

# Actas XIX

Congreso  
Internacional de  
**Investigación  
Educativa**

**Investigación Comprometida  
para la transformación social**

**Volumen III. Diagnóstico y evaluación  
educativa**

Coordinación: F. Javier Murillo y Cynthia Martínez-Garrido

Edita: Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica (AIDIPE)

Maqueta: Cynthia Martínez-Garrido

Revisión de actas (por orden alfabético): Celia Camilli Trujillo (UCM), Cynthia Martínez-Garrido (UAM), Héctor S. Melero (UNED), Irene Moreno-Medina (UAM), Javier Morentin Encina (UNED), Iciar de Pablo Lerchundi (UPM), Diana Peña Gil (UCM), M<sup>a</sup> Fernanda Sato (UAM) y Sofía Torrecilla Manresa (UCM).

Impresión: Online

ISBN: 978-84-09-12411-4

Obra publicada con licencia de uso Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada



Madrid, junio de 2019

**Actas del XIX Congreso Internacional  
de Investigación Educativa**

**Volumen III. Diagnóstico y evaluación  
educativa**

**Madrid, junio 2019**

# Creatividad e Innovación en Educación Superior: Propuesta de un Modelo de Predicción

## Creativity and Innovation in Higher Education: Proposal for a Predictive Model

María Paula Ríos-de Deus<sup>1</sup>  
María Luisa Rodicio-García<sup>1</sup>  
María José Mosquera González<sup>1</sup>  
María Penado Abilleira<sup>2</sup>  
Laura Rego Agraso<sup>1</sup>  
María Josefa Iglesias-Cortizas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade da Coruña, España

<sup>2</sup>Universidad Isabel I-Burgos, España

La creatividad e innovación son competencias personales claves en el desarrollo de futuros profesionales y, por ello, es necesario su entrenamiento. El objetivo del trabajo es doble: conocer la opinión de los estudiantes universitarios acerca del nivel de desarrollo de las competencias implicadas en la creatividad e innovación y proponer un modelo de predicción de ambas, en la enseñanza superior. El estudio se realizó con una muestra de 432 participantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidade da Coruña. Para recoger la información se utilizó el cuestionario de competencias creativas e innovadoras, elaborado ad hoc. Los resultados revelan que los estudiantes perciben las competencias ligadas a la creatividad e innovación como muy importantes. El ANOVA corrobora que la relación entre las variables es significativa y el análisis factorial verifica que el modelo propuesto se compone de tres factores: competencias vinculadas directamente con creatividad e innovación, competencias relacionadas con creatividad e innovación y utilización de estrategias de estudio y trabajo. A partir de estos resultados se puede determinar qué competencias genéricas son necesarias trabajar para potenciar el desarrollo de personas creativas e innovadoras. Además de facilitar los ítems más significativos en la detección de las competencias estudiadas.

**Descriptor:** Competencias para la vida, creatividad, innovación educativa, enseñanza superior.

Creativity and innovation are two key personal skills in the development of future professionals. The objective of our work is on the one hand, the views of college students about the level of development of different skills involved in creativity and innovation. And, moreover, propose a prediction model these skills in the context of higher education. The study was conducted with a sample of 432 subjects from the Faculty of Education at the University of A Coruña. To collect information questionnaire was used creative and innovative skills developed ad hoc. The results showed that students perceived competencies linked to creativity and innovation as very important. The ANOVA confirmed that the relationship between variables is significant and the factor analysis verifies that the proposed model is composed of three significant factors: competences directly linked to creativity and innovation, competences related to creativity and innovation and the use of study and work strategies. From these results we can establish that generic skills need to work to foster the development of creative and innovative subjects. At the same time, the proposed model facilitates items are more significant in the detection of powers studied in function of the sample that has participated in the investigation.

**Keywords:** Competencias for live, creativity, educational innovation, higher education.

## **Introducción**

El ser humano crea e innova para vivir, progresar, dar respuestas adaptadas al medio y transformar sus acciones y estrategias, para aplicarlas al entorno inmediato y diseñar situaciones de resolución de problemas o conflictos cotidianos. La creatividad es una característica de la singularidad humana que se define por ser propia del «ser que piensa» que intuye la relación «causa-efecto» y que es capaz de establecer objetivos y orden en sus prioridades (Castells, 2008; Pérez Alonso-Geta, 2009).

No existe consenso sobre las definiciones de creatividad e innovación, son conceptos amplios, complejos y de múltiples facetas (Gardner, 1983; Sternberg y Lubart, 1999; Iglesias-Cortizas, 2000; Ferrari, Cachia, Punie, 2009a y b). Sternberg y Lubart (1999) y la OCDE (2005) consideran la creatividad como la capacidad de producir un trabajo novedoso y apropiado, mientras que la innovación es la aplicación de algo nuevo que mejora significativamente un producto. Esquivel (1995) define la creatividad como un proceso de participación y generalización de ideas novedosas y la innovación es algo intencional de aplicación dentro de un trabajo, equipo u organización ideas, procesos, productos o procedimientos. Craft (2005) establece que la creatividad es la capacidad de ver posibilidades que otros no han detectado y la innovación es el diseño específico para obtener beneficios del trabajo. West y Richards (1999) determinan que la innovación es la aplicación de nuevas ideas para crear algo de valor.

La reforma educativa española promueve la creatividad como perspectiva de cambio y la considera una cualidad que trasciende al individuo en sus cuatro orientaciones fundamentales: persona, proceso, entorno y resultado (Csikzentmihalyi, 1998; De la Torre, 1999; Guilera-Agüera, 2011; Iglesias-Cortizas y Rodicio- García, 2012a y b; Klimenko, 2008).

Existe interés creciente sobre la importancia de estos dos conceptos y se están convirtiendo en las competencias personales y sociales relevantes. Su contribución a la prosperidad económica, social y de bienestar son factores esenciales para una mayor competitividad (Ferrari, Cachia, Punie, 2009a y b). Se reconoce la necesidad de reforzarlas para responder con eficacia al desarrollo de la sociedad del conocimiento y ser competitivos económica y socialmente (EC, 2008a y b).

El potencial creativo se encuentra en todas las personas (Runco, 2003, 2007), se puede fomentar o inhibir (Sharp, 2004) y su desarrollo depende de la formación que reciben (Esquivel, 1995). Desde la década de los 90 ha habido interés por aplicar estas competencias al proceso de enseñanza-aprendizaje (Ferrari, Cachia, Punie, 2009ayb) porque: las tendencias emergentes exigen una nueva forma de aprender y entender (Simplicio, 2000; Redecker, 2008), las tecnologías informáticas afectan a las expectativas de las personas (Pedró, 2006) y son creación de conocimiento para la sociedad (Beghetto, 2005-2007a y b).

La necesidad de desarrollar competencias creativas e innovadoras ha llevado a la Unión Europea a realizar un estudio sobre innovación y creatividad en la educación (Ferrari, Cachia, Punie, 2009b), resaltando la necesidad de potenciar diferentes aspectos en la educación superior:

- Aprendizaje activo, autónomo y en constante reciclaje (Bricall, 2000).
- Aprendizaje divergente, autodirigido y automotivado (Bricall, 2000; Goleman, 2001).
- Utilización creativa de las TIC (Esteve, 2009; Correa; De Pablos, 2009).

- Revaloración profesional del profesorado, utilizando una política de estímulo y evaluación de la acción docente (Arenson, 2003; Kirp, 2003).
- Innovación curricular. (OECD, 1998; Bricall, 2000).
- Nuevas ofertas de formación. (Díaz y Gómez, 2003).

El objetivo general es conocer la percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre las competencias que inciden en la creatividad e innovación a fin de poder predecirlas y así, orientar su desarrollo. Para ello, procedemos a:

- Realizar un análisis confirmatorio de la fiabilidad y validez del instrumento
- Conocer la percepción de los estudiantes universitarios sobre las competencias que inciden en la creatividad e innovación.
- Proponer un modelo de predicción de las mismas.

## Método

### *Participantes*

La muestra está integrada por 432 participantes que cursan asignaturas de grado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidade da Coruña (cuadro 1). El 80,79% son mujeres y el 19,21% hombres. El muestreo ha sido incidental, se ha encuestado a todo el estudiantado que se encontraba en el aula en el momento de la aplicación.

Cuadro 1. Distribución de la población y muestra

	N	n(%)
Grado en Educación Primaria	249	194(77,91)
Grado en Logopedia	159	141(88,67)
Grado e Educación Social	131	97(74,04)
<b>TOTAL</b>	<b>539</b>	<b>432(80,14)</b>

Fuente: Elaboración propia.

### *Instrumento y procedimiento*

Se elaboró un instrumento compuesto por 33 ítems evaluados en una escala Likert de cuatro alternativas de respuesta (nada o nunca hasta mucho o siempre). El borrador se envió a un grupo de profesionales-expertos en la materia, no implicados en la investigación, para obtener una valoración de la adecuación de las categorías con el contenido que se medía. Posteriormente, se realizó un estudio piloto ( $n=131$ ), resultando fiable ( $\alpha=,86$ ) (Iglesias-Cortizas y Rodicio-García, 2013).

La recogida de información comienza solicitando el consentimiento informado a los/as participantes, asegurando la confidencialidad y el anonimato de la información, así como que su uso será exclusivo para el fin de la investigación.

## Analisis de datos y resultados

La fiabilidad del instrumento es alta ( $\alpha=,86$ ). El estudio confirmatorio presenta un nivel de confianza del 95% para todos los ítems que evalúan la percepción de la creatividad e innovación

como competencias básicas para la vida personal y profesional. En general, todos han sido valorados positivamente, alcanzando puntuaciones medias superiores a 3,27.

Los ítems más generales obtienen mayores puntuaciones. Así, destacan: la capacidad de tomar decisiones, la creatividad e innovación como medio para cambiar la sociedad y a la persona, la originalidad, las tecnologías como elemento que facilita la innovación, la planificación y organización del trabajo, la crítica constructiva y la autonomía.

Se valoran positivamente las competencias de creatividad e innovación cuando se aplican al contexto profesional o de estudio. Destacando la autogestión de las cosas del trabajo y estudio, saber adoptar ideas innovadoras de otros, proponer ideas innovadoras, ampliar estrategias de estudio y trabajo, ampliar tecnologías en el estudio, nuevos métodos de estudio, automotivación para crear cosas nuevas, buscar nuevos conocimientos para el estudio y trabajo, tener nuevas ideas al comienzo de una actividad, considerarse creativos, gusto por los retos para el desarrollo del trabajo, perseverancia en el estudio y trabajo y sentirse comprometido éticamente con la innovación y la calidad.

Las competencias de autopercepción de la creatividad e innovación que destacan son: evaluar ideas innovadoras, la autoestima ayuda a crear, en general soy innovador/a, soy creativo/a para resolver problemas, detecto problemas e innovo para resolverlos, intuición efectiva para el trabajo y estudio, movilizar capacidades para innovar, cuestionar ideas para innovar, autocontrol, creer que la creatividad ayuda al cambio social y que cambia el entorno.

El modelo predictivo se realizó a través de un análisis de regresión lineal múltiple ( $R^2=50,7\%$ ), tomando como variable dependiente: en general, soy una persona creativa (cuadro 2).

Cuadro 2. Resumen del modelo

R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> corregid a	Error típ. De la estimació n	Estadísticos de cambio					Durbin - Watso n	
				Sig. Del cambi o en F	Cambio en R <sup>2</sup>	Cambi o en F	gl 1	gl2		Sig. Del cambio en F
1	,625(a)	,425	,423	,584	,425	317,32 5	1	,43	,00 0	
2	,670(b)	,449	,446	,572	,024	18,76	1	,42	,00 0	
3	,682(c)	,465	,461	,564	,016	13,175	1	,42	,00 0	
4	,690(d)	,476	,471	,559	,011	9,171	1	,42	,00 3	
5	,696(e)	,484	,478	,556	,008	6,402	1	,42	,01 2	
6	,701(f)	,491	,484	,552	,007	6,047	1	,42	,01 4	
7	,706(g)	,498	,489	,550	,006	5,431	1	,42	,02 0	
8	,709(h)	,502	,493	,548	,005	3,974	1	,43	,04 7	
9	,712(i)	,507	,497	,546	,005	3,930	1	,42	,04 8	2,104

Fuente: Elaboración propia

El análisis factorial reveló una estructura de tres factores que explican el 76,85% de la varianza total e indica que el instrumento presenta una adecuada validez de constructo ( $KMO=,81$ ).

*Factor 1.* Competencias vinculadas directamente con creatividad e innovación: en general, soy creativo e innovador, cuando comienzo algo tengo ideas de ampliación, tengo ideas nuevas de resolución de problemas, mi creatividad ayuda al cambio social, y propongo ideas innovadoras.

*Factor 2.* Competencias que, aunque están relacionadas con la creatividad e innovación, son más genéricas: valoro la capacidad de tomar decisiones, especialmente y valoro la originalidad.

*Factor 3.* Utilización de estrategias: ampliar las estrategias de estudio y autogestiono todas las cosas de mi trabajo y estudio.

## Discusión y conclusiones

El instrumento utilizado es válido y fiable y está en línea con los instrumentos utilizados por otros autores:

Evaluación de la Creatividad (Gilford, 1991) con adecuados niveles de fiabilidad en las tres tareas (usos= $,80$ , consecuencias= $,66$  y círculos= $,97$ ).

Test de Abreacción para evaluar la creatividad (TAEC) (De La Torre, 1991) que permite valorar varios indicadores de creatividad: control de la tensión, originalidad, fantasía y conectividad. Los estudios psicométricos muestran una alta consistencia interna ( $\alpha=,86$ ) y alta fiabilidad (test-retest= $,81$ ).

Escala de Comportamiento Asertivo para niños, CABS, (Wood, Michelson y Flynn, 1983) con valores altos de consistencia interna ( $KMO=,78$ ) y fiabilidad (test-retest= $,86$ )

Las valoraciones otorgadas a los ítems: tengo ideas nuevas para resolver problemas y mi creatividad ayuda al cambio social, indican que tienen importancia para la resolución de conflictos y eso se convierte en un factor de prevención positiva ante situaciones de riesgo (Rodicio-García e Iglesias-Cortizas, 2011).

Las competencias genéricas mejor puntuadas están en línea con las trabajadas en el Proyecto Tunning (González y Wagenaar, 2003) como las más importantes para graduados y empleadores: capacidad para autogestionarse, capacidad de resolución efectiva de problemas, compromiso con la calidad y capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Las competencias aplicadas al trabajo se encuentran en la mayoría de los ítems: me gusta proponer ideas innovadoras, cuando comienzo algo tengo muchas ideas, en general soy una persona creativa, autogestiono todas las cosas de mi trabajo y estudio y me gusta ampliar las estrategias de estudio y trabajo. Competencias a las que se debería prestar más atención desde la formación educativa si se quiere potenciar o estimular la creatividad e innovación.

En cuanto a las limitaciones, destacar, que este trabajo es un primer paso para profundizar en el tema de estudio y admite acciones de mejora, tales como:

- Validación del instrumento a través de los oportunos análisis confirmatorios, para determinar si se mantiene la misma estructura factorial.
- Ampliación de las titulaciones participantes.
- Integrar técnicas cualitativas que permitan profundizar en la experiencia para facilitar el pleno desarrollo de las personas.



## Referencias

- Arenson, K. (2003). "NYU President says teaching isn't such a novel idea". NYT, Sept. 3, 2003.
- Beghetto, R. A. (2005). Does Assessment Kill Student Creativity? *The Educational Forum*, 69, 254–263.
- Beghetto, R. A. (2007a). Creativity Research and the Classroom: From Pitfalls to Potential. In A-G Tan (Ed.), *Creativity: A Handbook for Teachers*, 101-114. Singapore:World Scientific.
- Beghetto, R. A. (2007b). Does creativity have a place in classroom discussion? Prospective teachers' response preferences. *Thinking Skills and Creativity*, 2, 1-9.
- Bricall, J.M. (2000): Informe Universidad 2000. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.
- Castells, M. (2008). Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones. *TELOS*, 77.
- J.M. y De Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 2009, 14 (1), 133-145.
- Craft, A. (2005). *Creativity in schools: tensions and dilemmas*. London: Routledge.
- Csikzentmihalyi, M. (1998). Motivation and creativity: Toward a synthesis of structural and energistic approaches to cognition. *New Ideas in Psychology*. 6(2), 159-176.
- De La Torre, S. (1991). *Evaluación de la creatividad*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- De la Torre, S. (1999). Creatividad en la reforma española. *Revista de Educación*, 319, 187-198.
- Díaz, M. y Gómez, V. (2003). *La Formación por Ciclos en la Educación Superior*. ICFES. Serie Calidad de la Educación Superior, 2003 (9).
- EC. (2008a). Decision n° 1350/2008/ec of the european parliament and of the council of 16/12/2008 concerning the European Year of Creativity and Innovation (2009).
- EC. (2008b). Explanatory Memorandum proposal presented by the European Commission for the European Year of the Creativity and Innovation 2009.
- Esquivel, G. (1995). Teacher behaviours that foster creativity. *Educational Psychology Review*, 7(2), 185-202.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *Boletín del inversor*, 3(20).
- Ferrari, A., Cachia, R. y Punie, I. (2009a). ICT as a driver for creative learning and innovative teaching, 345-367. *Measuring creativity*. Proceedings for the conference "Can creativity be measured?" Brussels, 28-29, 2009, Edited by Ernesto Villalba.
- Ferrari, A., Cachia, R., y Punie, I. (2009b). Innovation and Creativity in Education and Training in the EU Member States: Fostering Creative Learning and Supporting Innovative Teaching Literature review on Innovation and Creativity in E&T in the EU Member States (ICEAC).
- Gardner, H. (1983) *Multiple Intelligences*, Basic Books. Paidós.
- Goleman D, 2001. *The Emotionally Intelligence Workplace*, London: Bantam Books.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Final Report. Phase One. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Guilera-Agüera, LL. (2011). *Anatomía de la creatividad*. Sabadell. FUNDIT-Escola Superior de Disseny.
- Guilford, J.P. (1991). *Creatividad y educación*. Barcelona: Paidós.
- Iglesias-Cortizas, M.J. (2000). ¿Mentes creativas, mentes superdotadas? *ANEIS*, 1-2, 99-120.
- Iglesias-Cortizas, M.J. y Rodicio-García, M.L. (2013). El desarrollo de la creatividad e innovación. Un reto ante la crisis actual. *Revista de Investigación en Educación*, 11(1), 134-148.

- Iglesias-Cortizas, M.J. y Rodicio-García, M.L. (2012a). Elaboración de un instrumento exploratorio de las competencias creatividad e innovación en la Enseñanza Superior. Comunicación presentada al IX Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y la Educación Superior (FECIES). Santiago de Compostela, 12-15/06.
- Iglesias-Cortizas, M.J. y Rodicio-García, M.L. (2012b). La creatividad e innovación como cambio social. Una aproximación desde la formación universitaria. Comunicación presentada al XIV Congreso Internacional de Formação para o Trabalho Norte de Portugal/Galiza. Construir Projectos, Empreender Carreiras. Oporto, 19-20/07.
- Kirp, D. (2003), "How much for that professor?". NYT, 3, 27.
- Klimenko, O. (2008). La creatividad como un desafío para el siglo XXI. Educación y Educadores, 11(2), 191-210.
- OECD (1998). Redefining Tertiary Education. Paris, 1998.
- OECD (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data. (3ª edición). A joint publication of OECD and Eurostat. OECD Publications: Paris.
- Pedró, F. (2006). The new Millennium Learners: Challenging our Views on ICT and Learning: OECD-CERI.
- Pérez Alonso-Geta, P. (2009). Creatividad e innovación: una destreza adquirible. Revista Interuniversitaria, 21(1), 179-198.
- Redecker, C. (2008). Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe. JRC-Research, 47(3), 317-324.
- Rodicio-García, M.L. y Iglesias-Cortizas, M.J. (2011). La formación en competencias a través del Practicum: Un estudio piloto. Revista de Educación, 354, 99-124.
- Runco, M. (2003). Education for Creative Potential. Scandinavian Journal of Educational.
- Runco, M. (2007). Creativity: theories and themes: research, development, and practice. Amsterdam; London: Elsevier Academic Press.
- Sharp, C. (2004). Developing young children's creativity: what can we learn from research? National Foundation for Educational Research, 32, 5-12.
- Simplicio J. (2000). Teaching classroom educators how to be more effective and creative. Education, 120(4), 675-680.
- Sternberg, R. y Lubart, T. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. En R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity, 3-15. Cambridge University Press.
- West, M. y Richards, T. (1999). Innovation. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity, 45-56. San Diego, California.
- Wood, R., Michelson, L. y Flynn, J., (1988). Assessment of assertive behavior in elementary school children. Chicago: Annual Meeting of the Association for Advancement of Behavior Therapy.