

Implementación de una herramienta de evaluación de competencias en estudiantes de administración y dirección de empresas

Ana Núñez-Carballosa, Laura Guitart-Tarrés, Fariza Achcaoucaou-Iallouchen, Paloma Miravittles-Matamoros, Merce Bernardo*, Esther Hormiga

Universitat de Barcelona, Dpto.de Economía y Organización de Empresas, Av. Diagonal, 690, 08034
Barcelona, Spain

Resumen

El diseño de actuaciones formativas de acuerdo a las necesidades del alumnado y a las demandas de la sociedad es el reto de cualquier institución universitaria. En este sentido, disponer de una metodología validada para la medición de las competencias adquiridas por los estudiantes de una titulación es de importancia estratégica. Este trabajo recoge la aplicación de la plataforma digital *Evolvute* en el grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona, concretamente de la herramienta *Cycloid* que permite la autoevaluación de las competencias de un gestor de proyectos. El propósito de este análisis es estudiar en profundidad el perfil de competencias de nuestros estudiantes de grado para mejorar el diseño y los contenidos de las asignaturas impartidas. En otras palabras, el análisis de los puntos fuertes y los puntos débiles de los estudiantes actuales nos ayudará a mejorar el currículum actual en el futuro.

Palabras clave: Evaluación de competencias, Plataforma *Evolvute*, Herramienta *Cycloid*, Espacio Europeo de Educación Superior.

Abstract

The design of training activities according to students' needs and demands of society is the challenge of any university. In this sense, having a validated methodology for measuring the skills acquired by students of a qualification is of strategic importance. This paper covers the implementation of the digital platform *Evolvute* in the degree of Business Administration at the Universitat de Barcelona, namely *Cycloid* tool that allows skills self-evaluation for project managers. The purpose of this analysis is to study in depth the skills profile of our undergraduate students to improve the design and content of the subjects taught. In other words, the analysis of the strengths and weaknesses of current students will help us to improve the current curriculum in the future.

Key words: Competences evaluation, *Evolvute* Platform, *Cycloid* tool, European Space of Higher Education.

*Corresponding author

Implementación de una herramienta de evaluación de competencias en estudiantes de administración y dirección de empresas

1. Introducción

A lo largo de la última década la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto profundos cambios en el paradigma educativo, contexto en el que las competencias han adquirido un papel clave. En este sentido, las universidades han de acreditar específicamente que los estudiantes poseen ciertas competencias al terminar sus estudios, las cuales deben ser, además, potencialmente útiles para desarrollar su actividad profesional futura.

En este nuevo contexto, las universidades españolas han sido cuidadosas a la hora de definir las competencias que ha de adquirir el estudiante a través de los nuevos cursos de grado y master. No obstante, han centrado menos atención a la pregunta de cómo se deberían medir estas competencias. Así, cuando se analizan las memorias de las nuevas titulaciones universitarias se constata un vacío importante respecto a cuánto debe ser observable de la competencia (grado de desarrollo) o a dónde ha de reflejarse dicha competencia (qué conocimientos, conductas y aptitudes demuestran su dominio) (Mano-González M. y Morocabero M., 2009).

El presente trabajo trata de cubrir este vacío al explorar la implementación de una herramienta para evaluar competencias generales utilizando la metodología del proyecto Evolute, desarrollado por la *Tampere University of Technology* de Finlandia (Kantola, J., 2009; Kantola, J., 2005; Kantola, J., Vanharanta H. & Karwowski W., 2005; Vanharanta H., 2005). Se trata de una plataforma digital basada en las TIC, diseñada para la autoevaluación de competencias personales y sociales, utilizando para ello diferentes modelos de competencias en función de distintos perfiles (Wass, V. Van der Vleuten, C. Shatzer J. y Jones R., 2001). Concretamente se describe nuestra experiencia en la aplicación de la herramienta *Cycloid*, basada en la autoevaluación de las competencias generales que debe tener un gestor de proyectos, entre los estudiantes matriculados en el grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona. El análisis ha sido realizado a lo largo del año académico 2011-2012, poco después de empezar los estudios, con el propósito de evaluar hasta que punto el contenido del curso se ajusta a las necesidades de la sociedad y, en los casos que sea necesario, detectar las posibles mejoras requeridas.

En consecuencia, el propósito global de este trabajo es aumentar nuestra comprensión de la forma de evaluar las competencias y explicar cómo puede beneficiar dicho conocimiento a la comunidad universitaria, mejorando no sólo el trabajo de los profesores y el aprendizaje logrado por los estudiantes, sino también la gestión estratégica de las instituciones de educación superior.

Se pretende, por tanto, alcanzar los siguientes objetivos generales:

1. Validar instrumentos para la recogida de datos y métodos de análisis que puedan ayudar a evaluar la adquisición y el dominio de competencias por parte de los estudiantes.
2. Validar la adecuación de la autoevaluación de las competencias y el uso de una herramienta basada en las TIC para proporcionar retroalimentación sobre el progreso de los estudiantes.
3. Determinar hasta qué punto la herramienta *Cycloid* proporciona información útil para la dirección de programas de grado.

2. Enfoque conceptual

El término “competencia” ha adquirido una gran importancia dentro del paradigma educativo actual. Partiendo de la definición de Bikfalvi et al. (2007), “las competencias se refieren a los atributos, conocimientos, habilidades, experiencia y valores que una persona necesita para llevar a cabo sus tareas”. Como se puede apreciar, esta definición conecta el enfoque general de la característica con el contexto en el cual ésta se pone en práctica.

Así pues, un modelo de competencias es una herramienta descriptiva que sirve para definir las habilidades, los conocimientos y las características personales requeridas para alcanzar una serie de objetivos, tanto en términos de aprendizaje de los estudiantes como de adquisición de habilidades por parte de los trabajadores para cumplir su rol dentro de una organización. En otras palabras, es una descripción de las competencias necesarias para trabajar en un cargo concreto o un puesto de trabajo (Ennis, M.R., 2010; Gangani, N. McLean G.N. & Braden R.A., 2006; Lucia. A.D. & Lepsinger, R., 1999) y sirve para evaluar competencias individuales en relación a un perfil dado (Zwell, M., 2000). Estas competencias son a menudo representadas en forma de mapas jerárquicos y categorizados (Sandwith, P., 1993).

Mientras que medicina y enfermería son campos con una fuerte tradición de reconocimiento de la importancia que tiene medir las competencias de los estudiantes (Wass, V. Van der Vleuten, C. Shatzer J. y Jones R., 2001), en los estudios de administración y dirección de empresas las competencias no se suelen evaluar hasta que los estudiantes se incorporan al mundo empresarial. Sin embargo, dado que uno de los grandes retos del Espacio Europeo de Educación Superior es precisamente asegurar que los estudiantes adquieran un cierto nivel mínimo de competencias, es de gran importancia la aplicación de un modelo que permita valorarlas. Además de ayudar a ajustar la formación a las necesidades del mercado laboral, constituye una clave para los docentes que quieran ser más eficientes en su labor.

Como se comentó anteriormente, la herramienta de autoevaluación *Cycloid* -cuyos resultados de aplicación aquí se presentan- ha sido diseñada específicamente para evaluar las competencias genéricas de un gestor de proyectos, es decir, del responsable de gestionar tareas complejas para lo cual requiere interactuar con otras personas. Se trata de un perfil profesional amplio, por lo que se consideró que era el adecuado para aplicar a los estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. Esta herramienta está descrita en detalle por Chang, Eklund, Kantola and Vanharanta (2008) y se esquematiza en el modelo presentado en la Figura 1.

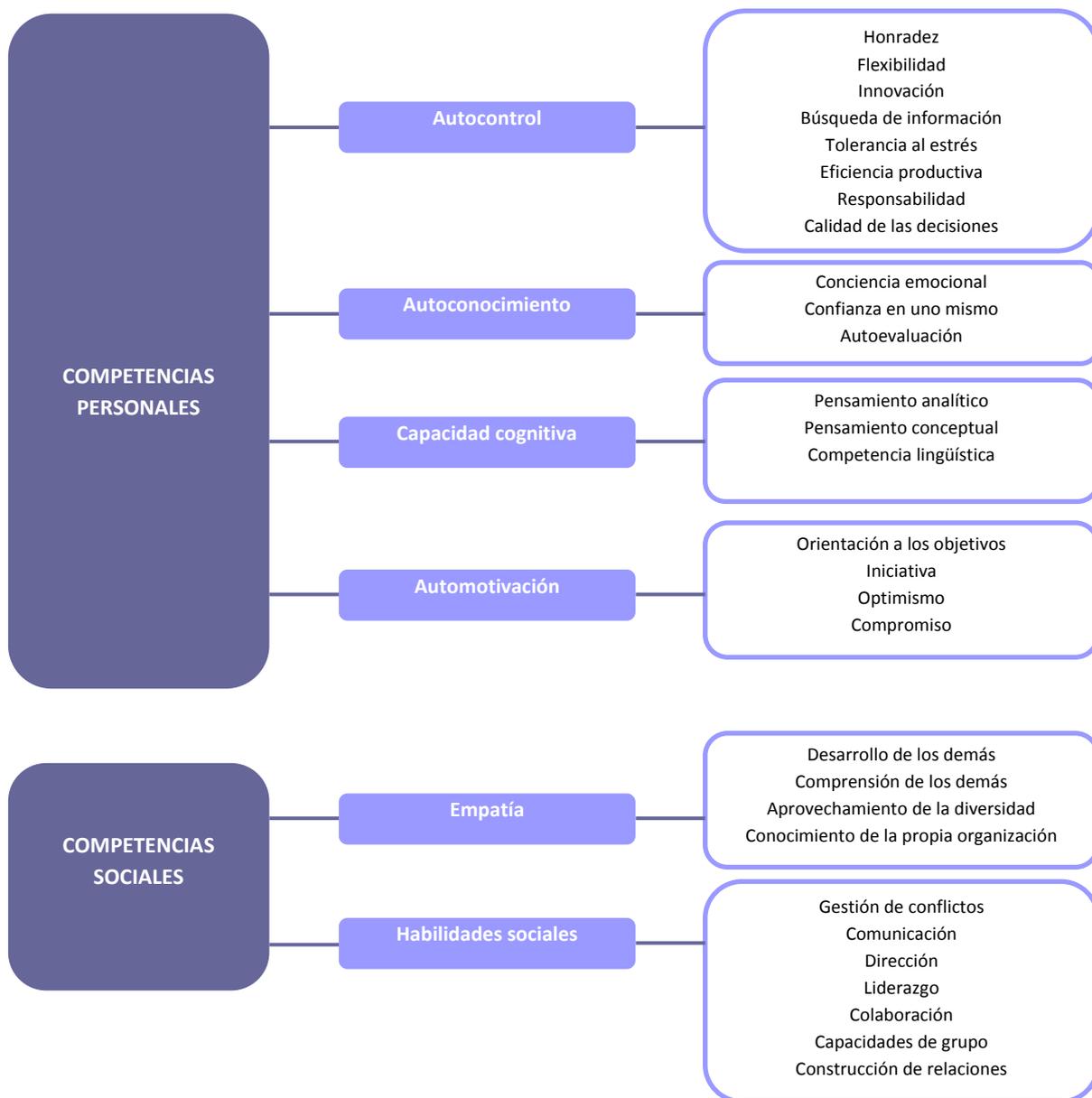


Figura. 1. *CYCLOID* Modelo de competencias – Competencias de dirección de proyectos
Fuente: Adaptado de Palonen (2005)

Esta herramienta permite a los docentes valorar las competencias de un estudiante en algún área específica de interés, obteniendo los resultados de forma inmediata, ya que el análisis es llevado a cabo directamente por el sistema (Makatsoris, 2009) y proporciona información adicional a los profesores sobre los efectos de los *inputs* en las competencias de los estudiantes, todo ello a un coste mínimo (en términos de tiempo y esfuerzo). Además, complementa a otros instrumentos de evaluación o métodos que los profesores puedan emplear para evaluar el rendimiento de enseñanza y aprendizaje basados en competencias.

Desde el punto de vista individual, la aplicación *Cycloid* debería considerarse una herramienta para el desarrollo personal del estudiante, ya que le permite identificar sus puntos fuertes y débiles y desarrollar a partir de esta información estrategias personales para la mejora, lo que puede tener un impacto en su actuación académica. Por otra parte, desde el punto de vista académico, la herramienta supone una oportunidad de mejora continua, ya que permite detectar los aspectos en los que los estudiantes necesitan mejorar y ayuda a promover el desarrollo de las competencias requeridas a través de ajustes del programa académico.

Sin embargo, estas habilidades no son fácilmente detectables y medibles a través de métodos evaluativos tradicionales (Makatsoris, 2009), por lo que el uso de herramientas basadas en las TIC es una forma económica y rápida de evaluar las competencias individuales de estudiantes y de supervisarlos a lo largo del curso.

3. Metodología

Las diversas aplicaciones ofrecidas por el proyecto *Evolute* han sido diseñadas para la evaluación de las competencias deseables en diferentes roles profesionales (cómo por ejemplo gestores de proyectos, gestores para la prevención de riesgos laborales, emprendedores, etc.) y procesos organizativos (creación del conocimiento, cultura innovadora, gestión de la cadena de valor, etc.). Se trata de aplicaciones diferenciadas e individualizadas para cada uno de los roles profesionales y procesos organizativos. Para realizar la evaluación de las competencias en el grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona se creyó conveniente elegir la herramienta denominada *Cycloid*, la cual permite autoevaluar el rol de un estudiante como gestor de proyectos. La implementación se hizo durante el primer semestre del curso académico 2011-2012 en 173 estudiantes matriculados en el primer curso de dicho grado.

La metodología aplicada en el presente trabajo ha sido adaptada de Bikfalvi et al. (2007) y Makatsoris (2009) para proyectos similares, aunque a partir de la herramienta *Tricuspid* (también de la plataforma *Evolute*), la cual posee la misma estructura que *Cycloid*. La secuencia de aplicación se organiza en tres etapas: una fase de pre-evaluación, una fase de evaluación y una de post-evaluación.

En la fase de pre-evaluación se le proporciona al estudiante información y documentación sobre los objetivos, el contenido y el funcionamiento de la herramienta. Asimismo, se le proporcionan las instrucciones necesarias para asegurar la utilización correcta de la herramienta junto a un nombre de usuario y contraseña, necesarios para el acceso al sistema.

La fase de evaluación de la herramienta *Cycloid* se basa en la autoevaluación indirecta de competencias generales. Por tanto, los estudiantes han de responder a una serie de declaraciones relacionadas con su trabajo diario, de tal forma que están evaluando sus actitudes, percepciones, sentimientos, etc., en vez de su actuación. Para cada declaración han de indicar su nivel actual de competencia y el nivel al que les gustaría llegar (nivel objetivo). Las declaraciones son evaluadas a través de una escala borrosa (*fuzzy*), con una escala del tipo siempre, a menudo, algunas veces o nunca. La diferencia entre el nivel actual y el nivel objetivo es lo que se denomina tensión creativa (Senge, 1994), en base a la cual se pueden identificar aquellas competencias en las que el estudiante percibe la necesidad de aprender. Por consiguiente, esta tensión creativa permite identificar aquellos aspectos en los que la actuación formativa debería incidir más.

Tras haber llevado a cabo la autoevaluación, se realiza la fase final, la cual consiste en entregarles a los estudiantes un cuestionario de postevaluación para recabar información acerca de su percepción sobre varios aspectos tales como la importancia de las competencias evaluadas, la validez subjetiva de la herramienta y sus opiniones acerca de hasta qué punto los estudios que realizan les ayudan a desarrollar sus competencias. Este cuestionario post-evaluativo ha sido adaptado de uno realizado por la Universitat de Girona para evaluar perfiles profesionales.

El cuestionario *Cycloid* contiene 130 ítems relacionados con actividades de la vida cotidiana. Las puntuaciones derivadas de las respuestas dadas, tanto para el nivel actual como para el nivel objetivo, proporcionan una evaluación inmediata de 30 competencias transversales o genéricas (personales y sociales), estructuradas en seis grupos (ver Figura 1).

4. Resultados

Los resultados de la aplicación de la herramienta *Cycloid*, correspondientes al perfil de gestor de proyectos, en los estudiantes del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona, están recogidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Nivel actual, nivel objetivo y tensión creativa de las 30 competencias Cycloid

Competencias	Nivel actual	Nivel objetivo	Tensión creativa
Conciencia emocional	0,6406	0,7559	0,1153
Confianza en uno mismo	0,6401	0,7925	0,1524
Honradez	0,6061	0,7399	0,1338
Mantenimiento del orden	0,5903	0,7523	0,1621
Innovación	0,5577	0,7685	0,2107
Responsabilidad	0,6119	0,8498	0,2379
Búsqueda de información	0,6102	0,7854	0,1752
Pensamiento analítico	0,5675	0,6959	0,1284
Pensamiento conceptual	0,5225	0,7085	0,1860
Competencia lingüística	0,5629	0,8332	0,2704
Orientación hacia objetivos	0,6280	0,8005	0,1725
Iniciativa	0,5415	0,6757	0,1342
Optimismo	0,6098	0,7914	0,1816
Comprensión de los demás	0,6647	0,8587	0,1940
Desarrollo de demás	0,5364	0,6466	0,1102
Comunicación	0,6261	0,8493	0,2231
Gestión de conflictos	0,5105	0,6502	0,1397
Dirección	0,4938	0,6547	0,1609
Liderazgo	0,5806	0,7133	0,1328
Construcción de relaciones	0,7009	0,9014	0,2005
Colaboración	0,5392	0,6097	0,0705
Autoevaluación	0,7241	0,9391	0,2150
Flexibilidad	0,6453	0,8683	0,2230
Tolerancia al estrés	0,5082	0,8483	0,3401
Compromiso	0,6343	0,7768	0,1426
Eficiencia productiva	0,6386	0,8187	0,1801
Calidad de las decisiones	0,6051	0,8399	0,2348
Aprovechamiento de la diversidad	0,6649	0,8558	0,1909
Conocimiento de la propia organización	0,6686	0,8719	0,2034
Capacidades de grupo	0,7299	0,8992	0,1692

Fuente: Elaboración propia

Además, la Figura 2 representa los resultados agregados para las 30 competencias consideradas por el modelo, ordenados según la tensión creativa. Esta forma de representación es la que utiliza la plataforma *Evolute* para indicar el nivel actual de competencias, el nivel objetivo y la tensión creativa (definido como la distancia entre los dos niveles).

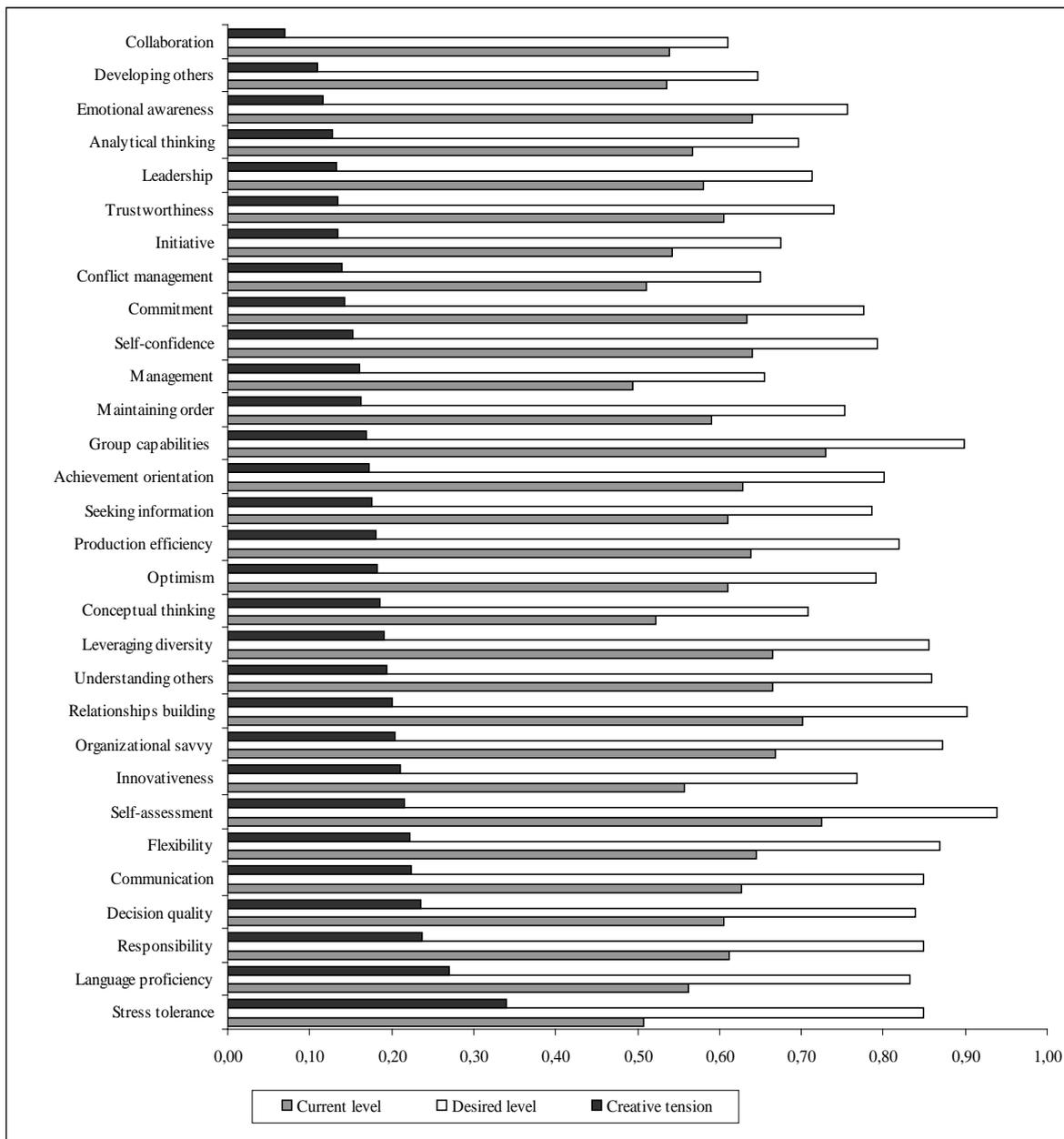


Figura 2. Competencias de los estudiantes de grado en conjunto

Fuente: Elaboración propia

Las competencias con la mayor tensión creativa son (ordenadas de mayor a menor): Tolerancia al estrés, Competencia lingüística, Responsabilidad, Calidad de las decisiones, Comunicación, Flexibilidad, Autoevaluación, Innovación y Mantenimiento del orden. Este listado incluye aquellas competencias en las cuales los estudiantes creen tener que mejorar, ya que presentan la mayor diferencia entre el nivel actual y el objetivo.

Por otro lado, los estudiantes consideran estar bien preparados, es decir, la tensión creativa es menor, en las siguientes competencias (ordenadas de mayor a menor tensión): Pensamiento

analítico, Conciencia emocional, Desarrollo de los demás y Colaboración. No se han encontrado casos en los que la tensión creativa sea negativa, es decir, casos en los que el nivel actual es incluso mayor que el deseado.

La Tabla 2 recoge las competencias del modelo agrupadas en seis categorías: Autoconocimiento, Capacidad cognitiva, Autocontrol, Automotivación, Competencias sociales y Empatía.

Tabla 2. Nivel actual, nivel objetivo y tensión creativa de las 30 competencias *Cycloid*, agrupadas en 6 categorías

Grupos de competencias	Nivel actual	Nivel objetivo	Tensión creativa
Autoconocimiento	0,6683	0,8292	0,1609
Autocontrol	0,5970	0,8079	0,2109
Capacidad cognitiva	0,5510	0,7459	0,1949
Automotivación	0,6157	0,7806	0,1650
Empatía	0,6233	0,7914	0,1681
Habilidades sociales	0,5973	0,7540	0,1567

Fuente: Elaboración propia

Entre estos, los grupos con mayor tensión creativa (ver Figura 3) y, por tanto, los campos prioritarios con el mayor potencial de mejora, son el Autoconocimiento y la Capacidad cognitiva, en este mismo orden. En cambio, el grupo con menor tensión creativa, es decir, la categoría de competencias en el cual los estudiantes se consideran mejor posicionados, es la Empatía.

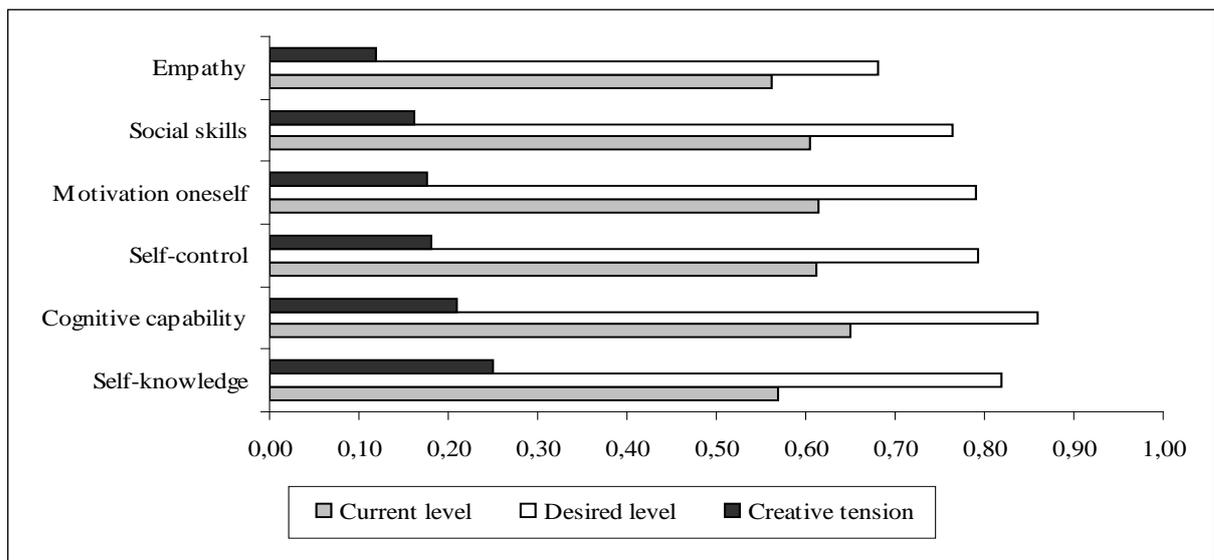


Figura. 3. Grupo de competencias de estudiantes de grado en conjunto

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los dos grupos principales (personal y social) (ver Tabla 3), la Figura 4 muestra que la diferencia que presentan los estudiantes entre el nivel actual y el objetivo es mayor en las competencias personales que en las sociales. Los estudiantes consideran que estas últimas están más desarrolladas que las primeras.

Tabla 3. Nivel actual, nivel objetivo y tensión creativa de las competencias personales y sociales

Grupos de competencias	Nivel actual	Nivel objetivo	Tensión creativa
Competencias personales	0,6080	0,7909	0,1829
Competencias sociales	0,6103	0,7727	0,1624

Fuente: Elaboración propia

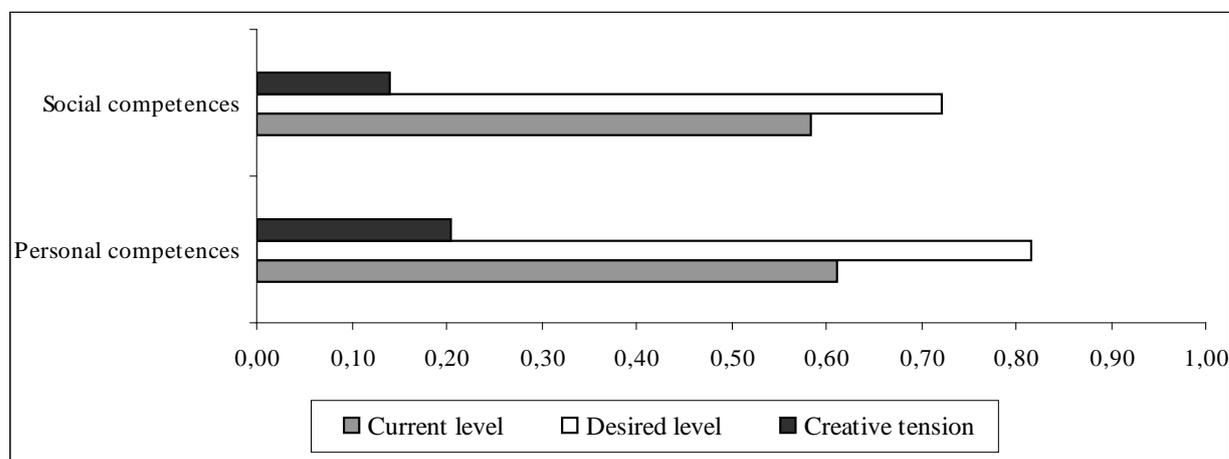


Figura 4. Dos grupos principales de competencias (personales y sociales) de estudiantes de grado en conjunto

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

Este documento pretende estudiar en profundidad el perfil de competencias de los estudiantes del Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona para mejorar el diseño y los contenidos de las asignaturas que en él se imparten. Los resultados presentan la autoevaluación de las competencias transversales de un gestor de proyectos obtenida con la herramienta *Cycloid*.

Los resultados indican que las competencias en las cuales los estudiantes creen necesario mejorar más (aquellas con la mayor diferencia entre el nivel actual y el objetivo) son: Tolerancia al estrés, Capacidad lingüística, Responsabilidad, Calidad de las decisiones, Comunicación, Flexibilidad, Autoevaluación, Innovación y Mantenimiento del orden. Por

tanto, el programa de grado debería analizar esta información con detenimiento y tratar de encontrar fórmulas para mejorar la adquisición de estas competencias por parte de los estudiantes.

Por otro lado, Pensamiento analítico, Conciencia emocional, Desarrollo de los demás y Colaboración, son competencias en las cuales los estudiantes consideran tener un nivel actual aceptable y cercano al nivel objetivo necesario en el futuro. Así estas competencias exigirían una menor atención aunque, evidentemente, no deben ser descuidadas, ya que son importantes para el perfil global del estudiante.

En resumen, las competencias personales requieren un mayor seguimiento que las competencias sociales, ya que los estudiantes consideran tener éstas últimas lo suficientemente desarrolladas.

Esta investigación permite identificar los aspectos en los que el programa de grado debería prestar especial atención para fomentar la adquisición de competencias entre los estudiantes. Herramientas como *Cycloid* pueden ayudar a los dirigentes de las universidades a diseñar sus programas académicos, ya que permite evaluar el nivel inicial de competencia de los estudiantes, empezando por los de grado, y compararlo con el nivel requerido para su desarrollo profesional futuro. Un sistema de evaluación eficiente como éste es fundamental para poder desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje adecuados a las necesidades de los estudiantes. Además, este tipo de autoevaluación beneficia a todas las partes implicadas, estudiantes, docentes y empresas, y debería aplicarse a los grados, como proyecto transversal, con el fin de adaptar los planes docentes para conseguir niveles más elevados de competencias sociales y personales en los estudiantes, tal como exige el mercado laboral.

Se trata de una investigación actualmente en proceso, tras esta primera experiencia piloto realizada. Actualmente, se está implementando la herramienta *Cycloid* en cursos posteriores del grado de Administración y Dirección de Empresas, para analizar la evolución en la adquisición de competencias de los estudiantes a lo largo de todo su período formativo. Se espera que las evidencias obtenidas en el proceso sean lo suficientemente interesantes tanto para los gestores y dirigentes de las instituciones educativas, como para los integrantes de las agencias de evaluación y acreditación nacionales. Estos resultados, junto a los que se seguirán recogiendo en el futuro, proveerán información útil que pueda ser utilizada para desarrollar estrategias para la mejora de la calidad del grado en Administración y Dirección de Empresas.

Agradecimientos

Este trabajo está financiado por el vicerrectorado de Política Docente y Científica, dentro del Programa de Mejora e Innovación Docente de la Universitat de Barcelona (proyectos de innovación docente PID2011)

Referencias

- Bikfalvi, A. Pages, J.L. Kantola, J. Gou P.M. & Fernandez, N.M. (2007): “Complementing education with competency development: An ICT-based application”. *International Journal of Management in Education*, vol. 1, nº 3, págs. 231–250.
- Chang, Y., Eklund, T., Kantola, J. & Vanharanta, H. (2008): *International Creative Tension Study of University Students in South Korea and Finland*.
- Ennis, M.R. (2010): “Competency Models: A Review of the Literature and The Role of the Employment and Training Administration (ETA)”. *ETA Research Publication Database*, 2008. Documento online accedido el 15 de septiembre de 2010 en: http://www.careeronestop.org/competencymodel/info_documents/OPDRLiteratureReview.pdf
- Gangani, N. McLean G.N. & Braden R.A. (2006): “A Competency-Based Human Resource Development Strategy”. *Performance Improvement Quarterly*, vol. 19, nº 1, págs. 127-139.
- Kantola, J. (2005): *Ingenious management*. Tesis Doctoral Tampere University of Technology at Pori, Finland.
- Kantola, J. (2009): “Ontology-Based Resource Management”. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, vol. 00, nº 0, págs.1–13.
- Kantola, J., Vanharanta H. & Karwowski W. (2005): “The Evolute system: A co-evolutionary human resource development methodology” en Karwowski W. (ed), *International encyclopedia of ergonomics and human factors*. Boca Raton, CRC Press, págs. 2894–2900.
- Lucia, A.D. & Lepsinger, R. (1999): *The Art and Science of Competency Models*. Jossey-Bass/Pfeiffer, San Francisco.
- Makatsoris, C. (2009): “An information and communication technologies–based framework for enhancing project management education through competency assessment and development”. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, vol. 19, nº 6, págs. 544–567.
- Mano-González M. & Moro-Cabero M. (2009): “L'avaluació per competències: proposta d'un sistema de mesura per al grau d'Informació i Documentació”. *Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*. 23. Accedido el 12 de octubre de 2010 en: <http://www.ub.edu/bid/23/delamano1.htm>
- Paajanen, P., Porkka, P., Paukku H. & Vanharanta, H. (2009): “Development of personal and organizational competencies in a technology company”. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, vol. 19, nº 6, págs. 568-581.
- Palonen, E. (2005): *Tricuspid - The Competencies Evaluation Application for Entrepreneurs*, Master of Science Thesis, Tampere University of Technology at Pori, Finland.

Sandwith, P. (1993): “A hierarchy of management training requirements: the competency domain model”. *Public Personnel Management*, vol. 22, nº 1, págs. 43-62.

Senge, P. M. (1994): *The fifth discipline; the art and practice of learning organization*. Currency Doubleday, New York.

Vanharanta, H. (2005): Plenary at HCI International Conference 2005, Las Vegas, Nevada, 22-27 July.

Wass, V. Van der Vleuten, C. Shatzer J. & Jones R. (2001): Assessment of clinical competence. *Lancet*, pp. 945-949.

Zwell, M. (2000): *Creating a culture of competency*. John Wiley and Sons, New York.