



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

1. 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. Esta comunicación recoge la aplicación en el grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona de la plataforma digital *Evolute*, concretamente de la herramienta *Cycloid* que permite la autoevaluación de competencias de un gestor de proyectos. Los resultados proporcionan información objetiva respecto de los resultados del aprendizaje de los estudiantes, por lo que debería ser considerada en los planes de mejora de la calidad de las instituciones universitarias.

2. ABSTRACT:

The design of training activities according to the student needs and demands of society is the challenge of any university. In this sense, the availability of a validated methodology for measuring the skills acquired by students in a degree is of strategic importance. This paper sets out the application of *Evolute* digital platform on the Degree of Business Administration at the University of Barcelona. Specifically, the application of the tool called *Cycloid* that it allows self-assessment of competencies of a project manager. The results provide objective

SECRETARIA TÉCNICA
VII CIDUI
ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

information about learning outcomes of students, so that should be considered in plans for improving the quality of universities.

3. PARAULES CLAU: Autoevaluación de competencias; Plataforma *Evolute*; *Cycloid* /

KEYWORDS: Self-assessment competencies; *Evolute* platform; *Cycloid*

4. ÀREA DE CONEIXEMENT: Ciències Socials i Jurídiques

5. ÀMBIT TEMÀTIC DEL CONGRÉS: Avaluació i qualitat institucional

6. MODALITAT DE PRESENTACIÓ: Comunicació oral

7. DESENVOLUPAMENT:

a) Objectivos

La apuesta del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) por métodos de aprendizaje por competencias es uno de los ejes centrales del nuevo paradigma educativo. De hecho, en las propuestas de nuevas titulaciones, las diferentes universidades han definido cuidadosamente las competencias que han de alcanzarse. No obstante, han dedicado menor atención a la descripción de cómo medir los resultados del aprendizaje expresados en los mismos términos de competencias. Cuando se analizan las memorias de los nuevos títulos 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 y Moro, 2009).

Conectar la formación con las necesidades del mercado laboral es fundamental para los responsables que diseñan los programas y planes de estudio académicos, así como para los formadores que quieren

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

ver incrementada la eficiencia de su actuación docente. Para conseguirlo es preciso hacer un diagnóstico del nivel inicial de las competencias de los estudiantes en el momento de ingresar en los estudios, compararlas con las requeridas para el desarrollo profesional al cual aspiran y ajustar los procesos de enseñanza-aprendizaje a las necesidades del colectivo. Sin embargo, estas habilidades y competencias son difícilmente apreciables por los métodos de evaluación tradicionales (Makatsoris, 2009). En consecuencia, es importante concretar la forma de valorar el logro de las competencias para que el proceso de evaluación quede completado.

El objetivo general 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: (1) Analizar el efecto de los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre el nivel de competencias de los estudiantes del grado de Administración y Dirección de Empresas (ADE). En concreto, se pretende valorar el efecto de las actividades específicamente orientadas a fomentar el dominio de las competencias transversales. (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.

b) Descripción del trabajo

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

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

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.

Si bien no existe una clasificación única de competencias, se aprecia que un gran número de autores (Bunk, 1994; Mertens, 1996; Lévy-Leboyer, 1997; Pereda y Berrocal, 2001; Becker, et al., 2002; Heijke et al., 2003; Ennis, 2008; de Miguel et al., 2005, entre otros) e informes como el *Tuning Educational Structures in Europe II* (2005) coinciden en diferenciar entre competencias genéricas y competencias específicas de forma más o menos explícita.

El EEES ha puesto de relieve la importancia del dominio de las competencias genéricas durante la formación universitaria (Hernanz et al. 2004). Sin embargo, hasta hace poco la atención se ha centrado en las competencias específicas y se ha obviado la preocupación por las competencias transversales, posiblemente debido a que resultan más complicadas de desarrollar a partir de la formación y además, plantean más dificultades de medida y evaluación (Baños y Pérez, 2005). 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.

La experiencia aquí presentada aborda estas limitaciones, ya que propone y valida una herramienta de análisis y valoración centrada en la adquisición y dominio de las competencias transversales.

Las competencias de las personas no son estáticas, sino que evolucionan en el tiempo. El crecimiento de las competencias del estudiante estará condicionado por el contexto formativo y laboral en el que esté inmerso (Massot y Feisthammel, 2003). Es decir, para que la experiencia académica y

SECRETARIA TÉCNICA
VII CIDUI
ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

profesional sean verdaderamente fructíferas, el nivel de competencias que presente un individuo al acabar un programa formativo o el ejercicio profesional debería ser sustancialmente superior al inicial. En este sentido, analizar si los procesos de enseñanza-aprendizaje en el marco de un programa académico concreto ayudan a desarrollar las competencias demandadas para la práctica de la profesión, aportará información relevante para la mejora continua del programa y proporcionará evidencia empírica sobre la contribución de esta titulación a la sociedad.

En este trabajo se ha realizado una evaluación de competencias utilizando la metodología del proyecto *Evolute*, desarrollado por la *Tampere University of Technology* de Finlandia (Kantola, 2009; Kantola, 2005; Kantola et. al., 2005; Vanharanta, 2005). Se trata de una plataforma digital 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 primer semestre del curso 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.

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

SECRETARIA TÉCNICA
VII CIDUI
ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

procesos organizativos. La herramienta *Cycloid* -cuyos resultados de aplicación aquí se presentan- es precisamente una de estas aplicaciones 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 se adecua a los estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. Esta herramienta está descrita en detalle en Chang, Eklund, Kantola and Vanharanta (2008) y se esquematiza en el modelo presentado en la Figura 1.

SECRETARIA TÉCNICA

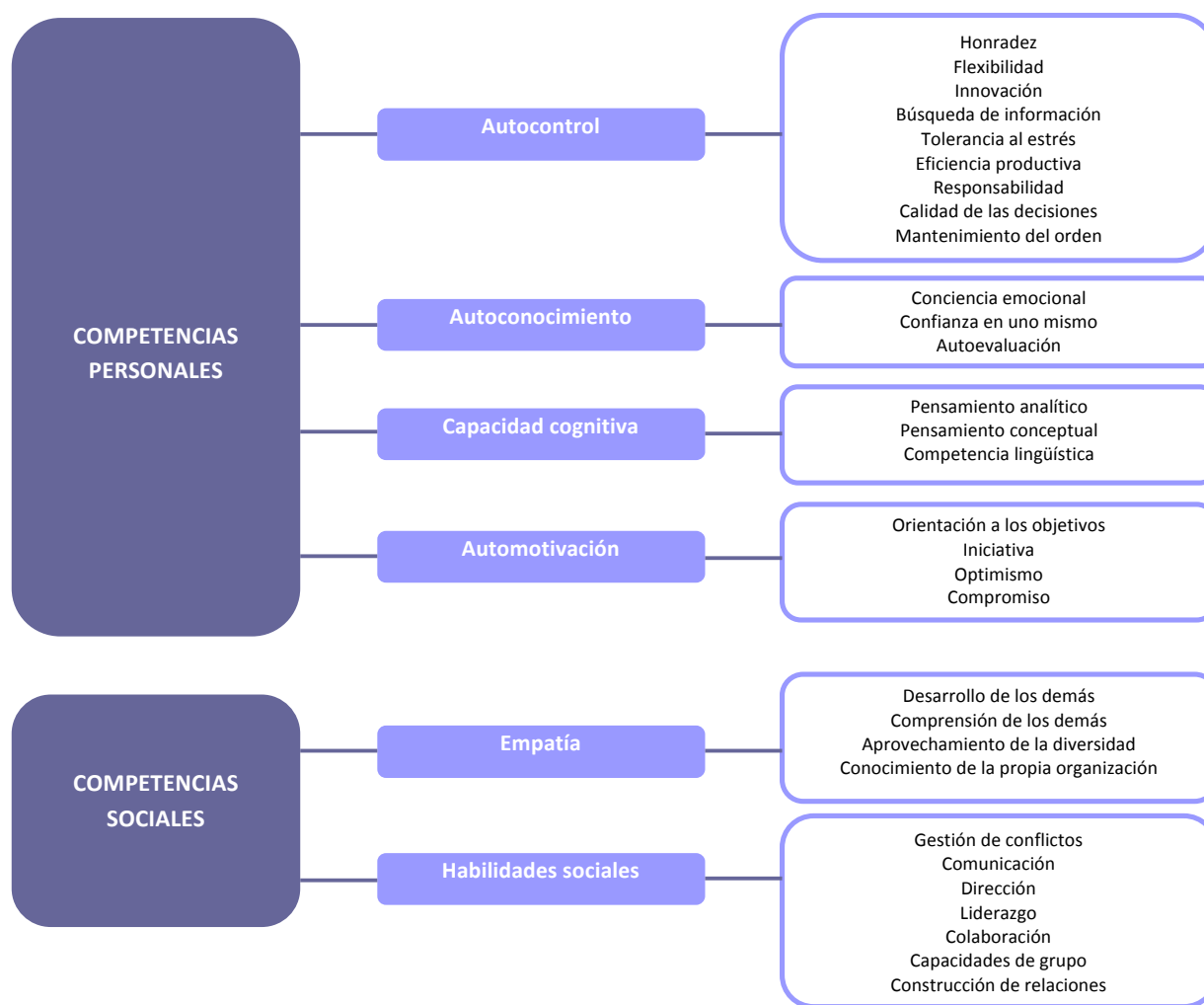
VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Figura. 1. CYCLOID Modelo de competencias – Competencias de dirección de proyectos



Fuente: Adaptado de Palonen (2005)



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

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.

La metodología seguida para la aplicación de la herramienta *Cycloid* ha sido adaptada de Bikfalvi et al. (2007) y Makatsoris (2009) para proyectos similares siguiendo una secuencia de tres etapas.

En la fase de preevaluación se informa a los estudiantes sobre los objetivos, el contenido y el funcionamiento de la herramienta.

Respecto a la fase de evaluación, la herramienta *Cycloid* se basa en la autoevaluación de competencias transversales de forma indirecta. Así, lo que se pide a los estudiantes es que puntúen una serie de afirmaciones relacionadas con el trabajo diario, de forma que no tienen la impresión de que se les está evaluando su rendimiento sino su actitud, percepciones, sentimientos, etc. Para cada afirmación se pide que la persona haga un diagnóstico de la propia situación actual y del nivel que querría lograr. Para evaluar las respuestas se utiliza una escala borrosa (*fuzzy*) con etiquetas del tipo “siempre”, “a menudo”, “a veces” y “nunca”. La diferencia entre el nivel actual y el deseado es lo que se denomina tensión creativa (Senge, 1994) y se refiere a aquellos aspectos de la persona en los que percibe tener carencias o fortalezas. Por consiguiente, la tensión creativa permite identificar

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2

LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

competencias donde hay una percepción de necesidad de aprendizaje, es decir, descubrir allá donde se tendría que incidir más con la actuación formativa.

Para finalizar se administra a los participantes una encuesta de postevaluación que recoge la percepción de los estudiantes sobre aspectos como la importancia de las competencias evaluadas, la validez subjetiva de la herramienta y la opinión sobre el grado en que los estudios que realizan les ayudan a desarrollar sus competencias.

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).

c) Resultados y conclusiones

La Tabla 1 recoge los resultados de la aplicación de la herramienta *Cycloid*, correspondientes al perfil de gestor de proyectos de 173 estudiantes del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona. De éstos el 56% eran hombres y el 44% mujeres, prácticamente la totalidad comprendidos en la franja de edad de 18-20 años.

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

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

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

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

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).

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.

SECRETARIA TÉCNICA

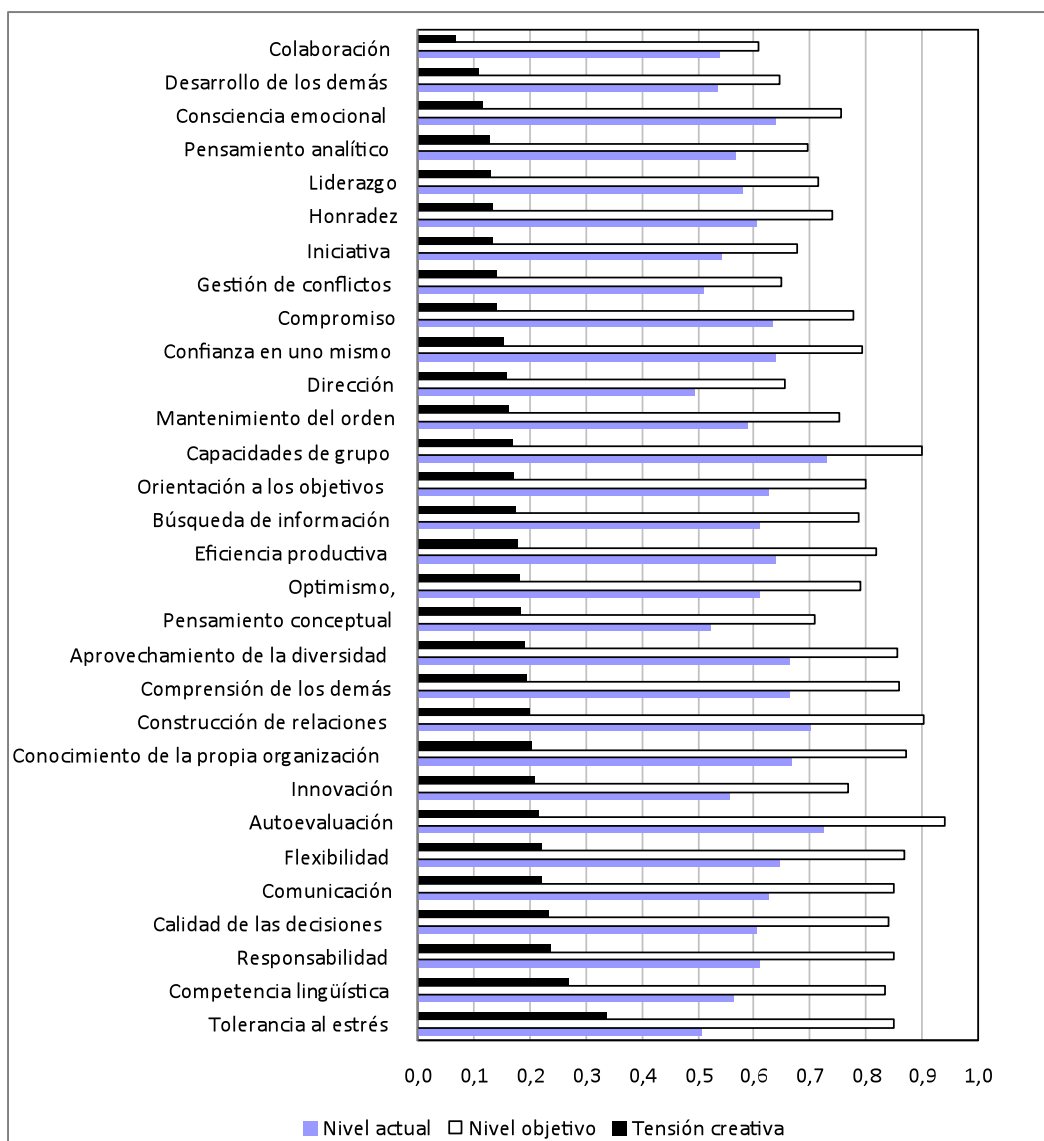
VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Figura 2. Competències de los estudiantes de grado en conjunto



SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2

LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Fuente: Elaboración propia

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 la cual los estudiantes se consideran mejor posicionados es la Empatía.

SECRETARIA TÉCNICA

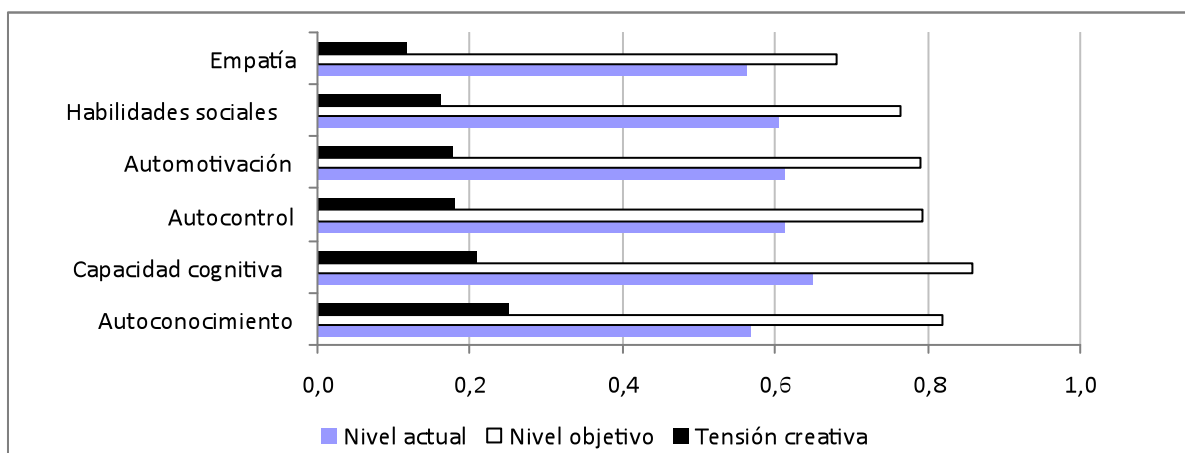
VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

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

SECRETARIA TÉCNICA

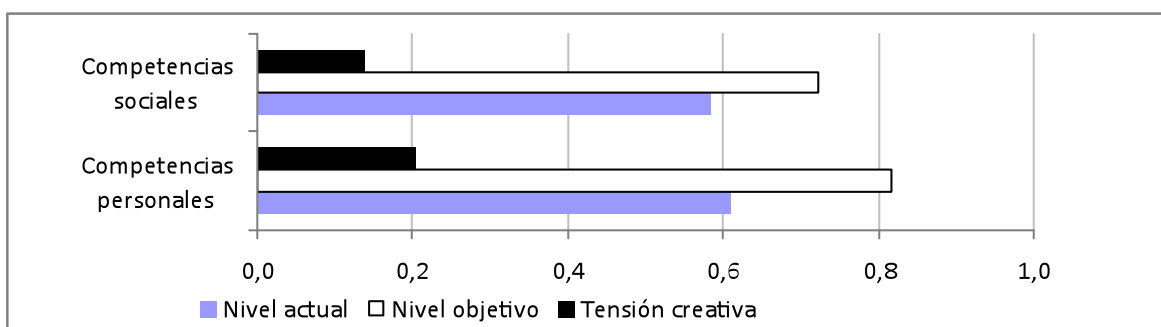
VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

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



Fuente: Elaboración propia

De los resultados de la investigación se derivan dos tipos de implicaciones: metodológicas y empíricas.

En cuanto a las implicaciones metodológicas y a nivel docente, la herramienta proporciona al profesorado información adicional sobre la repercusión de su actividad formativa en las competencias del estudiante, a la vez que complementa otros posibles instrumentos de evaluación que utilice para evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje por competencias. A nivel individual, la aplicación constituye una herramienta de desarrollo personal para los alumnos, ya que les permite identificar los puntos fuertes y débiles para establecer estrategias personales de mejora de su perfil innovador y de su rendimiento académico. A nivel institucional, la herramienta representa una oportunidad de mejora continua ya que permite detectar tendencias en las necesidades formativas de los nuevos estudiantes y adecuar los programas de formación al desarrollo de las competencias que se desean alcanzar.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

En cuanto a las implicaciones empíricas, los resultados de la experiencia de aplicar la herramienta *Cycloid* en el grado de Administración y Dirección de Empresas de la *Universitat de Barcelona* han permitido comprobar que las competencias sociales (empatía y habilidades sociales) poseen una menor tensión creativa que las competencias personales (autoconocimiento, autocontrol, capacidad cognitiva y automotivación), lo cual implica que en las primeras los estudiantes creen tener un nivel actual de competencias más cercano al que desearían tener, siendo más alejado en las segundas.

Así, en el caso de los estudiantes analizados, la formación debería incidir más en aquellas competencias con una tensión creativa superior (tolerancia al estrés, competencia lingüística o responsabilidad), con el objetivo de que los estudiantes perciban que sus competencias están más cerca de su nivel objetivo. En este sentido, el profesorado del área de Organización de empresas, en cuanto a las competencias relacionadas con la gestión de proyectos, debería desarrollar aquellas actividades de innovación docente enfocadas a reducir esta tensión creativa.

Esta investigación se encuentra ahora 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.

SECRETARIA TÉCNICA
VII CIDUI
ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Baños, J.E. y Pérez, J. (2005): “Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades.” Educación Médica. nº 8 (4), págs. 216-225.

Becker, B.E., Huselid, M.A. y Ulrich, D. (2002): El cuadro de mando de recursos humanos. Vinculando las personas, la estrategia y el rendimiento de la empresa. Barcelona: Gestión 2000.

Bikfalvi, A., Pages, J. L., Kantola, J., Gou, P. M., y Fernandez, N. M. (2007): “Complementing education with competence development: An ICT-based application”. International Journal of Management in Education, nº 1 (3), págs. 231–250.

Bunk, G. (1994): “Teaching competence in initial and continuing vocational training in the Federal Republic of Germany”. Vocational Training European Journal, nº 1, págs. 8-14.

de Miguel-Díaz, M., Alfaro-Rocher, I.J., Apodaca-Urquijo, P., Arias-Blanco, J.M., García-Jiménez, E., Lobato-Fraile, C., Pérez-Boullosa, A. (2005): “Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES”. <http://www.unizar.es/ice/images/stories/materiales/ea2005-0118.pdf>. [Acceso: 18 de enero de 2012].

Ennis, M. R. (2008): “Competency Models : A Review of the Literature and The Role of the Employment and Training Administration (ETA)”. http://www.careeronestop.org/competencymodel/info_documents/OPDRLiteratureReview.pdf. [Acceso: 18 de enero de 2012].

Heijke, H., Meng C. y Ris, C. (2003): “Fitting to the job: the role of generic and vocational competencies in adjustment and performance”. Labour Economics. nº 10 (2), págs.215-229.



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Hernanz M.L., Rosselló G, Canela E, Carbonell J, Estelrich P, Grifoll J, Lorenzo U, Naik AR, Úbeda, E. (2004): Marc general per a la integració europea. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya.

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, nº 00 (0), págs. 1–13.

Kantola, J., Vanharanta, H., y Karwowski, W. (2005): "The Evolute system: A co-evolutionary human resource development methodology." In W. Karwowski (Ed.), International encyclopedia of ergonomics and human factors (págs. 2894–2900). Boca Raton: CRC Press.

Lévy-Levoyer, C. (1997): La gestión de las competencias. Cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo desarrollarlas. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

Makatsoris, C. (2009): "An information and communication technologies-based framework for enhancing project management education through competence assessment and development". Human Factors and Ergonomics in Manufacturing. nº 19 (6), págs. 544–567.

Mano-González, M. y 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. nº 23. <http://www.ub.edu/bid/23/delamano1.htm>. [Acceso: 18 de enero de 2012].

Massot, P. y Feisthammel, D. (2003): Seguimiento de la competencia y del proceso de formación. Madrid: AENOR.

Mertens, L. (1996): Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Montevideo: Oficina Internacional del Trabajo (OIT).

SECRETARIA TÉCNICA
VII CIDUI
ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Palonen, E. (2005): Tricuspoid - The Competencies Evaluation Application for Entrepreneurs, Master of Science Thesis. Finlandia: Tampere University of Technology at Pori.

Pereda, S. y Berrocal, F. (2001): Técnicas de gestión de recursos humanos por competencias. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

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

Tuning Educational Structures in Europe II (2005). Final Report. Pilot Project - Phase 2. [http://www.kfh.ch/uploads/dobo/doku/Tuning_2___4rd_version\[1\].pdf?CFID=25328794&CFTOKEN=46787999](http://www.kfh.ch/uploads/dobo/doku/Tuning_2___4rd_version[1].pdf?CFID=25328794&CFTOKEN=46787999). [Consulta: 18 de enero de 2012].

Vanharanta, H. (2005): “Plenary at HCI International Conference 2005”, Las Vegas, Nevada, 22 a 27 de julio.

Wass, V., van der Vleuten, C., Shatzer J. y Jones R. (2001): Assessment of clinical competence. Lancet, págs. 945-949.

SECRETARIA TÉCNICA
VII CIDUI
ISBN 978-84-695-4073-2