

**Perfil, objetivos, competencias  
y expectativas de futuro  
profesional de los estudiantes  
del Grado en Ingeniería en  
Diseño Industrial y Desarrollo  
de Producto de la Universidad  
de Zaragoza**

**Serrano Tierz, A.  
Biedermann, A.M.**

**Santolaya Sáenz, J.L.**

Universidad de Zaragoza (España)

**Profile, objectives,  
competences and future  
professional prospects of the  
students of the Degree in  
Industrial Design and Product  
Development Engineering at  
the University of Zaragoza**

**Serrano Tierz, A.  
Biedermann, A.M.**

**Santolaya Sáenz, J.L.**

Universidad de Zaragoza (Spain)

**Resumen**

Este trabajo tiene por objeto conocer el perfil, analizar las expectativas personales, formativas y profesionales que se plantean los estudiantes del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza. Se trata de una titulación relativamente joven dentro de la rama de la Ingeniería, con gran demanda y precursora en la introducción de los Grados.

Dada la actual situación de transformación social y educativa, se pretende conocer cuáles son los objetivos que tienen los estudiantes y en qué medida se cumplen;

**Abstract**

This paper aims at knowing students profile, analyzing the training, personal and professional prospects of students in Degree in Industrial Design and Product Development Engineering at the University of Zaragoza. It is a fairly new degree, within the branch of Engineering, pioneer in the introduction of Grades, and that currently counts with a high degree of access applications by students.

Given the current situation of social change and educational framework, we want to know what the goals of students are and to what extent they are fulfilled; what

qué percepción tienen sobre la adquisición de competencias desarrolladas a lo largo del Grado y las demandadas por las empresas; qué capacidades creen que son necesarias en sus profesores y en qué nivel son logradas, y finalmente, cuáles son sus expectativas de futuro profesional en un contexto de incertidumbre.

Para ello, se ha realizado una encuesta que contempla los aspectos descritos y ha sido completada por un total de 242 estudiantes incluyendo una muestra representativa de todos los cursos del Grado. Los resultados se han estructurado en tres bloques que analizan: características básicas de los estudiantes, cuya elección de carrera es vocacional; percepción del desarrollo competencial, donde destaca la capacidad de generar nuevas ideas y la capacidad de trabajar bajo presión y expectativas profesionales, en las que queda de manifiesto que el futuro profesional marca las expectativas formativas de los estudiantes, los cuáles perciben que el nivel de exigencia del desarrollo competencial en el Grado se aproxima con el demandado por las empresas.

**Palabras clave:** Estudiante, ingeniería, competencia profesional, objetivos, expectativa profesional, rasgos del profesor.

perception students have regarding the acquisition of the developed competences and the competences required by companies; which abilities are necessary for their teachers and in which degree they are present and, eventually, what are the future professional prospects for the students in an uncertain environment.

For this purpose, a survey, based on a number of questions, has been conducted including a representative sample of 242 students in all the years of the Grade. The results have been structured into three sections that analyze the basic characteristics of students, whose career choice is vocational; perception of the development of the competences within which the ability to generate new ideas and the ability to work under pressure are highlighted, and career prospects. The study shows that the professional future is highlighted within the training prospects of students, who perceive that the level of competences required in the Grade match the demands of the companies.

**Key words:** Student, engineering, competences, objectives, professional prospects, teacher characteristics.

## Introducción

El proceso de transformación en el que está inmersa la institución universitaria al aplicar las reformas de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Fidalgo y Nicasio, 2007) propugnadas en la Declaración de Sorbona (1998) y emitidas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2003), coincide con un contexto de cambio, competitividad y salida de la crisis económica por la que atraviesa España.

Las Universidades españolas que han vivido esta situación como una oportunidad de cambio positivo, han hecho de la Institución un organismo activo y abierto. Han sido muchas las iniciativas surgidas para afrontar la adaptación al EEES en los últimos años. Por

ejemplo, la Universidad Rovira Virgili (URV) hizo frente al proceso de adaptación al EEES abordando la formación del profesorado y de los responsables de las titulaciones (Cela *et al.*, 2005). Articuló una secuencia de actuación integrada para trabajar, generando documentación de apoyo e integrando diferentes estructuras de la Universidad (Servicio de Recursos Educativos e ICE fundamentalmente) para dar respuesta a necesidades orientadas a la mejora docente. También se dotó de personal formado en este ámbito como soporte a la propia comunidad universitaria.

Desde la Universidad de Sevilla se realizó un estudio prospectivo (Pablos *et al.*, 2007), con la finalidad de establecer un diagnóstico que ofreciera elementos de referencia como procedimiento para el diseño de planes estratégicos, mediante la aplicación de la metodología DAFO. En esta experiencia intervinieron agentes internos y externos que ofrecieron una visión multidimensional gracias a la incorporación de estos colectivos. Esta acción proporcionó respuestas certeras a los destinatarios de las acciones estratégicas, y de este modo se atendió a la diversidad de la comunidad destinataria.

En la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), con objeto de implantar las nuevas titulaciones de Ingeniería adaptadas al EEES, se planteó un sistema de planificación estratégica en la institución (García *et al.*, 2009). En este sistema se emplearon indicadores estadísticos para medir el rendimiento de centros y departamentos en el marco de planificación estratégica, y se llevaron acciones para evaluar la actividad docente del profesorado mediante una aplicación informática que medía aspectos, como la satisfacción del estudiantado o la valoración de los centros docentes.

Sánchez *et al.* (2010) presentaron una visión general sobre el modo en el que las universidades españolas han incorporado el tratamiento de competencias genéricas o transversales. Para ello fueron analizadas 390 guías docentes correspondientes a 9 Grados de las 34 Universidades seleccionadas del ranking del CSIC.

Ante esta situación de transformación educativa y social se ha considerado oportuno plantear como objeto principal del estudio conocer en mayor medida cómo son los estudiantes universitarios; cómo es su perfil; cuál es su percepción sobre las competencias requeridas en sus estudios, las demandadas por las empresas y cómo prevén sus expectativas de futuro profesional. Así mismo, dado el actual contexto social, ha resultado interesante profundizar en algunos de los propósitos personales que les agrada experimentar a estos estudiantes a su paso por la Universidad, así como en los rasgos que el profesor universitario debería reunir, con la intención de obtener un conocimiento más profundo de esta realidad.

En este sentido se ha investigado con el fin de detectar diferentes perfiles de estudiantes, averiguar sus deseos, inquietudes y expectativas profesionales del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (GIDIDP), que trata de dar respuesta a las necesidades que surgen de una sociedad en constante cambio y transformación, (<http://titulaciones.unizar.es/ing-dis-industrial>). Por último, se ha pretendido observar si se han producido cambios en la percepción de los aspectos arriba mencionados de 1º a 4º curso.

Para llevar a cabo estos objetivos, el presente estudio se estructura en tres secciones: la primera, expone cómo es el perfil del estudiante universitario y cuáles son algunos de los objetivos personales que les gustaría cumplir a su paso por la Universidad;

la segunda, muestra la percepción de las competencias demandadas (Grado-Empresa), y si consideran que han desarrollado o no estas competencias; y la tercera, estudia las expectativas profesionales de futuro en un contexto de incertidumbre.

### Nuevo perfil del estudiante universitario

Los docentes universitarios estamos experimentando con los estudiantes de nuevo ingreso, el cambio generacional que se viene produciendo desde hace ya algunos años. Un nuevo y variado perfil de estudiantes; generación F (Hamel, 2009; Kitsis, 2008), nativos digitales (Prensky, 2001), *i generation* (Rosen, 2010), que nos sorprende a veces, nos exaspera otras y ante los que sin duda, merece la pena detenerse.

El informe realizado por el Ministerio de Educación Cultura y Deporte sobre los datos básicos del Sistema Universitario Español (2013-2014) indica que en el curso 2012-2013, el 54,3% de los estudiantes universitarios en España han sido mujeres, aunque este porcentaje sube ligeramente entre la población egresada (57,6%). En la distribución de sexo por rama, se observa una proporción de hombres muy superior a la de mujeres (73,9%) en la rama de ingeniería y arquitectura. También se observa que desde el curso 2007-2008, momento de comienzo de la crisis económica, la población universitaria entre 18 y 24 años aumentó un 13,7% y la de más de 30 años un 18,4%, mientras que disminuyó en el resto de tramos de edad, por lo que se percibe un crecimiento de estudiantes en las edades teóricas de acceso a la universidad; 18-19 años aproximadamente, y el reingreso en el sistema de mayores de 30 años para continuar su formación.

La tasa neta de escolarización universitaria entre 18 y 24 años continúa en alza para situarse en el 28,6% (en el curso 2008-09 era del 23,8%). A pesar de ello, en España se hace cada vez más presente la heterogeneidad en la composición de los estudiantes por edades. Aproximadamente la mitad de los estudiantes inician sus estudios universitarios al finalizar bachillerato, sin embargo, también se está produciendo en la Universidad española la incorporación de perfiles de estudiantes maduros que deciden reemprender sus estudios (Ariño *et al.*, 2011).

Respecto a la elección de sus estudios, según la Fundación, BBVA (2010), esta se ha basado principalmente en factores vocacionales, por lo que se puede afirmar que se sigue imponiendo una conducta guiada por la preferencia de los estudiantes y sus motivaciones personales a la hora de elegir sus estudios, en consonancia con su forma de ser y sus capacidades (López, 2005; Rivas, 1990). Gámez y Marrero (2003), con relación a los intereses o motivos por los que los estudiantes acceden a la universidad, destacan entre otras razones: las relaciones interpersonales, hacer amigos, comunicarse, superar el reto que les presenta la universidad, sentirse eficaces y autónomos.

Al considerar a su trayectoria formativa, estos estudiantes ya no tienen como meta el título académico como estación de destino (Soler, 2008). A pesar de que en su percepción inicial, el estudiante sitúa la Universidad como un lugar de paso, al que acude con el único interés de obtener los créditos necesarios para superar con éxito sus estudios, esta percepción se transforma. En su camino por la Universidad, el estudiante muestra interés en su desarrollo personal y concibe estos años como una experiencia clave en su proceso de maduración. Dicho paso puede ser entendido, no tanto como un proceso para formarse, sino como un proceso de transformación (Soler, 2013).

Conocer algunas de las motivaciones de los estudiantes (Hernández, 2005; Jones *et al.*, 2010; Rinaudo *et al.*, 2006), se presenta como una de las claves fundamentales en su rendimiento académico, especialmente en el caso de las carreras de ingeniería. López *et al.* (2014) realizan una profunda revisión sobre diferentes autores y teorías que explican qué es la motivación y cómo es posible influir en ella, presentando indicadores y recursos que podrían resultar útiles para observar, estimular e influir en la motivación de los estudiantes de ingeniería. A partir de estos indicadores han diseñado un cuestionario compuesto por 48 ítems que sirve para diagnosticar la motivación de los estudiantes de escuelas de ingeniería españoles. Entre los resultados cualitativos obtenidos destacan los siguientes aspectos como elementos que favorecen la motivación: superación, utilidad, recompensas y buenos profesores; y como elementos que perjudican la motivación: aburrimiento, inutilidad, falta de resultados y malos profesores.

Otro aspecto que influye en la motivación del estudiante es la percepción del profesorado. Por lo tanto, también es interesante señalar el perfil competencial del profesor con relación a habilidades y capacidades que debe reunir en sus relaciones con los estudiantes y confrontarlo con la percepción de la experiencia recibida (Fernández y González, 2012). El objeto final de este conocimiento es el de propiciar un entorno de enseñanza-aprendizaje favorable para todos, que redunde en un mayor rendimiento académico, una mayor satisfacción del ejercicio de la labor docente y la creación de una sólida comunidad de aprendizaje (Chacón *et al.*, 2008).

Zabalza (2005) indica cómo la tradición pedagógica ha establecido que los profesores tenemos tres grandes ámbitos en lo relacionado con nuestra formación: el ámbito disciplinar, la formación pedagógica y ciertas cualidades personales que determinan el ejercicio docente y juegan un papel fundamental. Entre las cualidades personales que los estudiantes universitarios atribuyen al buen profesor, López *et al.* (2010) destacan: que respete a los alumnos, que sea abierto, que tenga capacidad de escucha, que se muestre comprensivo, que dé confianza y posea un carácter agradable. Borrero y Losada (2012) en su estudio sobre el perfil del buen docente universitario, subrayan como cualidades personales del docente las siguientes: motivar al alumnado, preocuparse por el aprendizaje del alumnado y saber escuchar. Cabalín *et al.* (2010), recalcan las cualidades de ser responsable, respetuoso, empático.

Respecto a los intereses que muestran los estudiantes universitarios por vivir nuevas experiencias y viajar, cada vez es mayor el número de ellos que mediante un programa de ayuda a la movilidad deciden realizar una parte de sus estudios en un país extranjero. La razón de esta movilidad está condicionada a estudiantes que buscan la madurez personal, tener experiencias viajando y adquirir un perfil profesional. (Pineda *et al.*, 2008). Luchilo (2006) apunta como indicadores que favorecen la movilidad internacional, las transformaciones en las pautas culturales de los jóvenes; desde el dominio de una segunda lengua, hasta familiarizarse con los viajes internacionales. Se estima que el número de estudiantes extranjeros para el año 2020 podría llegar a cuatro millones y medio.

### **Percepción de las competencias académicas y profesionales**

La formación basada en competencias es uno de los ejes que articulan la adaptación de las titulaciones universitarias al proceso de convergencia educativa europea que lleva consigo el Espacio Europeo de Educación Superior (Vanderweerd *et al.*, 2014).

Conchado y Carot (2013), destacan que en las conferencias de Ministros responsables de la Educación Superior mantenidas en Berlín (2003) y Bergen (2005) se enfatizó en su importancia para el desarrollo sostenible y la cohesión social y se resaltó que engloban tanto el conocimiento y las destrezas, como las actitudes y los valores. El proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2006) introduce la organización de los diferentes tipos de competencias en cuatro grupos: competencias interpersonales, instrumentales, sistémicas y específicas.

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y acreditación ANECA (2008), entiende por competencia “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes que se adquieren o desarrollan mediante experiencias formativas coordinadas, las cuales tienen el propósito de lograr conocimientos funcionales que den respuesta de modo eficiente a una tarea o problema de la vida cotidiana y profesional que requiera un proceso de enseñanza y aprendizaje”. Zabalza (2003) las describe como el planteamiento de la formación que refuerza la orientación hacia la práctica o desempeño y lo hace tomando como punto de referencia el perfil profesional. Así mismo, la formación por competencias permite precisar lo que ha hecho el estudiante y la calidad de lo realizado, siendo la base para que el evaluador juzgue, ya que su adquisición sustenta el material de evaluación (Sarmiento *et al.*, 2011).

Tal y como indican Martínez *et al.* (2013), la formación por competencias aporta un nuevo enfoque a la educación superior puesto que, entre otros aspectos, posibilita mejorar el aprendizaje y la calidad de los egresados aprendiendo por encima de lo enseñado, proporcionando a los estudiantes herramientas básicas y claves para su futuro desempeño profesional. La formación por competencias logra una formación más integral, teniendo en cuenta no solo aspectos técnicos, sino también actitudes y valores como la honestidad, la responsabilidad y otros, que resultan necesarios en la época actual. De esta manera las competencias deben actuar como ‘hojas de ruta’ (Serrano, 2013), con el objetivo no solo de alcanzar el perfil definido en cada titulación sino también por la capacidad de dotar a la persona de una respuesta satisfactoria a las demandas de un contexto real, desencadenando comportamientos que incluyen la dimensión cognitiva, los procedimientos, actitudes, valores y emociones.

Martínez *et al.* (2013) consideran que el modo más efectivo para facilitar que el aprendizaje sea significativo es incorporando competencias genéricas y específicas lo más próximas posible a las que se enfrentarán los estudiantes en su futuro profesional. En este sentido resulta interesante destacar el trabajo realizado por López y Manchado (2008) en el que se investiga acerca de las necesidades reales del mercado laboral aplicados a la correcta elaboración de los proyectos docentes, en concreto en el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto.

Conchado y Carot (2013) señalan como características más positivas que destacan en la experiencia formativa de los estudiantes en la Universidad, el trabajo en equipo, el dominio de la propia área o disciplina, la capacidad de adquirir conocimientos con rapidez, el pensamiento analítico, la capacidad de redactar informes o documentos y la capacidad de rendir bajo presión. Por otro lado, los graduados destacan como puntos débiles de sus estudios, aquellas competencias relacionadas con la gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones así como las habilidades de liderazgo. Los autores también indican que en cuanto a la formación en competencias de los

titulados universitarios, esta coincide con la de los empleadores, salvo en la necesidad de ampliación del conocimiento de herramientas informáticas. En este sentido, las empresas consideran la formación universitaria excesivamente teórica, alejada de la realidad profesional, apuntando a los idiomas como una carencia generalizada. Con relación a los cambios estructurales que se han producido en la Educación Superior en Europa, Rodríguez (2011), indica como objetivo, mejorar las condiciones de movilidad de los estudiantes para los que resulta imprescindible el conocimiento de idiomas y establecer una relación más estrecha entre la educación superior y la inserción en el marco laboral.

En el estudio realizado por Julián *et al.* (2011), entre estudiantes de ingeniería de dos universidades españolas, que han utilizado la herramienta Cycloid, basada en el concepto de tensión creativa (Senge, 1990; Liikamaa y Vanharanta, 2004; Chang *et al.*, 2007; Julián *et al.*, 2008; Chang *et al.*, 2009; Alcalá *et al.*, 2010) para el autoconocimiento sobre el desarrollo de competencias transversales, apuntan la tolerancia al estrés y los idiomas como las competencias que llevan consigo mayor dificultad. Sin embargo, a nivel general, los egresados consideran que su perfil competencial se adecua a las exigencias del mercado, excepto en capacidad de organización y planificación (Accenture, 2007).

Por su parte, la universidad española está tratando de readaptarse a las nuevas necesidades que demanda la sociedad, introduciendo ajustes en sus planes de estudios e incorporando ese “cambio de mentalidad” en gestores, profesores y estudiantes a los que hace referencia De la Cruz (2003).

### **Los alumnos ante una situación de incertidumbre profesional y sus expectativas de trabajo**

En los últimos años y como consecuencia de la recesión económica vivida en España, el desempleo ha pasado a ser una de las mayores preocupaciones para los estudiantes. Según el Informe de la Juventud en España, IJE 2012, el desempleo juvenil, especialmente entre los menores de 25 años, ha aumentado en todos los países europeos desde el año 1999 y resulta relevante en España, donde la tasa de paro ha pasado del 26,1% en 1999, a ser el 46,4% en 2012. Esta cifra que alcanza el doble de la media europea, es un reflejo de los efectos devastadores que está llevando consigo la recesión en el empleo juvenil y la pérdida de expectativas laborales entre los jóvenes.

No obstante, tal y como indican los resultados de la Encuesta de Población Activa, EPA, publicados en los datos básicos del sistema universitario español, curso 2013-2014, la tasa de paro para la población con educación superior, no doctor, a pesar del incremento de 5,4% en 2007, a 15,2% en 2012, sigue reflejando niveles inferiores que en el resto de la población. El informe español, Panorama de la Educación, Indicadores de la OCDE 2014, señala que si se analiza el desempleo teniendo en cuenta el nivel educativo, se observa que un nivel alto de educación está correlacionado con bajos niveles de desempleo, de lo que se desprende que las personas con un mayor nivel de formación obtienen una tasa de empleo más alta. Por el contrario, aquellas personas que poseen un menor nivel de cualificación presentan un riesgo mayor de estar desempleadas. En este sentido, el nivel educativo determina tanto las posibilidades de encontrar trabajo, como el nivel salarial al que se opta, ya que como indica este informe, en España “las personas con estudios terciarios ganan un 41% más que las que han finalizado la segunda etapa de Educación

Secundaria y un 60% más que las que han completado la primera etapa de Educación Secundaria o un nivel inferior”. Sin embargo, este informe concluye que el desempleo de los titulados españoles triplica la media de los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) e indica que aumenta el número de jóvenes de 15 a 29 años que ni estudian ni trabajan. Además, este informe apunta que en España, el 19% de los jóvenes de 15 a 29 años de edad son los jóvenes NEET *Not in Education, Employment, or Training* y que el 7% son inactivos. Por el contrario, el IJE 2012, indica que en los datos obtenidos, no se han encontrado suficientes cifras en la categoría de jóvenes de 25 a 29 años que respondan “no hago nada, ni trabajo, ni estudio”, lo que empíricamente avala que el fenómeno de los mal llamados “nini”, no es aplicable a España en los términos en los que lo hacen las estadísticas europeas, ya que utilizan instrumentos de medición que tienen difícil o imposible aplicación a la realidad española.

Si se relaciona la formación académica con la posibilidad de encontrar un trabajo, según el informe de Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE), “La formación y el empleo de los jóvenes españoles. Trayectoria reciente y escenarios futuros” elaborado por los investigadores Lorenzo Serrano y Ángel Soler (2014) que analiza los problemas laborales de los jóvenes de 16 a 34 años durante las tres últimas crisis, el papel de la formación ha servido para amortiguar su impacto. “Los jóvenes de hoy han gozado de más oportunidades educativas que en épocas anteriores y poseen los niveles de estudios completados más elevados de la historia de España, muy por encima de la de sus mayores” (p. 133). Este informe indica que la probabilidad de estar ocupado, crece con el nivel de estudios completados, pero lo hace con mayor intensidad cuanto mayor sean las competencias efectivas que tiene el joven. El informe de ANECA (2009), “Los procesos de inserción laboral de los titulados universitarios en España”, subraya como factores facilitadores de empleabilidad, la actitud con la que se busca empleo y el carácter y personalidad que se poseen.

Una de las cuestiones que se plantea gran parte de los estudiantes universitarios mientras realizan sus estudios, es tener una experiencia profesional. En esta línea la II Jornada sobre la Dimensión Social de la Educación Universitaria en España (2011), recoge el dato de que solo el 54% de los estudiantes dedica tiempo completo a sus estudios y que las situaciones basadas en compatibilizar trabajo y estudio mediante la ocupación parcial o intermitente están ganando importancia. En este sentido, el Estudio internacional Fundación BBVA sobre estudiantes universitarios de seis países europeos también destaca la relevancia numérica del alumnado universitario que realiza alguna actividad laboral remunerada (Fundación BBVA, 2010). Benito, da Silva y Monsueto (2014) indican en su trabajo sobre estudiantes universitarios, experiencia laboral y despeño académico en España, que tanto la edad de los estudiantes, como el volumen de renta de sus familias, son los motivos clave que les lleva al mercado laboral en el periodo de formación académica. Estos autores consideran que actividades remuneradas de hasta de 15 h semanales, resultan compatibles con el estudio, mientras que a partir de un número mayor de horas semanales dedicadas al trabajo, se observan efectos negativos en el desempeño académico. Así mismo los resultados muestran que una experiencia laboral previa al acceso universitario contribuye a la mejora del desempeño académico.

## Metodología



La finalidad del estudio ha sido descriptiva de prevalencia y en su procedimiento se ha contado con una muestra voluntaria de estudiantes de 1º, 2º, 3º y 4º curso del GIDIDP, siendo 253 los que han respondido al diseño de una encuesta. Se han obtenido 242 encuestas válidas. La encuesta ha sido completada por 101 hombres y 141 mujeres, resultando una muestra representativa para la población de los 357 alumnos matriculados actualmente en el Grado (tasa de respuesta de 67,8%).

La encuesta se estructura en tres bloques de preguntas (Tabla 1). En el primer bloque, las preguntas se refieren a aspectos que describen el perfil del estudiante, sus conocimientos, intereses y motivaciones. En el segundo bloque se proponen cuestiones relacionadas con las competencias desarrolladas a lo largo del Grado, que se han dividido en cuatro grupos principales. En el tercer bloque, las cuestiones van dirigidas a conocer la experiencia laboral de los estudiantes, sus inquietudes y expectativas profesionales.

**Tabla 1.** Estructura y contenido de la encuesta.

<b>ENCUESTA</b>	<b>Bloque 1</b>	Información general del estudiante
		- Curso, edad, sexo, estudios previos, residencia
		- Actividad de los padres
		- Motivos y objetivos
	<b>Bloque 2</b>	Desarrollo de competencias en el Grado
		- Comp. interpersonales
		- Comp. instrumentales
		- Comp. sistémicas
	<b>Bloque 3</b>	Actividad profesional y expectativas
- Experiencia profesional		
- Preferencias de empleo		
- Factores y condicionantes en la búsqueda de empleo		

*Fuente: Elaboración propia*

La encuesta reúne un total de 275 ítems. Los ítems han sido valorados de acuerdo con una escala de Likert de 7 puntos, donde 1 se corresponde con total desacuerdo y 7 con totalmente de acuerdo. Durante la fase de procesado de las respuestas y para facilitar la interpretación de los resultados, se han utilizado gráficos comparativos de ítems relacionados. En el siguiente apartado se detallan los resultados obtenidos.

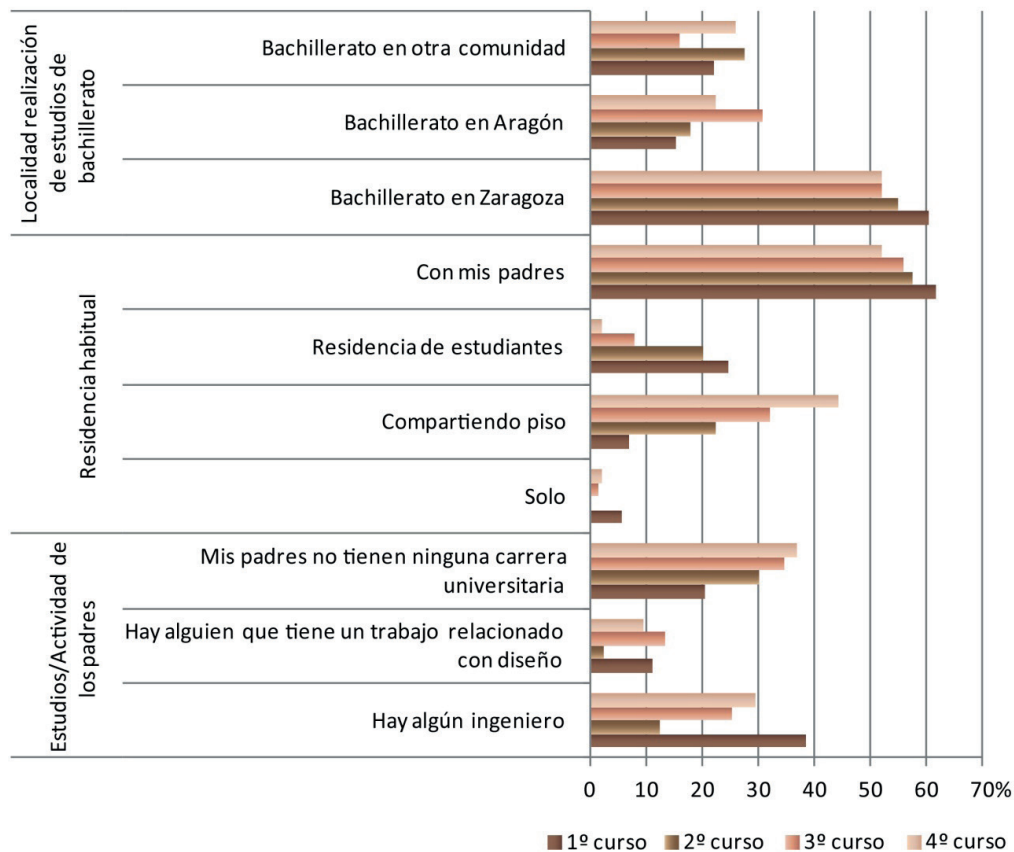
## Resultados y discusión

Los resultados de la investigación se presentan en tres bloques. En el primero se estudia el perfil del estudiante del Grado, en el segundo se trata de conocer cuál es su percepción sobre las competencias desarrolladas en el Grado y en el tercero se analizan sus expectativas profesionales futuras. De esta manera se presentan datos en promedio de todos los estudiantes y evolución de características por cursos.

## Perfil del estudiante del GIDIDP

La edad media de los estudiantes del Grado es de 20,3 años, acceden con una nota media de 8,1 y en el 83,5% de los casos los estudios elegidos fueron su primera opción. La distribución por sexos, con un 41,7% de hombres y un 58,3% de mujeres, muestra un comportamiento muy diferente al que se observa de manera global en las titulaciones relacionadas con ingeniería y arquitectura (Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Datos básicos del Sistema Universitario Español, 2013-2014).

La mayoría de los estudiantes que se incorporan a este Grado lo hacen directamente tras el bachillerato. Un 55% de los alumnos realizó el bachillerato en Zaragoza, mientras que el resto se distribuye de manera equitativa entre los estudiantes que proceden de otra localidad de Aragón y los que vienen de otras comunidades autónomas. A la hora de interpretar estos datos, es necesario tener en cuenta que la mitad de la población aragonesa se concentra en su capital. En los últimos años, el porcentaje de los alumnos de Zaragoza muestra una tendencia creciente (Figura 1), alcanzando un 60% en primer curso.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 1.** Perfil de los estudiantes (Localidad y realización de estudios de bachillerato. Residencia habitual. Estudios/Actividad de los padres).

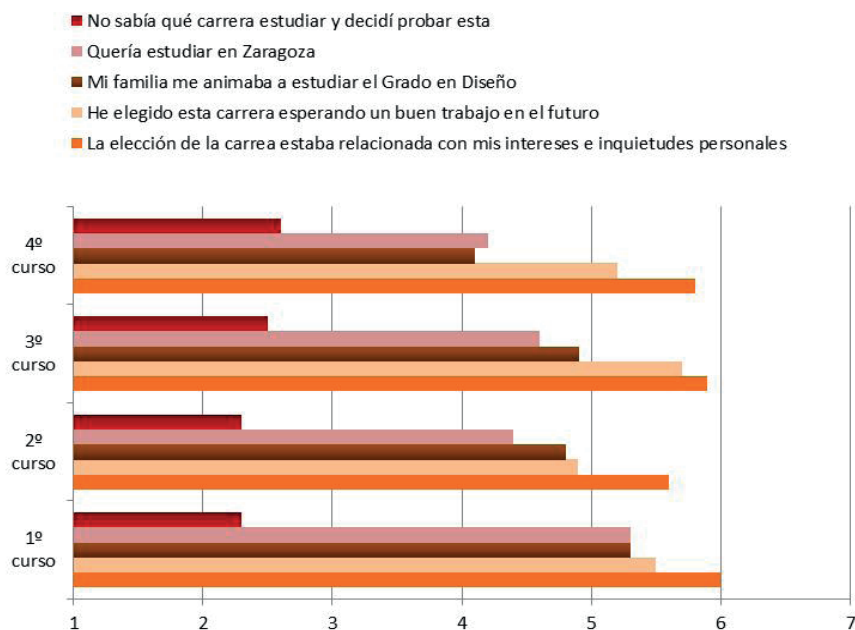
En el conjunto del Grado, más de la mitad de los estudiantes, 57%, comparten residencia con sus padres, el 26,8% comparten piso con otros estudiantes, el 13,7% viven en residencias y un pequeño porcentaje 2,5%, vive solo. A partir del primer curso, se observa un descenso ligero en el número de alumnos que viven con sus padres (Figura 1),

de manera más evidente desciende el porcentaje de los que viven en residencias de estudiantes y crece notablemente el de alumnos que comparten piso. La consecuencia de estos cambios puede deberse principalmente a razones como búsqueda de opciones de residencia más económicas y mayor independencia.

Por otra parte, el 69,4 % de los alumnos encuestados provienen de familias donde alguno de los padres tiene carrera universitaria. Además, el 28,1% de los estudiantes tienen algún ingeniero en la familia y solo el 10% de los casos, la actividad profesional de algún familiar cercano está relacionada con el diseño. La evolución por curso de estos parámetros, representada en la Figura 1, permite observar que el porcentaje de alumnos que tienen padres con estudios universitarios aumenta progresivamente en los cursos recientes. A pesar de esta tendencia, se observa un porcentaje mayor del 20% de hijos cuyos padres no habían desarrollado estudios universitarios que accedan a esta formación y sus oportunidades, lo que produce un fenómeno de movilidad social (II Jornada sobre la dimensión social de la educación universitaria en España, 2011).

Es también destacable el relativo bajo porcentaje de alumnos que tienen familia dedicada a actividades de diseño, por lo que su posible influencia a la hora de conocer en qué consisten los estudios del Grado o hacer una elección entre diferentes opciones de estudio, resulta más limitada.

En la Figura 2 se muestran los motivos de los alumnos para elegir este Grado y en la Figura 3 las vías principales que les permitieron conocerlo. Se observa que los alumnos eligieron preferentemente los estudios porque estaban relacionados con sus intereses e inquietudes personales. A su vez, la opción no sabía qué carrera estudiar y decidí probar esta recibe una valoración muy baja. Dado también el elevado porcentaje de alumnos que eligieron el Grado como primera opción de estudios y que un porcentaje importante lo conocieron buscando estudios relacionados con diseño o porque conocían a alguien que estudiaba diseño, se puede deducir que el factor vocacional marca su conducta.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Valoración de los motivos para estudiar el Grado.

Además, los estudiantes consideran los estudios de diseño una opción adecuada para conseguir un buen trabajo en el futuro. Con una valoración más baja quedan la influencia de la familia y el lugar de estudios en la ciudad de Zaragoza. No obstante, se observa que los alumnos de reciente acceso dan una valoración elevada a estos motivos y muy próxima a la que recibe conseguir un buen trabajo en el futuro.

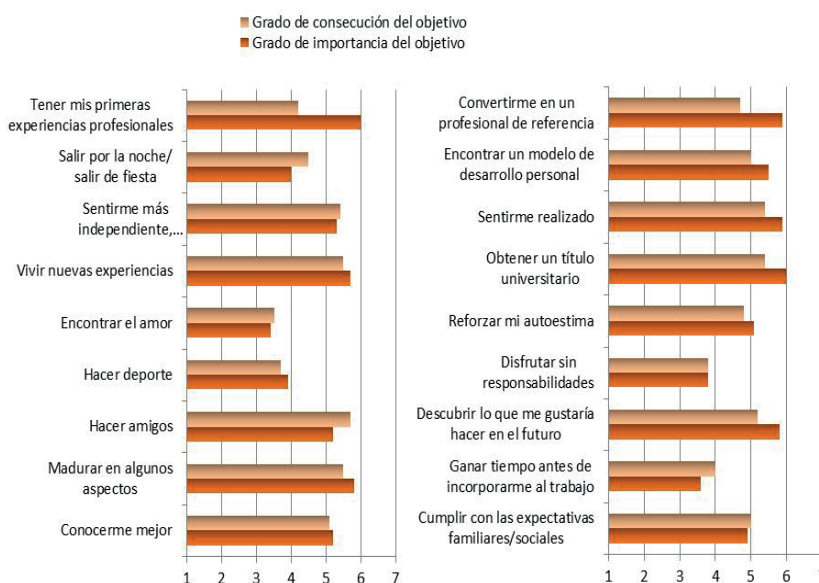


Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Vías de conocimiento del Grado.

Entre las vías de conocimiento del Grado, la divulgación que hace la Universidad de su oferta académica y la de buscar estudios relacionados con diseño, son las más utilizadas por los alumnos.

En relación a los objetivos que los estudiantes pretenden lograr a través de su paso por la Universidad, la Figura 4 muestra el nivel de importancia y el nivel de consecución manifestado en relación con una serie de expectativas. Destacar que los objetivos más valorados han sido los de obtener un título y el acercamiento a la actividad profesional, aunque también son considerados importantes los relacionados con el desarrollo y madurez personal. Soler (2013), señala que el estudiante concibe estos años como una experiencia clave en su proceso de maduración. En el extremo opuesto se encuentran objetivos como salir de fiesta, hacer deporte o encontrar pareja, lo que invita a pensar que este perfil de estudiantes está bastante centrado en los estudios del Grado.

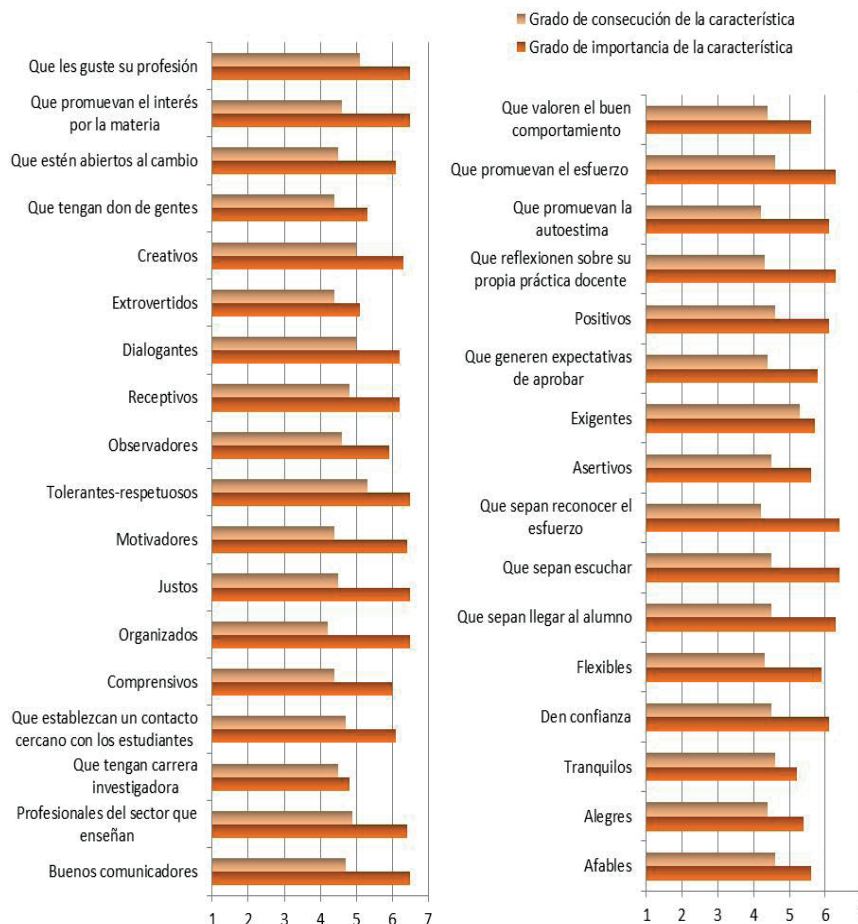


Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Valoración de los objetivos en la etapa universitaria.

Los aspectos que manifiestan la idea de que la Universidad es una etapa de preparación y transición hacia el mundo profesional tienen una elevada valoración, pero también es donde se detecta que los alumnos se sienten más defraudados, con unas diferencias entre el nivel de importancia y el nivel de consecución de hasta 1,8 puntos. Habitualmente, desde el mundo empresarial se apunta también a que la formación universitaria es excesivamente teórica, alejada de la realidad profesional (García, 2006; Martínez, 2003). Por contra, en la mayoría de los aspectos ligados con las relaciones sociales, las expectativas se cumplen con creces. En promedio, la diferencia entre el nivel de importancia y el nivel de consecución de los objetivos es de 0,2 puntos.

En cuanto a las expectativas que los estudiantes tienen de sus profesores, la Figura 5 muestra el nivel de importancia y el nivel de consecución de una serie de habilidades y capacidades en el profesorado. La importancia que dan los estudiantes a la mayor parte de ellas es muy elevada, reflejando el alto nivel competencial que esperan de sus profesores. Destacar con una valoración de 6,5 las siguientes: que les guste su profesión, que promuevan el interés por la materia, que sean tolerantes y respetuosos, justos, organizados y buenos comunicadores. A la vez, también manifiestan un bajo nivel de consecución relativo, especialmente en características como ser organizado, justo o promover interés por la materia. En promedio, la diferencia entre el nivel de importancia y el nivel de consecución de todas las características expuestas es de 1,5 puntos, lo que refleja un importante déficit sobre lo esperado por los alumnos de sus profesores.



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Características buscadas en los profesores y nivel en el que poseen estas características.

Por otra parte, los estudiantes otorgan la menor valoración al hecho de que el profesor desarrolle actividad investigadora. En parte puede ser por el desconocimiento o desinterés por la labor investigadora y en parte, por el distanciamiento y desconexión que en muchas ocasiones se produce entre actividad profesional e investigación.

### **Percepción en el desarrollo de competencias**

Se ha realizado una clasificación de las competencias atendiendo a la propuesta de catalogación recogida en el proyecto Tuning (Tuning Educational Structures in Europe, 2000; González y Wagenaar, 2006) distinguiendo cuatro grupos: interpersonales, instrumentales, sistémicas y específicas. Para cada competencia analizada se han obtenido respuestas a tres cuestiones: cuál es el nivel de adquisición de la competencia, cuál es el nivel de importancia dado a esa competencia para las empresas a la hora de seleccionar a sus trabajadores y cuál es el nivel de importancia que se le ha dado durante el Grado.

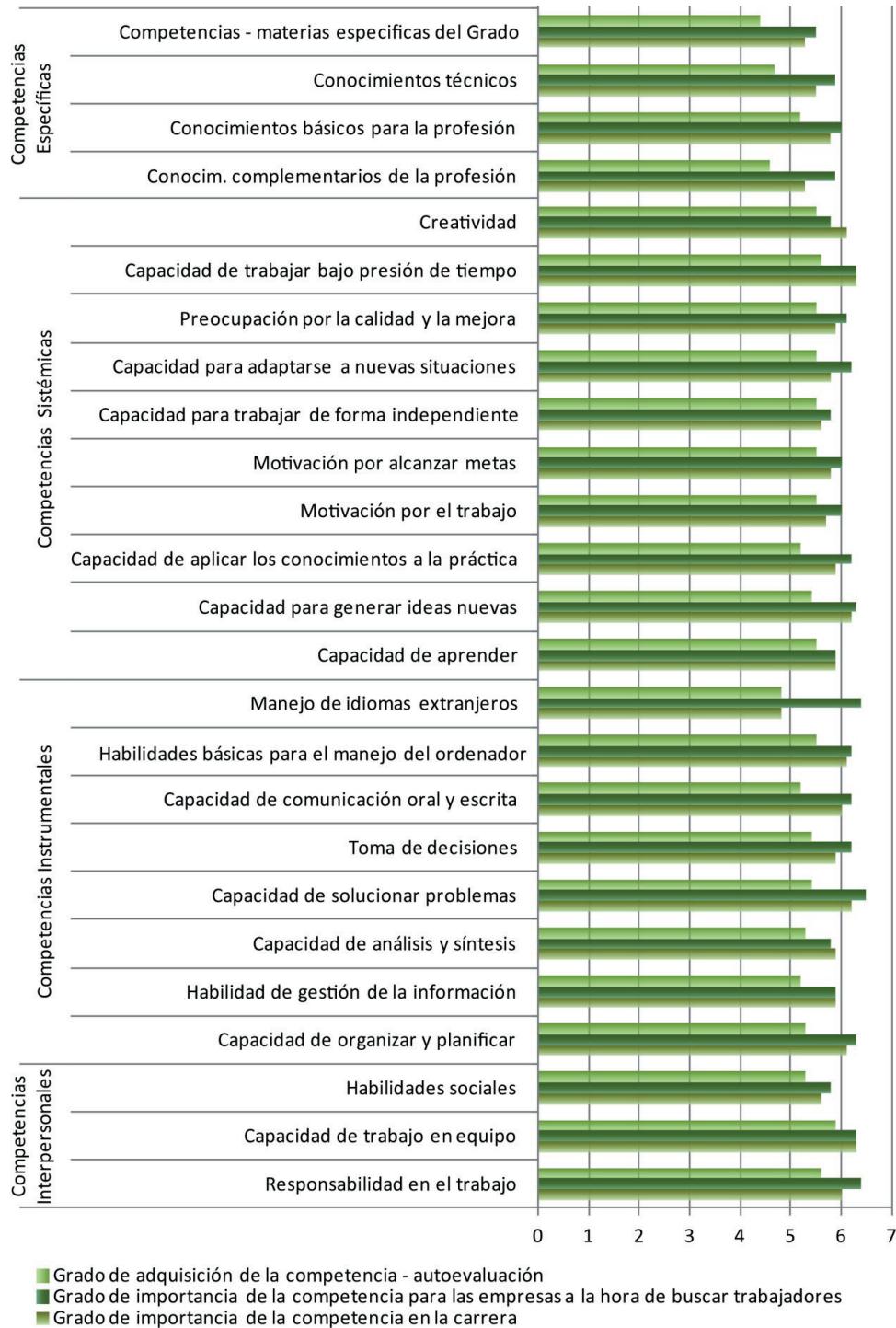
Con la intención de obtener una visión más concreta, cabe destacar como principales competencias desarrolladas en el Grado, las siguientes:

- La capacidad de obtener, recopilar, analizar y sintetizar documentación procedente de las más diversas fuentes.
- La capacidad de obtener conclusiones objetivas y relevantes para la generación de nuevos conceptos de producto, y generar nuevas ideas y soluciones, a partir del trabajo con diversa documentación.
- El dominio de la capacidad de desarrollar esos conceptos de producto en los aspectos relativos al carácter del producto, su relación con el mercado, su relación con los entornos de uso, su relación con el usuario (en cuanto a ergonomía, funcionalidad, seguridad, estética, etc.).
- La capacidad de desarrollar esos conceptos de producto para su fabricación, indicando los materiales y procesos más adecuados en cada caso, sistemas de ensamblaje, etc., considerando otros aspectos relevantes como la cadena de producción, la logística de distribución o los impactos ambientales de todo tipo relacionados con el producto.
- La capacidad de generar la documentación y medios necesarios para la adecuada transmisión de las ideas, es decir, para hacerse comprender, por medio de bocetos, modelos y prototipos, planos, documentación de todo tipo, presentaciones verbales, etc.
- Otras habilidades de carácter general, como el dominio de las herramientas informáticas, y la capacidad de trabajo en equipo, de organizar el tiempo de forma efectiva y coordinar actividades, de adquirir con rapidez nuevos conocimientos y de rendir bajo presión.

### **Competencias interpersonales**

Se relacionan con la capacidad de desarrollar las habilidades comunicativas y críticas, esto es, capacidades que permiten a las personas lograr una buena interacción con los demás al ser capaces de expresar sentimientos propios aceptando los sentimientos de los demás (Villa y Poblete 2004).

De acuerdo con los resultados presentados en la Figura 6, los estudiantes perciben la responsabilidad y el trabajo en equipo como competencias muy valoradas por las empresas. Manifiestan también que el trabajo en equipo tiene una gran importancia durante la carrera, similar al que tiene para las empresas, y tienen una valoración un poco menor la responsabilidad en el trabajo y las habilidades sociales. En cuanto al nivel de adquisición, la valoración es siempre inferior al nivel de exigencia de la empresa, aunque con diferencias inferiores a un punto.



Fuente: Elaboración propia

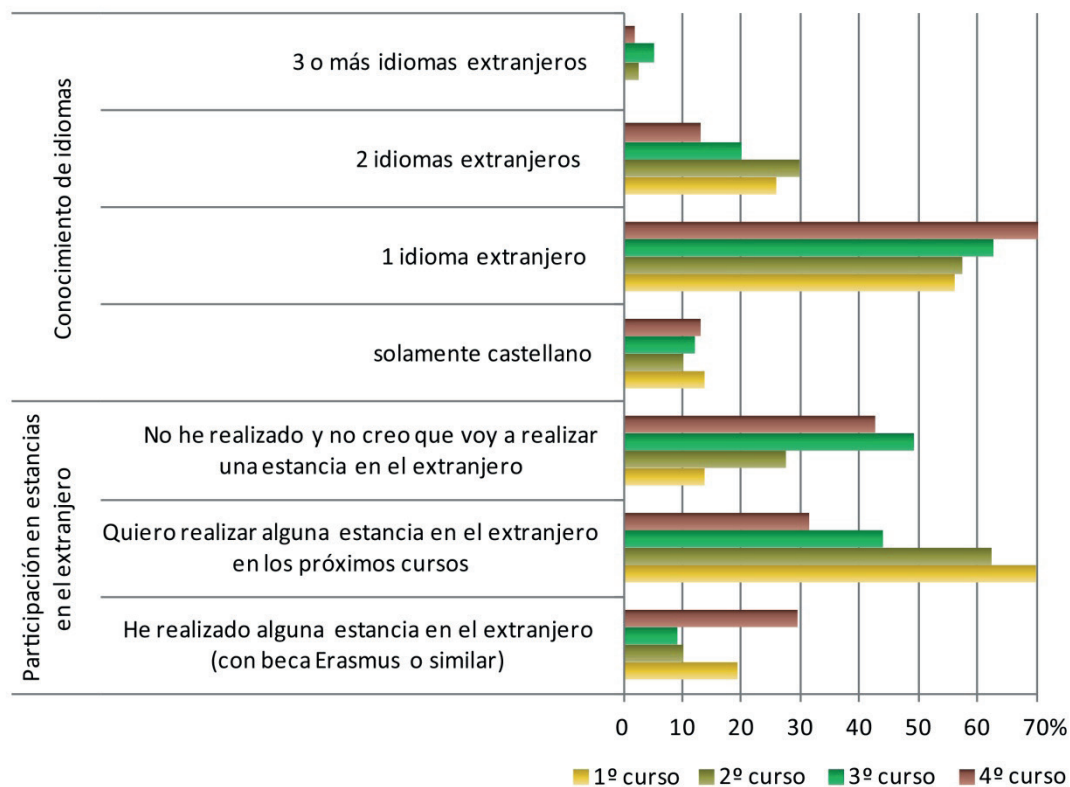
Figura 6. Valoración de competencias interpersonales, instrumentales, sistémicas y específicas.

## Competencias instrumentales

Se refieren a las capacidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas que posibilitan desarrollo académico básico del estudiante universitario (González y Wagenaar, 2003). La Figura 6 muestra la percepción de los estudiantes en relación a este tipo de competencias.

Se detecta bastante similitud entre el nivel de importancia dado a la competencia durante la carrera y el que consideran que va a tener para las empresas a la hora de buscar trabajadores. La excepción se pone de manifiesto en el manejo de idiomas donde el nivel de importancia en la carrera se reduce en 1,5 puntos.

Analizando con más detalle la competencia en idiomas, el 61,7 % de los alumnos del Grado manifiestan un conocimiento de un idioma extranjero con un nivel suficiente para poder leer y comunicarse. En la Figura 7 se observa la progresiva mejora que se produce en este porcentaje a lo largo del Grado y por tanto, la voluntad por mejorar su formación en idiomas durante la realización de sus estudios universitarios.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 7.** Conocimiento de idiomas y participación en estancias en el extranjero.

También se detecta el incremento en el porcentaje de alumnos que dominan dos idiomas cuando acceden al Grado, lo que en parte es debido al trabajo realizado en etapas educativas previas. El manejo de idiomas es necesario para realizar estancias con el apoyo de un programa de movilidad. De estos programas han disfrutado un 16,9% de alumnos en el conjunto del Grado. Las expectativas de realizar alguna estancia son mayores en los cursos iniciales y alcanza un 70% en primer curso (Figura 7). Este hecho



pone de relieve el interés de los alumnos por los programas de movilidad. Así mismo, se advierte cómo el interés por realizar alguna estancia en el extranjero decrece a lo largo de los cursos, dado que el número de estudiantes que han realizado estancias es cada vez mayor.

### **Competencias sistémicas**

Combinan comprensión, sensibilidad y conocimiento para ofrecer al estudiante una visión de conjunto a la realidad global, ofreciendo cómo las partes del todo se relacionan y agrupan (De La Cruz, 2005).

La valoración en la adquisición de competencias sistémicas por los alumnos del Grado es bastante homogénea y elevada en su conjunto, con un valor promedio de 5,4 puntos (Figura 6).

Dos competencias son consideradas las más importantes a lo largo de la carrera: la capacidad de generar nuevas ideas y la capacidad de trabajar bajo presión, competencias que también son percibidas como muy importantes para las empresas. Como se observa en resultados anteriores, la valoración del nivel de adquisición, queda por debajo del nivel de importancia en la carrera y a su vez, esta última queda por debajo del nivel de importancia para las empresas.

No obstante, en el caso de la capacidad de aprender y del trabajo bajo presión, los estudiantes consideran que la importancia dada durante la carrera es similar a la demandada por las empresas.

### **Competencias específicas**

Estas competencias se definen como aquellas que resultan propias de un perfil profesional y están basadas en disciplinas universitarias específicas (Zabalza, 2003), aportando identidad y consistencia a cualquier profesión.

En la Figura 6 se muestran las opiniones de los alumnos en relación a su percepción de las competencias específicas del Grado. El nivel de adquisición de estas competencias recibe una valoración media de 4,7 puntos, sensiblemente inferior al resto de competencias. En particular, consideran que los conocimientos específicos adquiridos para la profesión son bastante inferiores al que exigen las empresas, 1,4 puntos.

Dentro de las competencias sistémicas también fue observada la relativa baja valoración recibida en la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica, y en el caso de la valoración de objetivos que se realizó en el primer bloque de resultados, (Figura 4), se indicó la baja consecución de los objetivos relacionados con la actividad profesional. Estudios previos (Conchado y Carot, 2013) también reflejan este alejamiento.

En líneas generales (Tabla 2), la percepción de los estudiantes sobre el nivel de importancia de las competencias desarrolladas en el Grado y las que las empresas demandarán, se encuentra bastante cercana, con una valoración promedio que solamente dista 0,3 puntos. Entre el nivel de importancia dado en la carrera y el nivel de

adquisición hay una diferencia de medio punto y por tanto una diferencia de 0,8 puntos respecto del que consideran exigido en el mundo profesional. Las menores diferencias se obtienen en la valoración de las competencias interpersonales y las más acusadas en las competencias específicas.

Por otra parte, destacar que el desarrollo de competencias sistémicas e interpersonales durante el Grado está muy próximo al exigido por las empresas y que la valoración promedio en todos los casos tiene puntuaciones que podrían considerarse por encima del notable.

**Tabla 2.** Valoración promedio de las competencias desarrolladas en el Grado.

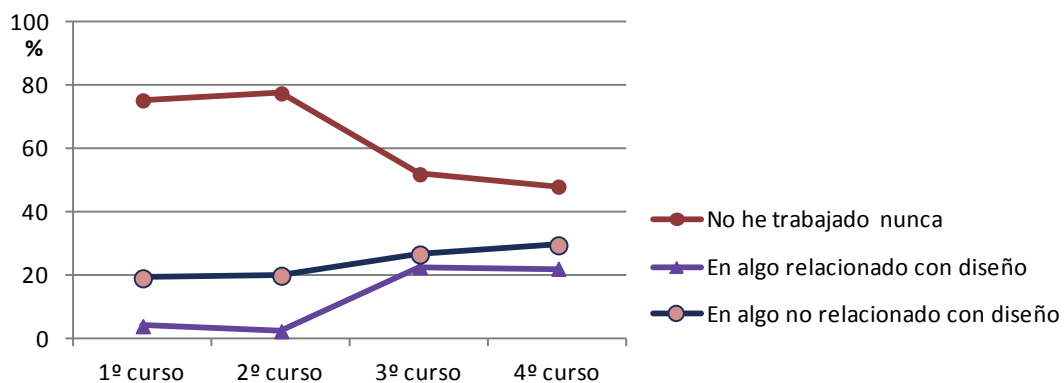
	Grado de adquisición	Grado de importancia para las empresas	Grado de importancia en la carrera
Competencias interpersonales	5,6	6,1	5,9
Competencias instrumentales	5,2	6,1	5,8
Competencias sistémicas	5,4	6	5,9
Competencias específicas	4,7	5,8	5,4
Media:	5,2	6	5,7

Fuente: Elaboración propia

## Expectativas de futuro profesional

En este apartado se analiza la valoración que hacen los estudiantes del Grado en relación con sus experiencias laborales y sus expectativas de futuro profesional.

El 62,4 % de los estudiantes indica que no ha tenido nunca un trabajo remunerado. De los que han trabajado, solo una tercera parte ha tenido experiencia laboral relacionada con el diseño. No obstante, estos valores muestran una clara evolución a lo largo del Grado (Figura 8), mostrando un incremento en el número de alumnos que tienen experiencias laborales y además en actividades relacionadas con el diseño. En 4º curso más de la mitad de los estudiantes ha tenido alguna experiencia laboral y alcanza un 22,2% en el caso de experiencias relacionadas con el diseño.

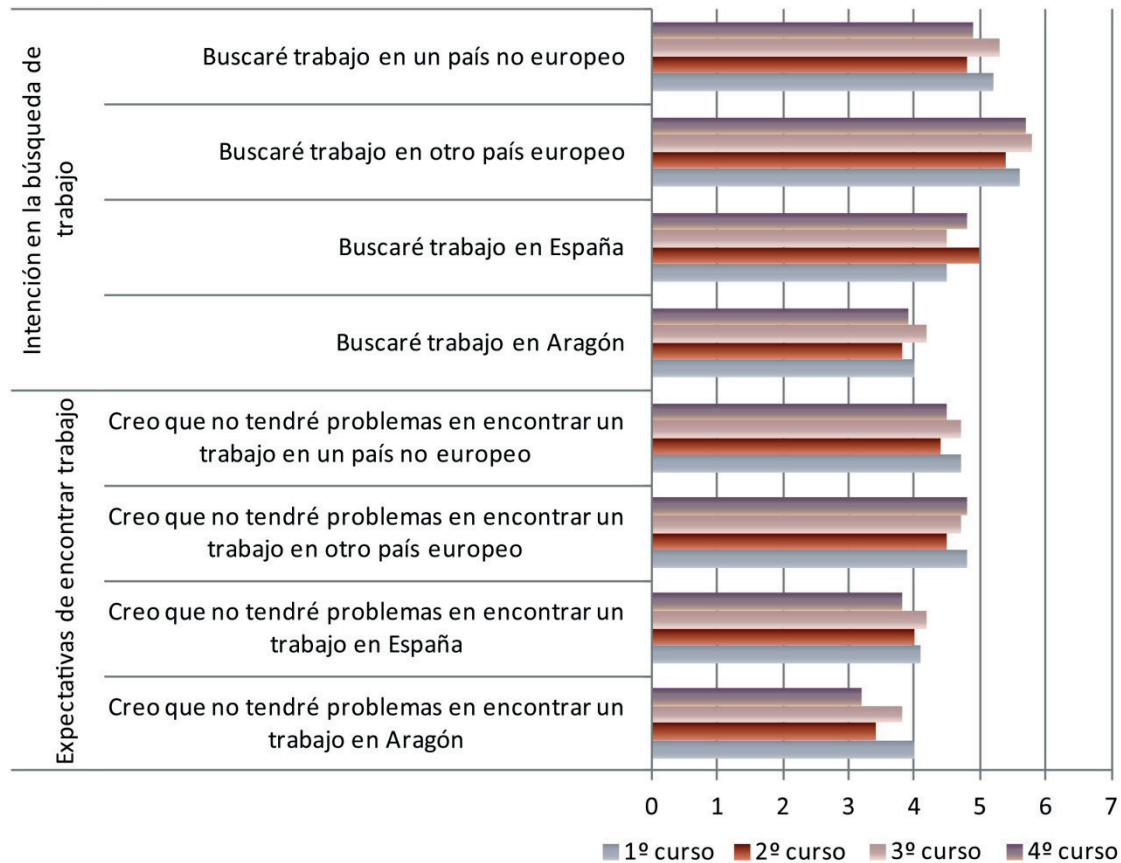


Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.** Experiencia laboral durante los estudios.

A la hora de plantearse sus expectativas laborales, se observa mucha similitud en todos los cursos a pesar de las notables diferencias que podrían considerarse a priori entre alumnos de 4º curso, próximos a entrar en el mundo laboral y alumnos que comienzan el Grado. Si observamos la Figura 9, los estudiantes se plantean como primera opción, buscar empleo en otro país europeo y consideran que tendrán menos dificultades en encontrar trabajo en el extranjero que dentro de España. De esta forma, se refleja la baja esperanza actual de acceder al mercado laboral español por parte de la población más joven. Este dato coincide con la tendencia observada en informes previos en los que los estudiantes valoran la búsqueda de trabajo como una opción viable (Informe Estado laboral del mercado en España, Infojobs, ESADE 2014).

Se puede notar también que las expectativas de encontrar trabajo en países europeos y en países no europeos son muy parecidas y que las expectativas dentro de la Comunidad de Aragón, quedan siempre por debajo del resto. De los resultados de las encuestas se desprende además, que la opción de buscar trabajo relacionado con diseño se contempla como preferente frente a la opción de trabajar en un campo no relacionado con diseño.

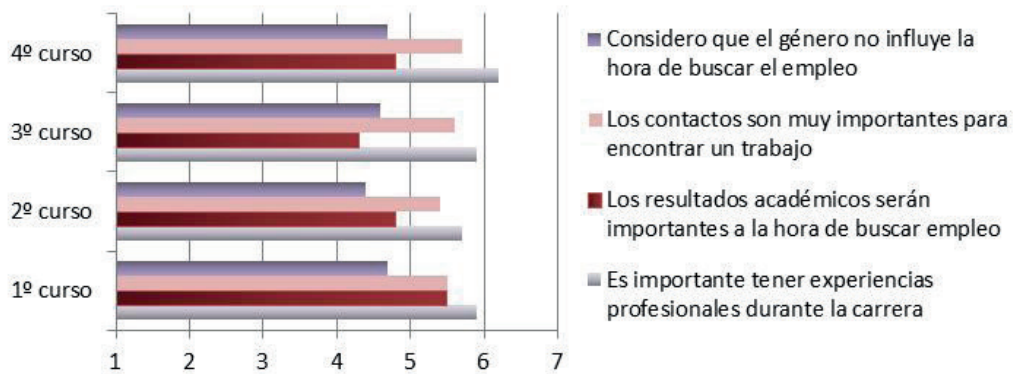


Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Intención en la búsqueda de trabajo y expectativas de encontrarlo.

En cuanto a los factores que los estudiantes consideran decisivos para encontrar trabajo, la Figura 10 muestra que el factor más importante es tener experiencias profesionales a lo largo de la carrera, con una valoración media de 6 puntos. A continuación

se sitúa el disponer de contactos y a cierta distancia, los resultados académicos. La no influencia de género tiene la valoración más baja.

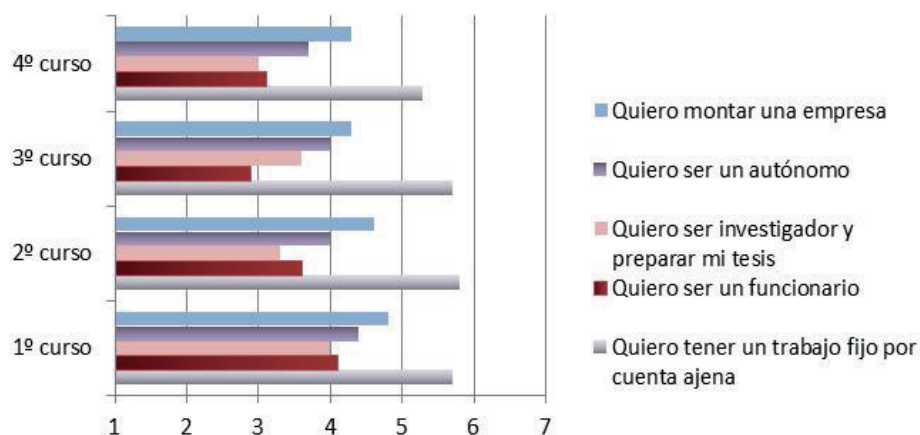


Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Factores que intervienen a la hora de encontrar trabajo.

Si bien el orden de importancia de los factores contemplados es muy parecido en los diferentes cursos del Grado, se puede notar que los alumnos de 1º curso valoran mucho los resultados académicos, 5,5 puntos, lo que contrasta con la valoración obtenida de este factor en otros cursos más avanzados.

De nuevo se pone de manifiesto la gran similitud entre los resultados de alumnos de diferente curso en relación con las preferencias del tipo de empleo (Figura 11). En todos los casos se indica como primera opción, la de tener un trabajo fijo por cuenta ajena y como opciones menos preferidas, las de investigador y funcionario. Con una valoración intermedia se sitúan las opciones relacionadas con el emprendimiento.



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Preferencias respecto al tipo de empleo.

Finalmente, se pidió a los estudiantes su valoración sobre el esfuerzo realizado por la Universidad para su inserción laboral. La valoración promedio fue de 4,5 puntos, que no siendo elevada, es muy superior a la que consideraban que hacía en general

su país (2,8 puntos). Algunos de los motivos por los que los estudiantes pueden apreciar la implicación de la universidad en facilitar su inserción laboral pueden ser: la organización de ferias de empleo, oferta de prácticas profesionales en empresas o apoyo al emprendimiento. A pesar de que desde el punto de vista de los estudiantes, la universidad podría aumentar su esfuerzo en este sentido, es de los organismos estatales de los que se espera una mayor implicación.

## Conclusiones

La situación de transformación social y educativa ha llevado a investigar cómo son y qué esperan en este nuevo contexto los estudiantes del Grado en GIDIDP. El trabajo ha permitido conocer su perfil, analizar sus expectativas personales, formativas y profesionales y en qué medida se cumplen a lo largo de su paso por la Universidad.

Los estudiantes que acceden al Grado se plantean como objetivos: alcanzar madurez y convertirse en un buen profesional, desarrollando unos estudios que están muy relacionados con sus intereses e inquietudes personales. Entre las opciones de trabajo muestran preferencia por las relacionadas con la actividad empresarial, como trabajador o como emprendedor.

Respecto a las características buscadas en los profesores, los estudiantes demandan un alto nivel, tanto en características personales como capacidades profesionales. La diferencia observada entre la importancia de la característica y el nivel de consecución muestra posibilidades de mejora.

Los estudiantes perciben que las empresas establecen un alto nivel de exigencia en la adquisición de competencias. Así mismo, indican que el nivel de importancia que se da a estas competencias durante la carrera se encuentra muy próximo al exigido por las empresas, con una valoración promedio que solamente dista 0,3 puntos. En cambio, el nivel de adquisición es sensiblemente menor y se sitúa a 0,8 puntos de diferencia. En particular, consideran que el nivel adquirido en conocimientos específicos para la profesión y en el manejo de idiomas, es bastante inferior al que exigen las empresas. En este último caso, consideran además que el nivel de importancia dado durante la carrera es bajo, y por tanto, con una significativa carencia frente a las expectativas de movilidad que se plantean durante sus estudios y frente a unas expectativas de actividad profesional que prevén en otros países. La situación deficitaria en idiomas ya fue detectada por Marzo *et al.* (2006), en su trabajo: "Las competencias profesionales demandadas por las empresas: el caso de los ingenieros", en el que el conocimiento de idiomas figura como una de las principales competencias potenciales que debe reunir un graduado universitario para acceder, con éxito, al mercado laboral (p. 658). Sin embargo, por parte del estudiante, se observa en la actualidad, la progresiva mejora que se produce en el conocimiento de idiomas a lo largo del Grado, lo que llevaría consigo voluntad por mejorar su formación en idiomas durante la realización de sus estudios universitarios.

El estudio realizado pone de manifiesto que el futuro profesional marca las expectativas formativas de los estudiantes del Grado, y que el nivel de consecución de sus objetivos solo se diferencia, de promedio, en 0,2 puntos respecto al nivel que se considera como meta. No obstante, es necesario destacar diferencias notables entre los objetivos basados en las relaciones sociales, que tienen un alto nivel de consecución,

y los objetivos relacionados con la actividad profesional, donde el nivel de satisfacción disminuye claramente. En este sentido, consideran que el aspecto más importante a la hora de encontrar un empleo es tener experiencias profesionales durante la carrera.

Una limitación detectada en el estudio ha sido no contar con la participación de estudiantes de ingeniería de otros grados y comparar así la coincidencia o no en relación a sus percepciones a su paso por la Universidad.

Como futura investigación se plantea la realización de un seguimiento a los estudiantes de primer curso que han completado la encuesta para observar si su percepción sobre sus objetivos, competencias y expectativas de futuro profesional varía entre 1º y 4º curso de Grado.

## Referencias

- Accenture, U. (2007). *Las competencias profesionales de los titulados. Contraste y diálogo Universidad-Empresa*. Centro de Alto Rendimiento de Accenture y Universia. Recuperado en diciembre de 2014 de <http://www.unizar.es/ice/images/stories/calidad/EstudioCompleto.pdf>
- Alcalá, M., Julián, F., Espinach, F. J. y Verdaguer, N. (2010). Tensión creativa aplicada al análisis de competencias a alumnos de ingeniería. *Formación universitaria*, 3(3), 23-32. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062010000300004>
- ANECA (2008). *Guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos oficiales universitarios* (Grado y Máster). Recuperado en diciembre de 2014 de [http://www.aneca.es/var/media/325330/verifica\\_guia\\_gradoymaster\\_090108.pdf](http://www.aneca.es/var/media/325330/verifica_guia_gradoymaster_090108.pdf)
- ANECA (2009). *Los procesos de inserción laboral de los titulados universitarios en España. Factores de facilitación y de obstaculización*. Recuperado en diciembre de 2014 de [http://www.aneca.es/var/media/308144/publi\\_procesosil.pdf](http://www.aneca.es/var/media/308144/publi_procesosil.pdf)
- Ariño, A. y Llopis, R. (2011). ¿Universidad sin clases? Condiciones de vida de los estudiantes universitarios en España (*Eurostudent IV*). Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación. Recuperado en diciembre de 2014 de <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/31476/universidadsinclases.pdf>
- Benito, S. R., da Silva Bichara, J. y Monsueto, S. E. (2014). Estudiantes universitarios, experiencia laboral y desempeño académico en España. *Revista de Educación*, 365, 67-95.
- Borrero, M. A. F. y Losada, S. G. (2012). El perfil del buen docente universitario: una aproximación en función del sexo del alumnado. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 237-249.
- Cabalín, D., Navarro, N., Zamora, J. y San Martín, S. (2010). Concepción de estudiantes y docentes del buen profesor universitario: facultad de medicina de la Universidad de La Frontera. *International Journal of Morphology*, 28(1), 283-290. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-95022010000100042>
- Cela, J. M., Fandos, M., Gisbert, M. y González, A. P. (2005) Adaptación de titulaciones al EEES: un ejercicio metodológico. *REIFOP*, 8(6), 17-22.

- Conchado, A. y Carot, J. M. (2013). Puntos fuertes y débiles en la formación por competencias según los graduados universitarios españoles. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 429-446.
- Chacón, M. A., Sayago Z. y Molina, N. (2008). Comunidades de aprendizaje. Un espacio para la interacción entre la universidad y la escuela. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 13, 9-28.
- Chang, Y., Kantola, J. y Vanharanta, H. (2007). A study of creative tension of engineering students in Korea. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 17(6), 511-520. <http://dx.doi.org/10.1002/hfm.20090>
- Chang, Y., Eklund, T., Kantola, J. I. y Vanharanta, H. (2009). International creative tension study of university students in South Korea and Finland. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 19(6), 528-543. <http://dx.doi.org/10.1002/hfm.20182>
- De la Cruz, M. A. (2003). El proceso de convergencia europea: ocasión de modernizar la universidad española si se produce un cambio de mentalidad en gestores, profesores y estudiantes. *Aula abierta*, 82, 191-216.
- De la Cruz, M. A. (2005). *Taller sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza de competencias, Documento 02*, Instituto de Ciencias de la Educación: Universidad de Zaragoza.
- De Pablos, J., Colás, P., González, T., Jiménez, R. (2007). La adaptación de las universidades al espacio europeo de educación superior. Un procedimiento metodológico para el diseño de planes estratégicos. *Revista de Investigación Educativa*, 25(2), 533-554.
- Encuesta de Población Activa EPA. Recuperado en diciembre de 2014 de <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/dms/mecd/prensa-mecd/actualidad/2014/02/20140213-datos-univer/datos-cifras-13-14.pdf>
- European Ministers of Education. *The Bologna Declaration of 19 June 1999*. Recuperado de <http://www.magna-charta.org/resources/files/text-of-the-bologna-declaration>
- Fernández, M. A. y González, S. (2012). El perfil del buen docente universitario. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 237-249.
- Fidalgo, R. y Nicasio, J. (2007). Las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior en el marco legislativo del sistema universitario español. *Aula abierta*, 35(1,2), 35-48.
- Fundación, BBVA. (2010). Estudio internacional Fundación BBVA sobre estudiantes universitarios de seis países europeos. *Estudios de Estudios Sociales y Opinión Pública de la Fundación BBVA*. Madrid. Recuperado en diciembre de 2014 de [http://www.fbbva.es/TLFU/dat/resultados\\_universitarios\\_2010.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/dat/resultados_universitarios_2010.pdf)
- Gámez, E. y Marrero, H. (2003). Metas y motivos en la elección de la carrera universitaria: Un estudio comparativo entre psicología, derecho y biología. *Anales de psicología*, 19(1), 121-131.
- García, M<sup>a</sup>. R. (2006). Las competencias de los alumnos universitarios. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 57, 253-269.

- García, E., Dapia, F., Amblàs, G., Bugada, G. y Roca, S. (2009). Estrategias e indicadores para la evaluación de la docencia en el marco del EEES. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 142-152.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe I. Final report. Phase one*. Recuperado en diciembre de 2014 de <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning03.pdf>
- Hamel, G. The Facebook Generation vs. the Fortune 500. *The Wall Street Journal*. Recuperado de <http://goo.gl/CgleCY>
- Hernández, A. P. (2005). La motivación en los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 5(2), 1-13.
- Informe estado laboral del mercado en España*. Infojobs: ESADE. Recuperado de <http://goo.gl/eAWWt4>
- Jones, B. D., Paretti, M. C., Hein, S. F. y Knott, T. W. (2010). An Analysis of Motivation Constructs with First-Year Engineering Students: Relationships Among Expectancies, Values, Achievement, and Career Plans. *Journal of Engineering Education*, 99(4), 319-336. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2168-9830.2010.tb01066.x>
- Julián, F., Espinach, X., Alcalà, M. y Verdaguer, N. (2008). Analysis of competences in project management using Cycloid, TIC based applications. *International Conference on Engineering and Mathematics*. ENMA. Bilbao, España.
- Julián, F., Espinach, J., Serrano, A., Lidón, I. L., Rebollar, R. (2011). Estudio de la tensión creativa en estudiantes de ingeniería de dos universidades españolas. *Interciencia*, 36(7), 524-530.
- Kitsis, S.M. (2008). The facebook generation: Homework as social networking. *English Journal*, 98(2), 30-36.
- Liikamaa, K. y Vanharanta, H. (2004). Cycloid - The key to successful projects. Human & organisational issues in the digital enterprise, HAAMAHA '04 9th International Conference, Human Aspects of Advanced Manufacturing: Agility and Hybrid Automation, Galway, Ireland.
- López, I. G. (2005). Motivación y actitudes del alumnado universitario al inicio de la carrera. ¿Varían al egresar? *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 3(5), 35-56.
- López, I. y Manchado, E. (2008). Proyecto PIECYT\_08\_2\_415. *Estudio de necesidades reales del mercado laboral aplicado a la correcta elaboración de los proyectos docentes en el Grado en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto*. Programa de Innovación Estratégica de Centros y Titulaciones de la Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España.
- López, B. G., Peris, F.J. S., Ros, C. R. y Remesal, A. F. (2010). Estilos docentes de los profesores universitarios: la percepción de los alumnos de los buenos profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(4), 6.
- López, D., Alarcón P. P., Rodríguez, M. y Casado, M.L (2014). Motivación en estudiantes de ingeniería: Un caso de estudio con teorías e instrumentos para su medida y desarrollo. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 12(4), 343-376.



- Luchilo, L. (2006). Movilidad de estudiantes universitarios e internacionalización de la educación superior. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 3(7), 105-133.
- Martínez, R. (2003). La inserción laboral de los universitarios a través de las prácticas en empresas. *Reis*, 101, 229-254. <http://dx.doi.org/10.2307/40184457>
- Martínez, M., Amante, B., Cadenato, A. y Rodríguez, R. (2013). Una propuesta de evaluación de competencias genéricas en grados de Ingeniería. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 11(extra), 113-139.
- Martínez, G. F., Garza, J. Á., Báez, E. y Treviño, A. (2013). Implementación y evaluación del Currículo Basado en Competencias para la formación de ingenieros. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 11(extra), 141-174.
- Marzo, M., Pedraja, M. y Ribera, P. (2006). Las competencias profesionales demandadas por las empresas: el caso de los ingenieros. *Revista de educación*, 341, 643-661.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. *La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*. Documento marco (2.003). Recuperado de <http://www.ub.edu/comint/pdi/docs/docmarcmecd.pdf>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. *Datos básicos del Sistema Universitario Español 2013-2014*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/dms/mecd/prensa-mecd/actualidad/2014/02/20140213-datos-univer/datos-cifras-13-14.pdf>
- Panorama de la Educación. Indicadores de la OECD (2014). *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>
- Pineda, P., Moreno, M. V., y Belvis, E. (2008). La movilidad de los universitarios en España: estudio sobre la participación en los programas Erasmus y Sicue. *Revista de Educación*, 346, 363-399.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *The Horizon*, 9(5), 1-6. <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Rinaudo, M. C., de la Barrera, M. L. y Donolo, D. (2006). Motivación para el aprendizaje en alumnos universitarios. *Revista electrónica de motivación y emoción*, 9(22).
- Rivas, F. (1990). *La elección de estudios universitarios: Un sistema de asesoramiento universitario basado en indicadores vocacionales eficaces*. Madrid, Consejo de Universidades.
- Rodríguez, M. J. (2011). La garantía de la calidad, base de la movilidad. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*. Monográfico: El espacio europeo de educación superior. ¿Hacia dónde va la Universidad Europea? 9(3), 99-117.
- Rodríguez, E. (2012). *Informe de la Juventud de España, IJE, 2012*. Recuperado de [http://www.injuve.es/sites/default/files/2013/26/publicaciones/IJE2012\\_0.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/2013/26/publicaciones/IJE2012_0.pdf)
- Rosen, L. (2010). *Rewired: Understanding the i-generation and the way they learn*. London: Palgrave Macmillan Trade.
- Sánchez, A., López, M. A., Fernández, M. V. (2010). Análisis de las competencias genéricas en los nuevos títulos de grado del EEES en las universidades españolas. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 35-71.

- Sarmiento, J. A., Cid, A. y Pérez, A. (2011). Referencial, un instrumento para la evaluación y acreditación de las competencias desarrolladas a través del Practicum del Máster de Secundaria. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 9(2), 11-33.
- Secretaría General de Universidades. Dirección General de Atención, Participación y Empleabilidad de Estudiantes Universitarios (2011). *II Jornada sobre la dimensión social de la educación universitaria en España*. Rueda de prensa. Ministerio de Educación, Valencia.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art & practice of learning organization*. New York: Currency Doubleday.
- Serrano, R. M. (2013). La controvertida aplicación de las competencias en la formación docente universitaria. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 185-212.
- Serrano, L. y Soler, A. (2015). Informe de la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE): *La formación y el empleo de los jóvenes españoles. Trayectoria reciente y escenarios futuros*. Recuperado de [http://www.fbbva.es/TLFU/dat/PP\\_FBBVA\\_Ivie\\_jovenes\\_y\\_mercado\\_laboral\\_04\\_03\\_2015.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/dat/PP_FBBVA_Ivie_jovenes_y_mercado_laboral_04_03_2015.pdf)
- Soler, I. (2008) El estudiante universitario un perfil heterogéneo y un compromiso flexible. @tic, *Revista de Innovación Educativa*, 2, 62-64.
- Soler, I. (2013). *Los estudiantes universitarios: Perfiles y modalidades de vinculación con el estudio en la universidad española* (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia. Valencia.
- Tuning Educational Structures in Europe. Recuperado de <http://www.unideusto.org/tuning/2006>
- Vanderweerd, J. M., Cambier, C., Desbrosse, F., Dugdale, A., Perrenoud, P., Romainville, M. y Gustin, P. (2014). Competency Frameworks: Wich Format for Which Target? *Journal of Veterinnary Medical Education*, 41(1), 27-36. <http://dx.doi.org/10.3138/jvme.0413-062R1>
- Villa, A. y Poblete, M. (2004). Practicum y evaluación de competencias. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 8(2), 1-19.
- Zabalza, M. A. (2003). Competencias personales y profesionales en el Prácticum, en Desarrollo de competencias personales y profesionales en el Prácticum. *VI Simposium Internacional sobre el Prácticum*. Iglesias, L., Zabalza, M., Cid, A. y Raposo, M. (Coords). Lugo: Unicopia.
- Zabalza, M. A. (2005). Competencias docentes. *Conferencia pronunciada en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali*. Recuperado en diciembre de 2014 de [http://saladeaulainterativa.pro.br/moodle/file.php/11/Equipe\\_EDUMATEC/Semana1/competencias.pdf](http://saladeaulainterativa.pro.br/moodle/file.php/11/Equipe_EDUMATEC/Semana1/competencias.pdf)

Artículo concluido el 27 de abril de 2015

Serrano, A., Biedermann, A. y Santolaya, J.L. (2016). Perfil, objetivos, competencias y expectativas de futuro profesional de los estudiantes del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 14(1), 69-96

<http://dx.doi.org/10.4995/redu.2016.5908>

---

## **Ana Serrano Tierz**

**Universidad de Zaragoza**

*Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación*  
*anatierz@unizar.es*

Doctora por el Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación de la Universidad de Zaragoza. Profesora e investigadora en dicha universidad. Su campo de investigación en el ámbito de la docencia está centrado en el desarrollo de acciones de innovación educativa relacionadas con la mejora del aprendizaje y el desarrollo de competencias en los alumnos. Es miembro del grupo de investigación IDERGO, grupo consolidado de investigación aplicada perteneciente al Instituto de Investigación de Ingeniería de Aragón (I3A) de la Universidad de Zaragoza.

## **Anna Maria Biedermann**

**Universidad de Zaragoza**

*Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación*  
*anna@unizar.es*

Doctora por la Universidad Politécnica de Poznan (Polonia). Licenciada en Bellas Artes, especialidad en Diseño, por la ASP-Universidad de Bellas Artes de Poznań (Polonia), y Arquitecta Superior por la UdK-Universität der Künste de Berlín (Alemania). Desarrolla su actividad docente como Profesora Asociada en el Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. Miembro de grupo interdisciplinar de investigación Observatorio Aragonés del Arte Público. Su labor investigadora abarca las metodologías docentes en diseño y la influencia de la cultura en el desarrollo urbano y en el diseño de producto.

## **José Luis Santolaya Sáenz**

**Universidad de Zaragoza**

*Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación*

*jlsanto@unizar.es*

Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad de Zaragoza. Desarrolla su actividad docente como Profesor Ayudante Doctor en el Área de Expresión Gráfica del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Su labor investigadora la desarrolla en el grupo GediX, grupo emergente de investigación dedicado al estudio y aplicación de metodologías innovadoras en el diseño de producto. Colabora actualmente con otros grupos de investigación de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza en proyectos de diseño de prototipos e instalaciones experimentales.