados dada su proximidad al área científica, es sorprendente el caso de Políticas, cuya componente de actitudes difiere notablemente de la que presenta el grado de Sociología, con el que suele ir asociado. La componente de conocimientos de los grados de Ciencias Sociales y Jurídicas es, en todos los casos, inferior a la media global. Salvo Economía y Políticas, todos los grados de esta rama están por debajo del 30%. Aquí destaca en el nivel inferior el grado de Trabajo Social, que únicamente alcanza un 11,6% en esta componente. Con un porcentaje de conocimientos inferior al 20% figuran los grados de Educación Social (18,1%) y Pedagogía (19,3%). En sentido contrario, la componente de capacidades de los grados de esta rama de conocimiento supera en la mayor parte de los casos el 60%, alcanzando también el mayor nivel el grado de Trabajo Social (76,4%), seguido de cerca por Educación Social (69,7%) y Pedagogía (67,7%).

Los grados del área de Artes y Humanidades presentan, como se indicó anteriormente, una composición más equilibrada en las tres componentes. Por lo que se refiere a las actitudes, todos ellos superan el nivel de la media global, con valores entre el 11,5%, para el grado de Estudios Ingleses y el 13,6% del grado de Historia. También presentan una carga de conocimientos superior a la media en todos los casos, salvo el grado de Geografía (31,6%). A su vez, la componente de capacidades, oscila entre el 46,9% de Historia del Arte y el 56,0% de Geografía. Es de destacar también que todos los grados de esta rama tienen una composición similar.

Finalmente, sobre el grado de Psicología podemos remitirnos a los comentarios relativos a la rama de Ciencias de la Salud.

Por lo que se refiere a las subcomponentes de los conocimientos, todos los grados están basados de manera fundamental en los saberes específicos de la rama de conocimiento a que pertenecen junto con la categoría que engloba a los conocimientos generales, sin olvidar la importante presencia en todos ellos de los idiomas y las TIC.

Con respecto a las subcomponentes de las capacidades, todos los grados presentan una importante carga en conceptos como *análisis, aplicación, comunicación, gestión, organización y trabajo*. Con menor intensidad, pero con presencia significativa en todos los grados, encontramos *aprendizaje, decisión, desarrollo, evaluación, identificación, resolución y utilización*. Es interesante notar también que conceptos como *iniciativa, liderazgo y trabajo en equipo* forman parte de casi todos los grados aunque con intensidad moderada, debido a que, en general, aparecen de manera directa una sola vez en el documento de competencias del grado. Conceptos como *intervención* son patrimonio casi exclusivo del grado de Psicología y, en menor medida, de algunos grados de la rama de Ciencias Sociales.

Al examinar las actitudes, todos los grados muestran una importante carga en categorías como *calidad, crítica y ética*. También, aunque en un nivel inferior, se aprecia la presencia en todos ellos de las subcomponentes *tolerancia, sensibilidad, innovación, creatividad, compromiso y colaboración*. Es de destacar el importante peso que tiene la *calidad* en los grados de Ingeniería y Ciencias, así como el concepto *crítica* en los grados de Artes y Humanidades.

Conclusiones

Es un hecho que todas las universidades han replanteado su oferta formativa de acuerdo con el modelo de enseñanza-aprendizaje orientado al desarrollo de competencias. Podemos afirmar que, en general, la primera fase de la adaptación de las titulaciones al EEES, materializada en el diseño de los grados según el modelo de componentes de las competencias, se ha hecho de manera formalmente correcta. Todos los grados incluyen un listado de formulaciones de competencias, oportunamente dividido en competencias genéricas y específicas tal como exige la normativa, en el que se expresan los conocimientos, capacidades y actitudes que deben alcanzar los estudiantes. También la estructura lingüística de los enunciados de competencias puede considerarse, con carácter general, adecuada. Ahora bien, para valorar en toda su magnitud el nivel de adecuación de los grados al EEES hay que admitir que restan todavía por examinar muchos aspectos del modelo de competencias, como su puesta en práctica, la evaluación de competencias y otras cuestiones, que deberán ser objeto de futuras investigaciones.

Sobre si es posible hacer una comparación objetiva de los grados de acuerdo con la formulación de las competencias de los mismos, entendemos que podemos dar una respuesta afirmativa. Aunque, de partida, puede pensarse que los documentos de competencias conducen a descripciones de difícil comparación, el hecho es que la metodología empleada, basada en la identificación y cuantificación de las componentes y subcomponentes de las competencias, permite extraer la estructura interna de un grado, basada en unos pocos conceptos, de forma que las comparaciones entre ellos son perfectamente posibles. Pudiera argumentarse que a ello contribuye el hecho de que los redactores de los documentos de competencias de las distintas universidades utilizaron, en cierta medida, las mismas fuentes y elementos de coordinación. No obstante, la flexibilidad del procedimiento de verificación introduce en la versión definitiva de los documentos una gran libertad que no ha significado una composición muy diferente de los grados del mismo nombre.

Los resultados del trabajo muestran que cada grado presenta un perfil de formación característico que, en general, se mantiene en las universidades. Además, los perfiles de grados pertenecientes a una misma rama de conocimiento presentan una cercanía relativa y cierta similitud en

la distribución de las componentes y subcomponentes de las competencias. Por ejemplo, los grados pertenecientes al área de Ingeniería ofrecen una formación en la que los conocimientos y su aplicación tienen una gran importancia. Este perfil es compartido, aunque con un nivel menos intenso, por los grados de las áreas de ciencias puras, salvo quizás el grado de Ciencias Ambientales que, aunque administrativamente está encuadrado entre los estudios de carácter científico, presenta un perfil más cercano al que muestran los grados de Ciencias Sociales. Los grados de Humanidades tienen una composición de componentes de las competencias que resulta ser, sin duda, la más equilibrada en conjunto. Los grados pertenecientes a la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas han tomado la opción de potenciar la formación en capacidades y actitudes, lo cual es especialmente manifiesto en aquellas titulaciones con una vocación social. Finalmente, el grado de Psicología, único en la muestra de la rama de Ciencias de la Salud, presenta un perfil cargado de capacidades, como la intervención, característica del desempeño profesional que se espera de sus titulados. Podemos, pues, afirmar que la representación conceptual en componentes y subcomponentes de las competencias a la que hemos llegado en nuestro trabajo facilita la identificación del grado y permite definir una formación en competencias característica del mismo.

Podemos, para terminar, tratar de dar respuesta a una cuestión de índole diferente, como es la valoración que nos merecen las distribuciones de componentes competenciales deducidas del estudio. Como se ha señalado antes, dichas distribuciones difieren significativamente de lo previsto por los expertos en el modelo de competencias. Los resultados obtenidos evidencian que las formulaciones de competencias de los grados presentan un cierto desequilibrio entre las tres componentes. Puede afirmarse que el 'redactor de competencias' ha concebido unos grados más volcados en el desarrollo de capacidades que en la transmisión de conocimientos y en los que la formación en valores y actitudes desempeña un papel secundario. Será necesario que las revisiones futuras de dichas formulaciones se preocupen de diseñar perfiles de formación con un mayor equilibrio entre las distintas componentes y subcomponentes de las competencias, otorgando a cada una de ellas el nivel preciso para una adecuada formación de los universitarios.

Limitaciones del estudio

Nuestro trabajo presenta algunas limitaciones que señalamos a continuación. En primer lugar, hay que hacer notar que la muestra utilizada no tiene carácter aleatorio, debido a cómo se han seleccionado los documentos analizados, por lo que algunas conclusiones de carácter estadístico pueden carecer de la verificación de las hipótesis teóricas. Ello hace que las conclusiones del estudio deban referirse, en sentido estricto, a un determinado número de grados y universidades. Incluso, en algunos casos, la representación en la muestra de algunos grados y universidades es escasa, por lo que los correspondientes resultados han de interpretarse teniendo en cuenta esta circunstancia.

Para valorar el alcance de la muestra podemos considerar el Cuadro XI, en el que, junto con el número de documentos de cada rama de conocimiento incluidos en el estudio, figura el número de grados que, en el mes de julio de 2010 –mes en que se recopilaron los documentos de la muestra–, habían sido ya verificados favorablemente por la ANECA (Fernández, 2010). De los 2.186 grados aprobados, la muestra incluye 365 (es decir, un 16,70%) y 37 grados adicionales tomados de las referencias.

CUADRO XI. Número de grados con verificación favorable por la ANECA en julio de 2010, por rama de conocimiento, y número de documentos de formulación de competencias incluidos en la muestra

| RAMA DE CONOCIMIENTO | NÚMERO DE GRADOS CON VERIFICACIÓN FAVORABLE (JULIO 2010) | NÚMERO DE GRADOS INCLUIDOS EN LA MUESTRA | | |
|-------------------------------|--|--|-------------|------------|
| | | Universidades | Referencias | Total |
| Artes y Humanidades | 355 | 89 | 8 | 97 |
| Ciencias | 215 | 59 | 10 | 69 |
| Ciencias Sociales y Jurídicas | 759 | 134 | 14 | 148 |
| Ciencias de la Salud | 309 | 16 | 1 | 17 |
| Arquitectura e Ingeniería | 548 | 67 | 4 | 71 |
| Total | 2.186 | 365 | 37 | 402 |

Fuente: ANECA, Fernández, 2010.

En la elaboración del diccionario de conceptos para la codificación de las competencias, cimiento de los resultados de nuestra investigación, hay connotaciones subjetivas, tanto en lo referente al número, la definición y la clasificación de dichos conceptos como a su identificación en el corpus documental. Esta es un circunstancia consustancial a la metodología empleada. Las decisiones adoptadas al respecto han perseguido la mayor objetividad posible, definiendo las entradas del diccionario y su identificación en el corpus documental mediante las metodologías de extracción de conceptos de la minería de textos y confiando al software la aplicación automática de los códigos. Esto supone aceptar como riesgo asociado al proceso la posibilidad de que las imperfecciones del software puedan causar algunos errores en la codificación. En este sentido, para comprobar la fiabilidad de los resultados se realizaron diversas pruebas de sensibilidad, variando ligeramente algunos conceptos y su clasificación; los resultados obtenidos fueron, en líneas generales, muy similares a los que se han expuesto, lo cual es un indicador de la robustez de los criterios de codificación utilizados.

Finalmente, debemos señalar que en este estudio no se ha realizado ningún tipo de comparación entre las distintas universidades, análisis que podrá ser objeto de futuros trabajos.

Referencias bibliográficas

- Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G. y Wanegaar, R. (Eds.) (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final Proyecto Tuning América Latina 2004-07*. Bilbao: Universidad de Deusto, Universidad de Groningen. Recuperado de <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>
- De Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Oviedo: Ediciones Universidad de Oviedo.
- Feldman, R. y Sanger J. (2006). *Text Mining Handbook. Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*. New York: Cambridge University Press.

- Fernández, Z. (2010). Un primer balance del proceso de evaluación para la verificación. *Cursos de Verano de la UIMP. Evaluación, seguimiento y acreditación de las enseñanzas universitarias: pasado, presente y futuro*. Recuperado de http://www.aneca.es/var/media/562190/uimp2010_01_zulimafernandez.pdf
- González, J. y Wagenaar, R. (2006). *Universities' Contribution to the Bologna Process. An Introduction* (2.^a ed.). Bilbao: Universidad de Deusto, Recuperado de http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/ENGLISH_BROCHURE_FOR_WEBSITE.pdf
- Konchady, M. (2006). *Text Mining Application Programming*. Boston (Massachusetts): Charles River Media.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología del análisis de contenido: teoría y práctica*. Barcelona, Buenos Aires, México: Paidós.
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence: essai sur un attacteur étrange*. Paris: Éditions de l'Organisation.
- Leví Orta, G. (2011). *Análisis de la formulación de competencias de los grados en universidades españolas*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España.
- Medina Rivilla, A. (2009). Fundamentación de las competencias discentes y docentes. En A. Medina (Ed.), *Formación y desarrollo de la competencias básicas* (11-44). Madrid: Universitas.
- Perrenoud, Ph. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris: ESF.
- Spencer, L. M. y Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work. Models for Superior Performance*. New York: J. Wiley.
- Sevillano García, M. L. (Dir.) (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes*. Madrid: Pearson, Prentice Hall.
- Tejada, J. (1999a). Acerca de las competencias profesionales I. *Herramientas*, 56, 20-30.
- (1999b). Acerca de las competencias profesionales II. *Herramientas*, 57, 8-14.
- Villa, A. y Poblete, M. (2004). Practicum y evaluación de competencias. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 8 (2). Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev82ART2.pdf>
- Villar Angulo, L. M. (2008). Competencias básicas para uso y dominio de los nuevos medios e instrumentos. En M. L. Sevillano García (Coord.), *Nuevas tecnologías en Educación Social* (53-84). Madrid: McGraw Hill.

Dirección de contacto: Genoveva del Carmen Leví Orta. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. C/Juan del Rosal 14; 28040 Madrid, España. E-mail: genovevalevi@edu.uned.es