

Importancia de la Creatividad y Aprendizaje en futuros maestros

Cristina de la Peña Álvarez ¹

¹ Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

España

Correspondencia: Cristina de la Peña Álvarez Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). E-mail: cristina.delapena@unir.net

© Universidad de Almería and Ilustre Colegio Oficial de la Psicología de Andalucía Oriental (Spain)

Resumen

Introducción. Actualmente, la revisión de la literatura científica pone de manifiesto la interrelación entre la creatividad y el aprendizaje; siendo el aprendizaje un proceso creativo que implica nuevos cambios significativamente personales fundamentales en todas las etapas educativas, pero sobretodo en la educación superior, promoviendo la empleabilidad del alumnado universitario. El objetivo de esta investigación es analizar la relación entre la creatividad y el rendimiento académico como medida del aprendizaje.

Método. La muestra estuvo conformada por 100 estudiantes universitarios del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM) (40% chicos y 60% chicas) con edades comprendidas entre 19 y 24 años. A todos los participantes se les administra la prueba PICA para evaluar creatividad y autoinforman de la nota de la prueba de acceso a la universidad para medir rendimiento académico. Se emplearon estadísticos descriptivos, correlación de Pearson y regresión lineal múltiple.

Resultados. Los resultados obtenidos evidencian correlación significativa positiva entre la nota de la prueba de acceso a la universidad y la creatividad general, creatividad narrativa, fantasía, fluidez y flexibilidad. Además, la creatividad general y narrativa así como fantasía, fluidez y flexibilidad predicen el rendimiento académico.

Discusión y conclusiones. Estos hallazgos tienen implicaciones educativas para potenciar el aprendizaje de los futuros maestros, dirigidas a la enseñanza de estrategias creativas y a su empleabilidad.

Palabras Clave: creatividad, aprendizaje, rendimiento académico, educación universitaria, maestros

Abstract

Introduction: Currently, the review of the scientific literature highlights the interrelation between creativity and learning; being learning a creative process that implies significant new personal fundamental changes in all educational stages, but above all in higher education, promoting the employability of university students. The objective of this research is to analyse the relationship between creativity and academic performance as a measure of learning.

Method: The sample was conformed by 100 university students of the Degree of Primary Education of the University of Castilla la Mancha (UCLM) (40% boys and 60% girls) with ages between 19 and 24 years. All participants are administered the PICA test to assess creativity and self-report of the university entrance test to measure the grades academic performance. Descriptive statistics, Pearson correlation and multiple linear regression were used.

Results: The results obtained show a significant positive correlation between the university access grade and general creativity, narrative, fantasy, fluency and flexibility. In addition, general and narrative creativity as well as fantasy, fluency and flexibility predict academic performance.

Discussion or Conclusion: These findings have educational implications to enhance the learning of future teachers, aimed at teaching creative strategies and their employability.

Keywords: creativity, learning, academic performance, higher education, teachers.

Introducción

En los últimos años, instituciones internacionales como la Organización y Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE, 2016) ponen de manifiesto la importancia de promover la creatividad en las aulas como competencia necesaria a desarrollar en los alumnos para mejorar la calidad educativa y, por ende, la sociedad.

En el ámbito universitario, debido a la salida al mundo laboral y a los constantes y continuos cambios sociales, se requiere la optimización de dos constructos interrelacionados como son la creatividad y el aprendizaje. Ambos procesos implican cambios, la creatividad se refiere a cambios nuevos en productos, objetos, métodos o soluciones a problemas (Nami, Marsooli y Ashouri, 2014) y, el aprendizaje conlleva cambios en la comprensión y conducta relativamente estables (Alexander, Schallert y Reynolds, 2009). Por tanto, creatividad y aprendizaje están conectados, siendo el aprendizaje un proceso creativo que resulta de nuevos cambios personalmente significativos en la comprensión previa (Berghetto, 2016). Este vínculo entre creatividad y aprendizaje puede conducir a suponer la existencia de relación entre creatividad y medidas de resultado de aprendizaje como es el rendimiento académico. Este rendimiento académico es un producto multidimensional en el que hay que considerar la influencia de diversas variables internas y externas, valorando el proceso y producto del aprendizaje así como los factores que influyen en el mismo (González Barbera, Caso Niebla, Díaz López y López Ortega, 2012). En los últimos años, se ha desarrollado y aplicado un test de inteligencia denominado Batería Aurora que integra la inteligencia analítica, práctica y creativa y que correlaciona con el rendimiento académico, evidenciando que el rendimiento académico, como medida del aprendizaje, exige el empleo de funciones cognitivas y, por tanto, va más allá de limitarse al conocimiento de una materia (Llor Zaragoza, Ferrándiz García, Ferrnado Prieto y Fernández, 2013).

¿Existe relación entre creatividad y rendimiento académico en educación superior?

La revisión de la literatura científica evidencia el interés por el estudio de la relación entre creatividad y rendimiento académico. A continuación, se expone un análisis de los estudios previos sobre la temática, describiendo en primer lugar, los trabajos que encuentran relación entre creatividad y rendimiento académico en educación superior y, en segundo lugar, las investigaciones que no hallan relación entre creatividad y rendimiento académico en educación superior.

En cuanto a los estudios que subrayan la relación entre creatividad y rendimiento académico en educación superior, Nami, Marsooli y Ashouri (2014) en una muestra de 72 estudiantes universitarios anglosajones pretenden comprender la relación entre creatividad y rendimiento académico; para ello, emplean como medidas un cuestionario de creatividad y el promedio de las notas, encontrando relación significativa positiva entre los componentes de la creatividad como fluidez ($r=.67$), flexibilidad ($r=.83$), innovación ($r=.87$) y extensión de la creatividad ($r=.44$) y la propia creatividad con el rendimiento académico ($r=.76$).

Naderi, Abdullah, Aizan, Sharir y Kumar (2009) examinan la creatividad, edad y género como predictores del rendimiento académico en una muestra de 153 estudiantes universitarios de Irán; para lo que administran el inventario de percepción creativa Khatena-Torrance (KTCPI), que es un cuestionario de autopercepción, y el promedio de las notas resultado del examen de medio año. Los resultados obtenidos indican que la creatividad, edad y género explican el 14% del rendimiento académico, que hay una relación significativa baja entre creatividad y rendimiento académico ($r=.15$) y que no existen diferencias significativas entre el género y el rendimiento académico.

Matthew y Stemler (2013) en una muestra de 299 estudiantes universitarios de Estados Unidos se proponen analizar la flexibilidad del pensamiento definida como la capacidad de resolver problemas nuevos en entornos desconocidos. Emplean una nueva prueba de reconocimiento de palabras que mide flexibilidad, el test abreviado de Torrance para adultos que valora creatividad y el test de rendimiento de Stanford (verbal, matemático, escrito y la nota de la prueba de acceso a la universidad) y el promedio de calificaciones para evaluar rendimiento académico. Además, se utilizan otras pruebas para valorar capacidades cognitivas como el test de matrices progresivas de Raven, la escala de vocabulario Mill-Hill y la prueba de figuras incrustadas. Entre los resultados que obtienen y son relevantes para esta investigación, son una relación significativa positiva baja ($r=.17$) entre creatividad y rendimiento académico en matemáticas y escritura y que la prueba de reconocimiento de palabras explica el 4.5% del rendimiento académico.

Chooi, Long y Thompson (2014) pretenden comprobar que el test de habilidades triárquicas de Sternberg puede utilizarse como un instrumento de medición de inteligencia. En una muestra de 356 estudiantes universitarios de Estados Unidos emplean el test de habilidades triárquicas de Sternberg con el que miden inteligencia analítica, práctica y creativa y para va-

lorar rendimiento académico utilizan la nota de la prueba de acceso a la universidad autoinformada del test de rendimiento de Stanford y el promedio de calificaciones. Realizan modelos de ecuaciones estructurales e indican que la prueba de habilidades triárquicas de Sternberg puede ser una medida de “g” y que existen correlaciones significativas positivas moderadas entre las medidas de la prueba de habilidades triárquicas de Sternberg y la nota de la prueba de acceso a la universidad ($r=.47$) y el promedio de calificaciones ($r=.29$).

Sternberg (2008) en este estudio quiere comprobar si el rendimiento académico de 793 estudiantes universitarios estadounidenses mejora a partir de la inteligencia exitosa que comprende habilidades creativas. Se utiliza el test de habilidades triárquicas de Sternberg para medir creatividad y para valorar el rendimiento académico el test de rendimiento de Stanford y el promedio de notas del primer año de universidad. Entre los resultados obtenidos, el que es relevante para esta investigación es la relación significativa positiva moderada entre creatividad y rendimiento académico ($r=.50$).

Day, Hanson, Maltby, Proctor y Wood (2010) en una muestra de 129 estudiantes universitarios de Gran Bretaña quieren analizar si la esperanza es un predictor de la personalidad académica y del rendimiento académico. Para comprobar este objetivo, emplean diferentes medidas como una escala de rasgo de esperanza, el test de personalidad de los cinco factores, el test de matrices progresivas de Raven, el test de pensamiento divergente de Guilford y para el rendimiento académico, la nota de la prueba de acceso a la universidad y el promedio final de calificaciones. Entre los resultados encontrados, se observa una relación significativa positiva baja entre creatividad y rendimiento académico medido por la nota de la prueba de acceso a la universidad ($r=.20$) y medido por la nota final ($r=.31$).

Pishghadam, Khodadady y Zabihi (2011) realizan un estudio en 272 estudiantes universitarios de Irán para analizar la creatividad y el aprendizaje de otros idiomas; para ello, administran el cuestionario de creatividad de Arjomand que mide creatividad autoinformada por el estudiante y el promedio de notas de la asignatura de inglés para valorar rendimiento académico. El resultado es que existe relación significativa positiva baja entre creatividad y rendimiento académico en la asignatura de inglés ($r=.36$).

Pretz y Kaufman (2015) realizan un estudio en el que la muestra es variable dependiendo del instrumento que aplican, siendo todos estudiantes universitarios estadounidenses

investigan la relación entre los criterios de admisión universitaria y la creatividad de los estudiantes que acceden a la universidad. Para analizar este objetivo usan varias medidas de creatividad, entre ellas, el test de pensamiento divergente de Guilford y un cuestionario de autoeficacia creativa y para valorar rendimiento académico, el test de rendimiento de Stanford (lectura crítica, escritura y matemáticas), la puntuación de la escuela secundaria y la puntuación resultado de la entrevista de admisión realizada por expertos consejeros de admisiones. Los resultados indican que todas las medidas del test de rendimiento de Stanford se relacionan de forma significativa con distintas medidas de la creatividad tanto del test de pensamiento de Guilford como del cuestionario de autoeficacia creativa; pero, las magnitudes más fuertes se producen entre los resultados del test Stanford con la medida de creatividad autoinformada por los estudiantes. Concretamente, la creatividad explica el 22% del rendimiento académico de matemáticas, el 15% del rendimiento académico de lectura crítica y el 6.5% del rendimiento académico de escritura.

Tatlah, Aslam, Ali y Iqbal (2012) pretenden indagar el rol de la inteligencia emocional y la creatividad en el rendimiento académico de 235 estudiantes universitarios de empresariales de Pakistán. Se utilizan el inventario de cognición creativa de Nicola que autoinforman los alumnos, la escala de inteligencia emocional de Wong y Law y el promedio de las notas remitido por el departamento universitario correspondiente. Los resultados obtenidos indican que la creatividad e inteligencia emocional predicen un 3% del rendimiento académico.

Dollinger (2011) analiza si los resultados de las pruebas de admisión a la universidad en Estados Unidos de una muestra de 492 estudiantes universitarios son predictores de la creatividad. Para valorar creatividad se emplean el inventario de comportamiento creativo de Hocevar que es un autoinforme y una prueba de dibujos y ensayos fotográficos calificada por jueces y para evaluar el rendimiento académico se utilizan las notas en la prueba de acceso a la universidad. Los resultados hallados indican la existencia de relación significativa positiva baja entre creatividad y rendimiento académico ($r=.17$), evidenciando que la nota de las pruebas de acceso a la universidad puede predecir productos y procesos creativos de los estudiantes universitarios.

Wang (2007) en su tesis doctoral investiga la existencia de relación entre el aprendizaje, la enseñanza y la creatividad en 216 estudiantes universitarios de Estados Unidos. Para medir estas variables administra el test abreviado de Torrance para adultos para valorar crea-

tividad y para evaluar el rendimiento académico la nota del examen de acceso a la universidad y el test de habilidades educativas básicas de California. Los resultados obtenidos señalan relación significativa positiva baja entre los factores de originalidad y elaboración de creatividad y el rendimiento académico en comprensión lectora ($r=.27$).

Chamorro-Premuzic (2006) pretende indagar si la creatividad y la conciencia son predictores del rendimiento académico en 307 estudiantes universitarios de Gran Bretaña; para ello, administra el test de usos alternativos de Christensen para valorar creatividad, el inventario de personalidad de cinco factores para medir conciencia durante el primer curso de universidad y para evaluar rendimiento académico el promedio de las notas durante cuatro años obtenido de los exámenes escritos, evaluaciones continuas y la tesis de último año de carrera. Los resultados indican que hay relación significativa positiva baja entre creatividad y rendimiento académico ($r=.19$) y, que la creatividad está más relacionada con la calificación final de la tesis que con los exámenes escritos y las notas de evaluación continua.

Cheung, Rudowicz, Yue y Kwan (2003) en una muestra de 859 estudiantes universitarios de China estudian si los años de estudio influyen en la creatividad de los alumnos. Para analizar este objetivo emplean el test de usos alternativos de Guilford y un autoinforme de creatividad y el promedio de las notas de los cursos. Los resultados obtenidos evidencian una tendencia de disminución monótona de la creatividad con el paso de los años universitarios y una relación significativa positiva baja entre creatividad y rendimiento académico ($r=.09$), además de evidenciarse un nivel superior de creatividad verbal en los estudiantes de humanidades y ciencias sociales.

Colca Ccahuana (2016) en una muestra de 82 estudiantes universitarios de la maestría de Educación de Perú, estudia si existe relación entre el pensamiento creativo y el rendimiento académico de los alumnos. Utiliza una Guía de evaluación de creatividad para medir pensamiento creativo y el promedio de notas por curso, encontrando relación significativa positiva entre creatividad y rendimiento académico ($r=.55$).

En España, Campos y González (1994) hacen un estudio con 1226 estudiantes universitarios de bellas artes, matemáticas, geografía e historia administrando el inventario de percepción creativa Khatena-Torrance y hallan que la creatividad solo predice el 4% del rendimiento académico, siendo los estudiantes de bellas artes los que obtienen mayor magnitud en

la correlación. Más actualmente, Pérez-Fabello y Campos (2007) investigan si existe relación entre creatividad y rendimiento académico en una muestra de 57 estudiantes universitarios de España. Para valorar creatividad emplean una escala de imaginación creativa, un cuestionario de experiencia creativa y el inventario de percepción creativa Khatena-Torrance; para evaluar rendimiento académico utilizan las notas de las asignaturas de dibujo, escultura, pintura e historia del arte. Los resultados indican relación significativa positiva baja ($r=.27$) entre experiencias creativas y rendimiento académico en la asignatura de dibujo en estudiantes universitarios de bellas artes, prediciendo la experiencia creativa el 9% del rendimiento académico de dibujo.

En cuanto a los estudios que no hallan relación entre creatividad y rendimiento académico en estudiantes en educación superior, Balgiu y Adîr (2014) en una muestra de 86 estudiantes universitarios de un máster técnico de Rumanía analizan la relación entre la ejecución de los estudiantes en pruebas de creatividad y su rendimiento académico. Para valorar creatividad utilizan tres tareas, dos para medir creatividad verbal y una para creatividad visual y para evaluar rendimiento académico usan una prueba tipo test de conocimiento técnico de las asignaturas de Publicidad, Geometría y Dibujo. Los resultados obtenidos revelan que a nivel general no existe relación significativa entre creatividad medida con las tres pruebas y rendimiento académico, aunque en niveles bajos de rendimiento si hallan relación significativa entre la originalidad y el rendimiento académico ($r=.25$) y elaboración verbal y rendimiento académico ($r=.29$).

Hirsh y Peterson (2008) pretenden investigar si una representación precisa de la personalidad puede predecir la creatividad y el rendimiento académico en una muestra de 205 estudiantes universitarios de Canadá. Utilizan el cuestionario de personalidad de los cinco factores, una medida adaptada de este cuestionario de personalidad de los cinco factores, un cuestionario de rendimiento creativo y el promedio de calificaciones. De todos los resultados obtenidos, aquellos relacionados con este trabajo ponen de manifiesto que no hay relación significativa entre creatividad y rendimiento académico ($r=.01$).

Ibrahim (2012) pretende investigar la relación entre creatividad, ingeniería y conocimiento de diseño en una muestra de 55 estudiantes universitarios de ingeniería de Estados Unidos. Para ello, usa el test de pensamiento creativo de Torrance para valorar creatividad, el promedio de calificaciones en ingeniería para rendimiento académico, un cuestionario de cli-

ma de interacción y un proyecto realizado por los estudiantes y valorado por once jueces. Entre los resultados obtenidos, no halla relación significativa entre creatividad y rendimiento académico ($r=.03$). Ni la creatividad, ni el clima de interacción ni los resultados académicos tuvieron efecto sobre el proyecto de diseño realizado por los estudiantes.

Lovelace y Hunter (2013) analizan la influencia del carisma de un líder en los procesos y productos creativos que desarrolla en una muestra de 336 estudiantes universitarios de Estados Unidos. Se diseñan tres tareas creativas y se utiliza el test de pensamiento divergente de fluencia para valorar creatividad (originalidad y calidad) y el test de rendimiento de Stanford verbal y cuantitativo para medir rendimiento académico. Los resultados indican que no hay relación significativa entre creatividad y rendimiento académico ($r=.03$) y que los líderes carismáticos influyen más en el rendimiento creativo que los líderes ideológicos y pragmáticos. Además, los niveles altos de estrés disminuyen el rendimiento creativo en términos de calidad pero no de originalidad.

Ofilí (2011) analiza si las experiencias multiculturales mejoran la creatividad de los estudiantes universitarios de Estados Unidos. Con una muestra de 122 estudiantes pertenecientes a treinta y nueve países de origen diferente, investiga la relación entre creatividad y diversos factores del multiculturalismo, entre ellos, el rendimiento académico. Se emplean el cuestionario de logros creativos y el problema de percepción de Duncker para medir creatividad, el índice de aculturación de Vancouver, una escala de estrés aculturativo para estudiantes internacionales, una versión modificada de apoyo social y el promedio de calificaciones para valorar rendimiento académico. Los resultados obtenidos indican que el multiculturalismo y las estrategias de aculturación no influyen en la creatividad y, que no existe relación significativa entre creatividad medida con el cuestionario de logro creativo y rendimiento académico ($r=.16$) y entre creatividad medida con el problema de percepción de Duncker y rendimiento académico ($r=.10$).

Zabelina, Condon y Beeman (2014) investigan la relación entre la psicopatología con el pensamiento y rendimiento creativo. Para ello, realizan dos experimentos y el segundo de ellos es el que está relacionado con creatividad y rendimiento académico además de psicopatología. Utilizan una muestra de 100 estudiantes universitarios de Estados Unidos a los que administran el cuestionario de logros creativos y el test abreviado de Torrance para adultos para medir creatividad y el test de rendimiento de Stanford y la nota de la prueba de acceso a

la universidad para valorar rendimiento académico. Los resultados indican que no hay relación significativa entre creatividad medida con el cuestionario de logros creativos y el rendimiento académico ($r=.02$) y entre creatividad medida con el test abreviado de Torrance para adultos y el rendimiento académico ($r=.19$).

Elisondo, Chiecher y Paoloni (2018) estudian la relación entre ocio, creatividad y rendimiento académico en una muestra de 132 estudiantes universitarios de ingeniería de Argentina. Emplean un cuestionario sociodemográfico y de ocio, el test Crea y un cuestionario de acciones creativas para valorar creatividad y el promedio de las calificaciones del primer trimestre del segundo curso académico como medida del rendimiento académico. Los resultados indican que los estudiantes universitarios que participan más en actividades de ocio tienen mejores puntuaciones en creatividad y que no existe relación entre creatividad medida con el Crea y rendimiento académico ($r=.02$) y creatividad medida con el cuestionario de acciones creativas y rendimiento académico ($r=-.00$).

Como síntesis de los estudios previos encontrados en la revisión de la literatura científica sobre la temática de investigación, se observa cierta disparidad de resultados contradictorios acerca de la existencia de relación entre creatividad y rendimiento académico en educación superior. Entre las limitaciones posibles que generan esta discrepancia pueden ser, por un lado, la forma de conceptualizar creatividad y por otro lado, el tipo de instrumento de medida empleado para valorar creatividad junto con el modo de operacionalizar rendimiento académico. En relación al uso de instrumentos administrados a los estudiantes universitarios para valorar creatividad, en los trabajos previos se encuentran desde inventarios o cuestionarios de creatividad o percepción creativa que constituyen medidas de autoinformes, hasta tests de creatividad como el test de Torrance, Guilford o el test de habilidades triárquicas de Sternberg y tests de pensamiento divergente y usos alternativos. En esta investigación, se pretende tener una medida objetiva de creatividad que esté baremada en población adulta española y que permita una medida tanto de creatividad verbal como de creatividad visual. Por esta razón, se selecciona la prueba PIC-A como medida objetiva de la creatividad que se describe en el apartado de metodología.

Respecto a la manera de valorar el aprendizaje operacionalizado en el rendimiento académico, los estudios previos ponen de manifiesto el empleo mayoritariamente del promedio de notas en una o varias asignaturas de un curso o varios cursos académicos universita-

rios, seguido de la utilización de las calificaciones obtenidas en las pruebas de acceso a la universidad y del uso de tests de rendimiento. En este estudio, como medida del rendimiento académico en estudiantes de primer curso durante los primeros meses lectivos, se utilizan las notas de la prueba de acceso a la universidad. Es cierto que, la nota de acceso a la universidad no tiene en cuenta variables que pueden estar afectando a este rendimiento, pero se tiene en cuenta esta calificación como parámetro de medición que sugiere el rendimiento de un alumno antes de formarse en la universidad.

¿Por qué es importante la relación entre creatividad y rendimiento académico en educación superior?

Para Dollinger (2011) las universidades deben buscar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes para que se adapten e innoven en una sociedad que está en constante y continuo cambio. Sin embargo, los resultados de estudios sobre el tema están reflejando la escasa aplicación de la creatividad en la educación superior, generada por diversas razones como, entre otras, falta de conocimiento sobre prácticas creativas, resistencia a cambiar la metodología, etc. En un estudio, Aljughaiman y Mowrer-Reynolds (2005) encuentran que solo el 50% de los maestros son creativos y que el 35% trabajan la creatividad porque es un objetivo explícito en el plan de estudios y para Hossini (2011) las estrategias educativas actuales conducen a la reducción de la creatividad y motivación en los estudiantes universitarios.

Klimenko y Botero (2016) analizan las prácticas creativas del profesorado universitario en las aulas desde la percepción de profesores y estudiantes. Para ello, seleccionan una muestra de 49 docentes y 93 estudiantes de los estudios de psicología, derecho, administración e ingeniería. A los profesores se les administra una entrevista en la que se indaga sobre la concepción del alumno y docente creativo, enseñanza creativa, aprendizaje creativo, propósitos de la enseñanza, etc. y una escala diseñada para la investigación que mide planificación de la enseñanza, metodología, recursos didácticos, estrategias evaluativas y ambiente en el aula. A los estudiantes se les administra también esta escala versión estudiantes. Los resultados evidencian que los profesores tienen una visión más favorable de las prácticas creativas que realizan en el aula que la baja percepción sobre las mismas que tienen los estudiantes. En general, los profesores se perciben con deficiencias en todos los ámbitos de la escala administrada excepto en el ambiente de aula que obtiene mejor puntuación y los profesores de derecho son los que se perciben menos creativos frente a los profesores de ingeniería. En cuanto a

los estudiantes, sus puntuaciones acerca de las prácticas creativas de sus profesores fueron significativamente inferiores en todos los ámbitos de la escala utilizada y los estudiantes de psicología son los que perciben menos creatividad en las aulas frente a los estudiantes de ingeniería.

Klimenko y Botero (2017) en una investigación que realizan con 10 profesores universitarios de Colombia, analizan la percepción que tienen los docentes sobre la enseñanza de la creatividad en las aulas universitarias de distintas carreras universitarias (psicología, administración de empresas, derecho e ingeniería). A los profesores universitarios se les administra una entrevista semiestructurada con categorías referidas a propósitos de la enseñanza, estudiante creativo, docente creativo, enseñanza creativa y aprendizaje creativo. El análisis de los resultados evidencia que los profesores universitarios consideran positivamente la aportación de la creatividad a la formación del estudiante universitario, sin embargo, hay una tendencia general de los docentes universitarios a mostrar poca responsabilidad en fomentar la creatividad en sus prácticas docentes atribuyéndola al propio sistema universitario y a los estudiantes.

Concretamente, en los grados universitarios que forman a los docentes, Castaño, Jena-ro y Florez (2013) realizan un estudio con 148 estudiantes de magisterio de infantil y primaria sobre la percepción que tienen de la relevancia y uso de prácticas docentes favorecedoras de la creatividad. Emplean un cuestionario portugués sobre prácticas creativas que adaptan al castellano y diseñan dos formas paralelas una para medir la importancia y otra para medir el empleo de dichas prácticas. Los resultados indican que los estudiantes de magisterio perciben una baja utilización de las prácticas creativas en el aula, aunque consideran importante conocer estrategias para desarrollar la creatividad. Los alumnos que cursan el grado de primaria consideran significativamente más importante las prácticas creativas que los estudiantes del grado de infantil y, por cursos, los alumnos de primer curso frente a segundo, tercer y cuarto curso, consideran significativamente más importante las prácticas creativas. Para los autores del estudio, desde la universidad de magisterio se tienen que realizar mayores esfuerzos que fomenten prácticas creativas en la formación tanto universitaria como continua de los futuros maestros.

Desde el entorno universitario, según Pozo et al. (2006) se tienen que formar profesionales universitarios que autodirijan su propio aprendizaje, aprendiendo de forma creativa y construyendo conocimientos transformadores que sirvan a la sociedad. En esta línea, tienen

especial relevancia los estudios universitarios que capacitan para futuros maestros que además de formarse ellos van a formar a los niños que formarán la sociedad del mañana. Por esta razón, es importante que los estudiantes de Educación, aprendan a conocer qué es la creatividad, cómo estimularla y aprender a desarrollarla en el aula (Newton y Newton, 2009). La universidad tiene que enseñar a los futuros maestros a desarrollar entornos de aprendizaje creativos, proporcionando oportunidades para explorar y experimentar, fomentando la investigación y motivación y, enseñando herramientas prácticas y funcionales para la docencia creativa que aplicarán en sus futuras aulas. Para De la Torre (1996) la creatividad debe instaurarse en los planes de formación universitarios de los maestros, formando primero a los profesores en habilidades, conocimientos y actitudes.

Por tanto, la relación entre creatividad y rendimiento académico es importante básicamente por dos razones: por un lado, para optimizar las habilidades de empleabilidad, como innovación e investigación, que permita a los universitarios enfrentarse de forma más eficaz a las demandas de la sociedad actual; y, por otro lado, los estudiantes universitarios que se forman para ser futuros maestros necesitan desarrollar sus habilidades creativas para poder, potenciarlas después en sus alumnos a través de actividades, metodologías y prácticas de enseñanza haciendo más atractivo el aprendizaje con enfoques imaginativos en el aula. Para tener alumnos creativos en el aula, se necesitan profesores creativos.

Objetivos e hipótesis

La finalidad que pretende esta investigación es ayudar a clarificar de forma empírica la relación entre la creatividad y el rendimiento académico en futuros maestros, como posteriores mediadores del aprendizaje en niños y para desarrollar su empleabilidad. A pesar de la existencia de diversos trabajos en estudiantes universitarios, faltan estudios centrados en los estudiantes de Educación que constituyen el colectivo principal de enseñanza de la creatividad en las aulas.

Los objetivos específicos de esta investigación son:

- 1) Evaluar la creatividad y el rendimiento académico en los alumnos de 1º curso del Grado de Educación Primaria.
- 2) Estudiar la relación entre creatividad y rendimiento académico.
- 3) Analizar si creatividad predice el rendimiento académico de los alumnos.

Las hipótesis de esta investigación son:

- 1) Existe correlación significativa positiva entre creatividad y rendimiento académico.
- 2) La creatividad predice el rendimiento académico.

Método

Participantes

La muestra del estudio ha sido de cien estudiantes, compuesta por 40% hombres y 60% mujeres, cuyas edades están comprendidas entre los 19 y los 24 años ($M=19.37$; $SD=2.25$). Todos ellos cursan 1º del Grado de Educación Primaria en la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM), España.

La muestra fue intencional seleccionada mediante muestreo no probabilístico por accesibilidad, siendo en todo momento los estudiantes libres de participar.

Los criterios de inclusión de la muestra fueron los siguientes: estar cursando 1º de Educación en la universidad, no presentar dificultades de aprendizaje ni problemas neurológicos o psicológicos y que no se les hubiera aplicado el PIC-A en un periodo mínimo de 6 meses.

Instrumentos

Para la recogida de información se han administrado los siguientes instrumentos de evaluación:

Prueba de Imaginación Creativa para Adultos (PIC-A) (Artolas, Barraca, Mosteiro, Ancillo, Poveda y Sánchez, 2012). El PIC-A es un test que mide el nivel de creatividad en universitarios de todas las edades. Concretamente, valora tanto la creatividad verbal o narrativa como la creatividad gráfica, organizándose en torno a diferentes factores: fantasía, fluidez, flexibilidad, originalidad, elaboración, detalles especiales y título. El test proporciona una puntuación por cada una de estas dimensiones y, además una puntuación total de Creatividad Gráfica, otra de Creatividad Narrativa y una Puntuación General de Creatividad (suma de las dos anteriores). Esta prueba consta de cuatro juegos puntuando cada uno en uno o varios factores de creatividad, cuyas puntuaciones se van sumando para conseguir la calificación en cada factor correspondiente. El juego 1 puntúa en fantasía, fluidez y flexibilidad; los juegos 2 y 3 puntúan en fluidez, flexibilidad y originalidad narrativa; y, el juego 4, puntúa en originali-

dad gráfica, elaboración, detalles y título. La prueba PICA tiene una fiabilidad de alfa de Cronbach= .83. A continuación, se realiza una descripción de lo que significa cada aspecto medido en esta prueba según los propios autores:

- Fantasía: se refiere a la capacidad para imaginar cosas que no están presentes en la lámina.
- Fluidez: capacidad de producir ideas a partir de un estímulo dado.
- Flexibilidad: aptitud para cambiar de temas distintos generando respuestas variadas.
- Originalidad narrativa: capacidad de crear ideas diferentes a las habitualmente establecidas.
- Originalidad gráfica: aptitud para inventar ideas distintas a las establecidas habitualmente pero expresadas a través de un estímulo gráfico.
- Elaboración: habilidad para ampliar y desarrollar las ideas utilizando detalles.
- Detalles especiales: capacidad para emplear en los dibujos detalles infrecuentes y llamativos.
- Título: aptitud para crear un título a una producción gráfica diseñando una frase sorprendente y no solo descriptiva.
- Creatividad narrativa: medida del pensamiento divergente ante tareas verbales.
- Creatividad gráfica: medida del pensamiento divergente ante tareas no verbales.
- Creatividad general: estimación del potencial creativo.

Rendimiento académico: se valoró mediante la nota de la prueba de acceso a la universidad. En España, la prueba de acceso a la universidad se denomina EvAU y para poder acceder a la universidad es requisito imprescindible aprobarla una vez concluidos los estudios de Bachillerato. Esta prueba consta de dos bloques:

- Parte Obligatoria: está formada por cuatro exámenes de las asignaturas de Lengua Castellana y Literatura, Historia de España, Primera lengua extranjera y la asignatura troncal de modalidad según el itinerario cursado en Bachillerato (matemáticas, latín, fundamentos de arte y matemáticas aplicadas a las ciencias sociales). La nota media de las cuatro asignaturas será la nota del examen siendo la calificación mínima un cero y la calificación máxima un diez. La nota igual o superior a cuatro puntos indica la superación de la prueba de acceso.
- Parte Voluntaria: permite aumentar hasta en cuatro puntos la nota obtenida en la parte obligatoria mediante la realización de hasta máximo cuatro exámenes perte-

necientes a las materias troncales generales de modalidad diferentes a las realizadas en el bloque obligatorio, a las materias troncales de opción y a un idioma diferente al cursado en la parte obligatoria. Estos exámenes puntúan de cero a diez puntos siendo el cinco el aprobado y la calificación obtenida en cada asignatura es ponderada por un parámetro en cada universidad.

Como resultado final se obtiene una nota de acceso a la universidad que es el resultado de la nota media de bachillerato, la calificación de la parte obligatoria y la nota media de la parte voluntaria (solo contará como máximo la calificación de dos asignaturas superadas). Esta nota fue autoinformada por los estudiantes durante los primeros meses del curso lectivo.

Procedimiento

Tras obtener el permiso del órgano correspondiente de la Universidad, se procedió a informar a los alumnos de 1º curso de Educación acerca del estudio y su voluntariedad. Una vez los alumnos, accedieron a participar, firmaron un consentimiento informado. A partir de entonces, se les propuso el horario de aplicación de las pruebas, administrando el PIC-A y, anotando después la calificación de la nota de acceso a la universidad. Las instrucciones se proporcionaron de forma verbal con una duración de aproximadamente 60 minutos, en una sala con condiciones óptimas de iluminación y sonoridad. La corrección del PIC-A de todos los alumnos fue realizada por la misma persona para evitar cualquier sesgo en las puntuaciones.

Análisis de datos

En la recogida de datos, se ha empleado una metodología cuantitativa y transversal, puesto que se ha realizado la recolección de información en un momento determinado. Los datos se han analizado utilizando el programa informático SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) de IBM versión 24 para Windows.

Los análisis estadísticos realizados en la investigación fueron, por un lado, análisis descriptivos mediante estadísticos descriptivos como media y desviación típica para describir los valores de las variables y, por otro lado, se realizó una correlación de Pearson para analizar la posible relación entre las variables con nivel de significación $\alpha=.05$; además, se realizó un Análisis de Regresión lineal múltiple para investigar si la creatividad o alguno de sus factores predice el rendimiento académico del alumnado.

Resultados

En relación a los análisis descriptivos de las variables objeto de estudio, en la tabla 1 se muestran la media como índice de tendencia central y la desviación estándar como índice de dispersión de creatividad y rendimiento académico. La puntuación media obtenida en creatividad general, creatividad narrativa y creatividad gráfica se sitúan por debajo de los valores de otros grupos universitarios según los datos de la prueba PIC-A. Las puntuaciones medias de rendimiento académico se encuentran en la categoría de notable según el baremo de las calificaciones de 0 a 10 puntos, siendo de inferior a cuatro suspenso, entre cinco y seis aprobado, entre siete y ocho notable y entre nueve y diez sobresaliente.

Tabla 1. *Estadísticos descriptivos y Correlación entre creatividad y rendimiento académico*

Variable	Media	Desviación Estándar	Rendimiento académico
Fantasía	5.11	3.13	.25*
Fluidez	33.61	11.02	.26**
Flexibilidad	18.40	4.76	.29**
Originalidad Narrativa	6.03	4.34	.18
Originalidad Gráfica	2.28	1.74	.07
Elaboración	2.68	1.92	.12
Detalles	2.61	1.88	.16
Título	0.92	1.32	.04
Creatividad Narrativa	60.46	18.34	.31*
Creatividad Gráfica	7.70	4.65	.11
Creatividad General	68.16	19.82	.31**
Media			8.65
Desviación Estándar			1.35

Nota: * $p < .05$. ** $p < .01$.

En la tabla 1, se exponen los resultados de la Correlación de Pearson entre las variables creatividad y rendimiento académico. Los datos obtenidos muestran que existe una correlación estadísticamente significativa positiva, de baja magnitud, entre la nota de acceso y fantasía ($r = .25$), fluidez ($r = .26$), flexibilidad ($r = .28$), creatividad narrativa ($r = .31$) y creatividad general ($r = .31$). Esto implica que, conforme aumenta la fantasía, fluidez, flexibilidad, creati-

vidad narrativa y creatividad general, se incrementa la nota de acceso a la universidad y viceversa.

A continuación, en la tabla 2, se exponen los resultados de la Regresión lineal múltiple, utilizando el método de pasos sucesivos de las variables que muestran resultados significativos. Para ello, se emplea como variable criterio el rendimiento académico medido por la nota de la prueba de acceso a la universidad y como variables predictoras, fantasía, fluidez, flexibilidad, elaboración, creatividad narrativa y creatividad general.

Tabla 2. *Regresión lineal múltiple sobre la influencia de la creatividad en el rendimiento académico*

	<i>R</i> ²	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Creatividad general	.097	.019	3.242	.002*
Creatividad Narrativa	.095	.021	3.215	.002*
Fluidez	.067	.032	2.657	.009*
Flexibilidad	.081	.081		.004*
Fantasía	.062	.108	2.553	.012*

Nota: **p*<.05

Los resultados obtenidos indican una capacidad predictiva significativa positiva entre creatividad y rendimiento académico, mostrando que los estudiantes universitarios más flexibles cognitivamente, los que presentan mejor nivel de fluidez y fantasía y aquéllos con más nivel de creatividad narrativa y creatividad general son los que obtienen puntuaciones más altas en la nota de acceso a la universidad.

En cuanto a la variable fantasía tiene una influencia significativa positiva en el rendimiento académico, explicando el 6.2% de la nota de acceso e indicando que los estudiantes con mayor capacidad de fantasía son los que tienen más nota de acceso. La variable fluidez tiene capacidad predictiva positiva explicando el 6.7% del rendimiento académico, lo que señala que los estudiantes con puntajes más altos en fluidez tienen mayores notas de acceso.

La variable flexibilidad explica el 8.1% de la nota de acceso, por lo que los alumnos con mayor flexibilidad cognitiva son los que tienen más nota de acceso. En la variable creatividad narrativa hay una influencia significativa positiva que explica el 9.5% del rendimiento académico, indicando que los estudiantes con mayor nivel en creatividad narrativa son los que tienen mejores calificaciones en la nota de acceso. Y, por último, en la variable creatividad general que explica el 9.7% de la nota de acceso, muestra que los estudiantes con puntuaciones más altas en creatividad general son aquéllos con mejores notas en la prueba de acceso a la universidad.

Discusión y Conclusiones

El presente trabajo ha partido del objetivo de analizar la relación entre la creatividad y el rendimiento académico que tienen los estudiantes universitarios, futuros maestros. La primera hipótesis de esta investigación que planteaba la existencia de correlación significativa positiva entre creatividad y rendimiento académico queda confirmada. Los resultados obtenidos evidencian una correlación significativa entre el rendimiento académico materializado en la nota de la prueba de acceso a la universidad y creatividad general y algunos factores de creatividad como fantasía, fluidez, flexibilidad y creatividad narrativa.

Este hallazgo sobre la relación significativa positiva entre creatividad y rendimiento académico utilizando la nota de la prueba de acceso a la universidad, es congruente con los resultados de otras investigaciones como la de Day et al. (2010) que encuentran una relación también de baja magnitud ($r=.20$) entre creatividad y la nota de acceso a la universidad en estudiantes universitarios de Gran Bretaña. Dollinger (2001) en una muestra de universitarios estadounidenses halló una relación significativa de baja magnitud ($r=.17$) entre creatividad y nota de acceso a la universidad. Cheung et al. (2003) hallaron una magnitud moderada ($r=.47$) entre creatividad y notas de acceso a la universidad en universitarios de Estados Unidos. Los resultados obtenidos en este trabajo también están en la misma dirección que las investigaciones que utilizan el promedio de notas académicas de una o varias asignaturas para medir el rendimiento académico. Naderi et al. (2009) hallan una relación significativa positiva baja entre creatividad y rendimiento académico de medio curso académico ($r=.15$); Pishghadam, Khodadady y Zabihi (2011) encuentran relación significativa positiva baja entre creatividad y el promedio de notas en la asignatura de inglés ($r=.36$); Pérez-Fabello y Campos (2007) con el promedio de notas de las asignaturas de dibujo, escultura, pintura e historia del arte hallan

relación significativa positiva baja entre creatividad y rendimiento académico ($r=.27$); y, Colca Ccahuana (2016) con el promedio de notas de los cuatro cursos académicos obtiene relación significativa positiva entre creatividad y rendimiento académico ($r=.04$). Como se puede observar, en los datos obtenidos en esta investigación y en los trabajos comentados anteriormente, la magnitud de la relación entre creatividad y rendimiento académico es baja siendo similar independientemente de la medida de rendimiento académico empleada, es decir, tanto utilizando la nota de la prueba de acceso a la universidad como el promedio de notas académicas.

En cuanto a los resultados obtenidos que relacionan positivamente el rendimiento académico con factores de la creatividad, como fantasía, fluidez y flexibilidad, son congruentes con los datos encontrados por Nami, Marsooli y Ashouri (2014) que obtienen relaciones de magnitud moderada entre fluidez y rendimiento académico ($r=.67$) y de magnitud alta entre flexibilidad y rendimiento académico ($r=.83$) en estudiantes universitarios. Matthew y Stemler (2013) utilizando una prueba de flexibilidad y el promedio de calificaciones hallan que la flexibilidad explica el 4.5% del rendimiento académico. Para Hmelo-Silver (2004), estos componentes o características cognitivas de la creatividad tienen un rol importante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En una dirección contraria a los datos obtenidos en este trabajo, hay investigaciones que no hallan relación significativa entre creatividad y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Utilizando para rendimiento académico la nota de la prueba de acceso a la universidad, Zabelina, Condon y Beeman (2014) no encuentran relación significativa entre creatividad y rendimiento académico ($r=.19$). Otros estudios (Elisondo, Chiecher y Paoloni, 2018; Ibrahim, 2012; Lovelace y Hunter, 2013), emplean el promedio de notas de asignaturas para valorar el rendimiento académico y tampoco obtienen relación significativa entre creatividad y rendimiento académico. En estas investigaciones, independientemente de la medida usada para valorar rendimiento académico, la magnitud de la relación vuelve a ser baja. Además, los resultados obtenidos ponen de manifiesto la falta de relación significativa entre el rendimiento académico y la dimensión gráfica o visual de la creatividad y los factores de la prueba utilizada que la conforman, originalidad gráfica, elaboración y detalles. Esta tendencia de los datos es congruente con los resultados de un meta-análisis realizado por Gajda, Karwowski y Beghetto (2017) que hallan que el rendimiento académico correlaciona más significativamen-

te con la creatividad verbal y sus factores que, con la creatividad gráfica o visual y sus factores.

En relación a la segunda hipótesis que se planteaba en la investigación sobre la capacidad de la creatividad para predecir el rendimiento académico, queda confirmada. Los resultados obtenidos indican que la creatividad general explica el 9.7% de la nota de la prueba de acceso, implicando que los estudiantes con puntuaciones más altas en creatividad general son aquéllos con mejores notas en la prueba de acceso a la universidad. Estos resultados están en la misma línea que los hallados por Pérez-Fabello y Campos (2007) que obtienen que la experiencia creativa predice el 9% del rendimiento académico en la asignatura de dibujo de estudiantes universitarios de Bellas Artes. Tatlah et al. (2012) encuentran que la creatividad e inteligencia emocional predice el 3% del rendimiento académico medido por el promedio de notas y para Gajda, Karwowski y Beghetto (2017) la creatividad explica el 5% del rendimiento académico como resultado de un meta-análisis de 120 estudios que analizaron desde 1960.

A la luz de estos resultados que indican una baja predicción de la creatividad en el rendimiento académico, es relevante considerar qué factores pueden estar influyendo en esta relación entre creatividad y rendimiento académico. Alguno de estos factores, pueden ser el tamaño muestral utilizado, el tipo de metodología empleada y el uso de pruebas para medir los constructos de creatividad y rendimiento académico. En referencia a la medición del rendimiento académico, en este estudio anteriormente se ha analizado que se obtienen resultados similares independientemente de la medida para valorarlo. Por otro lado, en relación a la medición de creatividad, se utilizan desde cuestionarios autoinformados a tests objetivos de creatividad y pruebas de pensamiento divergente que no tienden a centrarse en valorar los mismos factores o características de creatividad. En un estudio, Gajda, Karwowski y Beghetto (2017) hallan relación más fuerte entre creatividad y rendimiento académico, cuando se utilizan test de creatividad frente a pruebas autoinformadas. En esta investigación, se utiliza el test PIC-A para valorar el nivel de creatividad general, narrativa y gráfica de los estudiantes universitarios de la muestra que se encuentra por debajo del nivel medio de otros colectivos universitarios (estudiantes de pedagogía, bellas artes, publicidad y educación social). E incluso, comparados con el grupo de estudiantes de magisterio de la prueba PIC-A están una desviación típica por debajo. Estos datos, están indicando el bajo nivel de creatividad que tienen los futuros maestros de la muestra cuando acceden al ámbito universitario en Educación y la necesidad

de potenciarlo durante la carrera universitaria, para mejorar sus habilidades de empleabilidad futuras y para enseñar creatividad en las aulas.

Alencar y Oliveira (2016) en un estudio que realizan a profesores universitarios, indican que los propios profesores subrayan la necesidad de mejorar la creatividad de los estudiantes universitarios, sin embargo, Cropley (2005) encuentra que, aunque los profesores están de acuerdo en promover la creatividad en las aulas, reconocen que no lo realizan en la práctica del aula. Los profesores universitarios requieren eliminar algunas barreras que limitan el trabajo de la creatividad en las aulas, como la falta de recursos y el tipo de evaluación al alumnado (Lima y Alencar, 2014) implicando cambios en la cultura y organización de la universidad.

En los últimos años, el cuestionamiento de la relación entre creatividad y aprendizaje operacionalizado en rendimiento académico es foco de atención de diversos trabajos empíricos y teóricos en Educación y Psicología Educativa. Este fenómeno está generando resultados contradictorios entre los investigadores, entre otros factores, por el tipo de medidas para evaluar los constructos y las variables intervinientes en dicha relación. En esta investigación, se evidencia la relación entre el nivel general de creatividad y rendimiento académico determinado por las pruebas utilizadas para valorar respectivamente creatividad y rendimiento académico. Los resultados obtenidos, pueden servir para futuras exploraciones y comparaciones que hipoteticen sobre modelos teóricos explicativos de la relación entre dichos constructos y para el diseño de medidas de rendimiento académico que reflejen mejor el nivel de aprendizaje y medidas de creatividad que integren las mismas características de pensamiento creativo. Es posible que con este cambio de medición de creatividad y rendimiento académico pueda reflejarse con mayor precisión empírica la relación entre creatividad y rendimiento académico en los estudiantes.

Las implicaciones educativas que pueden extraerse de los datos obtenidos pueden ser funcionales y prácticas encaminadas a cambiar la forma de admisión a la universidad y la formación de futuros maestros en la universidad. En primer lugar, la educación superior tiene que identificar la creatividad de los estudiantes y desarrollar una herramienta de admisión al ámbito universitario que valore el potencial general incluyendo la creatividad y otros procesos cognitivos. Y, en segundo lugar, se tiene que facilitar que los futuros maestros experimenten durante su formación experiencias y prácticas pedagógicas creativas que después puedan en-

señar en sus aulas, en un ambiente que favorezca la expresión de la creatividad. Enseñar a los maestros a emplear estrategias/ técnicas creativas que motiven a los alumnos y actividades gamificadas que promuevan un aprendizaje significativo fomentado la creatividad. Esta vivencia creativa de la formación universitaria al mismo tiempo, constituye el pilar de la innovación e investigación que mejora la empleabilidad de los universitarios y les prepara para contribuir al conocimiento que la sociedad necesite en distintos contextos.

Para terminar, cabe mencionar la principal limitación del estudio que es la selección del tamaño muestral, por lo que cualquier generalización a otras poblaciones ha de realizarse con precaución. En próximos estudios sería recomendable ampliar el tamaño de la muestra, seleccionando otros cursos y otras universidades, analizar si en el rendimiento académico de las asignaturas también se replicarían los resultados obtenidos en esta investigación y realizar un estudio longitudinal con la muestra de la investigación.

Referencias

- Alencar, E. M. y Oliveira, Z. M. (2016). Creativity in higher education according to graduate programs' professors. *Universal Journal of Educational Research*, 4(3), 555-560. Doi: 10.13189/ujer.2016.040312
- Alexander, P. A., Schallert, D. y Reynolds, R. E. (2009). What is learning anyway? A topographical perspective considered. *Educational Psychologist*, 44, 176-192. <http://dx.doi.org/10.1080/00461520903029006>
- Aljughaiman, A. y Mowrer-Reynolds, E. (2005). Teacher's conceptions of creativity and creative students. *The Journal of Creative Behavior*, 39, 17-37. <http://dx.doi.org/10.1001/j.2162-6057.2005.tb01247.x>
- Artola, T., Barraca, J., Mosteiro, P., Ancillo, I., Poveda, B. y Sánchez, N. (2012). *Prueba de Imaginación Creativa – Adultos (PIC-A)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Balgiu, B. y Adîr, V. (2014). Creativity tasks and academic achievement. A study on Romanian Politehnica Undergraduate Students. *Procedia –Social and Behavioral Sciences*, 116, 924-928.
- Berghetto, R. A. (2016). Creative learning: A fresh look. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 15, 6-23. <http://dx.doi.org/10.1891/1945-8959.15.1.6>
- Campos, A. y González, M. A. (1994). ¿Es la creatividad un factor determinante en los estudios de Bellas Artes? *Revista Galega de Psicopedagogía*, 8-9, 209-217.
- Castaño, R., Jenaro, C. y Florez, N. (2013). *Prácticas docentes favorecedoras de la creatividad en educación infantil y primaria: importancia y utilización*. Trabajo presentado en II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, Madrid, España.
- Chamorro-Premuzic, T. (2006). Creativity versus conscientiousness: Which is a better predictor of student performance? *Applied Cognitive Psychology*, 20, 521-531.
- Cheung, C., Rudowicz, E., Yue, X. y Kwan, A.S.F. (2003). Creativity of university students: What is the impact of field and year of study? *The Journal of Creative Behavior*, 37, 42-63.
- Chooi, W., Long, H. E. y Thompson, L. A. (2014). The Sternberg Triarchic Abilities Test (Level-H) is a measure of g. *Intelligence*, 2, 56-76. http://dx.doi.org/10.1207/S15326934CRJ1334_11
- Colca Ccahuana, G. J. (2016). *Pensamiento creativo y rendimiento académico de los estudiantes de Maestría, en la sede Lima Norte de la Universidad Nacional de Educación*

- Enrique Guzmán y Valle, 2011.* (Trabajo Fin de Grado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.
- Cropley, A. J. (2005). *Creativity in education & learning*. London: Routledge.
- Day, L., Hanson, K., Maltby, J., Proctor, C. y Wood, A. (2010). Hope uniquely predicts objective academic achievement above intelligence, personality and previous academic achievement. *Journal of Research in Personality, 44*, 550-553. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrp.2010.05.009>
- De la Torre, S. (1996). *Para investigar la creatividad*. DOE: Barcelona.
- Dollinger, S. J. (2011). Standardized minds or individuality? Admissions tests and creativity revisited. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts 5*, 329-341.
- Elisondo, R. C., Chiecher, A. C. y Paoloni, P. V. R. (2018). Creatividad, ocio y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería. *Reidocrea, 7*, 28-42.
- Gajda, A., Karwowski, M. y Beghetto, R. A. (2017). Creativity and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 109*(2), 269-299.
- González Barbera, C., Caso Niebla, J., Díaz López, K. y López Ortega, M. (2012). Rendimiento académico y factores asociados. Aportaciones de algunas evaluaciones a gran escala. *Bordón, 64*(2), 51-68.
- Hirsh, J. B. y Peterson, J. B. (2008). Predicting creativity and academic success with a fake-proof measure of the Big Five. *Journal of Research in Personality, 42*, 1323-1333. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrp.2008.04.006>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: what and how do students learn? *Educational Psychology Review, 16*, 235-266.
- Hosseini, A. S. (2011). University student's evaluation of creative education in universities and their impact on their learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 15*, 1806-1812.
- Ibrahim, B. (2012). *Exploring the relationships among creativity, engineering knowledge and design team interaction on senior engineering design projects* (Unpublished doctoral dissertation). Fort Collins: Colorado State University.
- Klimenko, O. y Botero, A. (2016). Fomento de la capacidad creativa desde las prácticas de enseñanza en una institución universitaria. *Revista de Psicoespacios, 10*(17), 71-93.
- Klimenko, O. y Botero, A. (2017). Concepciones de algunos docentes universitarios al respecto de la articulación de la creatividad en sus prácticas de enseñanza. *Revista Psicoespacios, 11*(18), 74-94.

- Lima, V. B. y Alencar, E. M. (2014). Criatividades em programas de pos-graduação em educação: práticas pedagógicas e fatores inibidores. *Revista Psico USF*, 19(1), 61-72.
- Llor Zaragoza, L., Ferrándiz García, C., Ferrnado Prieto, M. y Fernández, M. C. (2013). Bateria Aurora (inteligencia analítica y práctica) y rendimiento académico. *Revista de Psicologia, Educação e Cultura*, XVII(2), 49-65.
- Lovelace, J. B. y Hunter, S. T. (2013). Charismatic, ideological and pragmatic leaders' influence on subordinate creative performance across the creative process. *Creative Research Journal*, 25, 59-74. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2013.752228>
- Matthew, C. T. y Stemler, S. E. (2013). Assessing mental flexibility with a new word recognition test. *Personality and Individual Differences*, 55, 915-920. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2013.07.464>
- Naderi, H., Abdullah, R., Aizan, T., Sharir, J. y Kumar, V. (2009). Creativity, age and gender as predictors of academic achievement among undergraduate students. *Journal of American Science*, 5, 101-112.
- Nami, Y., Marsooli, H. y Ashouri, M. (2014). The relationship between creativity and academic achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 114, 36-39.
- Newton, D.P. y Newton, L.D. (2009). Some student teachers' conceptions of creativity in school science. *Research in Science and Technological Education*, 21 (1), 45-60.
- OCDE (2016). *PISA 2015. Resultados clave*. París: Publising. Disponible en: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Ofilí, P. (2011). *Do multicultural experiences and biculturalism promote creativity in international students?* (Unpublished master's thesis). Oxford: University of Mississippi.
- Pérez-Fabello, M. J. y Campos, A. (2007). Creatividad y rendimiento académico de los estudiantes de Bellas Artes. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educacion*, 15(2), 127-133.
- Pishghadam, R., Khodadady, E. y Zabihi, R. (2011). Learner creativity in foreign language achievement. *European Journal of Educational Studies*, 3, 465-472.
- Pozo, J., Scheuer, N., Pérez, M., Mateos, M., Martín, E. y Cruz, M. de la (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona: Grao.
- Pretz, J. E. y Kaufman, J. C. (2015). Do traditional admission criteria reflect applicant creativity? *The Journal of Creative Behavior*, 0(0), 1-15. <http://dx.doi.org/10.1002/jocb.120>

- Sternberg, R. J. (2008). Increasing academic excellence and enhancing diversity are compatible goals. *Educational Policy*, 22, 487-514. <http://dx.doi.org/10.1177/089590487310037>
- Tatlah, I. A., Aslam, T. M., A. Z. y Iqbal, M. (2012). Role of intelligence and creativity in the achievement of students. *International Journal of Psychology and Counselling*, 3(2), 29-32.
- Wang, A. Y. (2007). *Contexts of creative thinking: Teaching, learning and creativity in Taiwan and the United States* (Unpublished doctoral dissertation). Claremont, CA: Claremont Graduate University.
- Zabelina, D. L., Condon, D. y Beeman, M. (2014). Do dimensional psychopathology measures relate to creative achievement or divergent thinking? *Frontiers in Psychology*, 5, 1029.
-

Received: 11-12-2018

Accepted: 13-03-2019