



Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y educación

Influencia de la creatividad en el rendimiento académico de alumnos españoles de 3^o de Primaria

Trabajo fin de máster presentado por: Antonio José Durán Quintero.

Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación.

Línea de investigación: Profesional

Director: Mari Carmen Martínez Monteagudo

Ciudad: Badajoz

Fecha: 26/07/2013

Firmado por: Antonio José Durán Quintero

INDICE

1. RESUMEN Y ABSTRACT	3
2. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	4
3. MARCO TEÓRICO	8
3.1. Creatividad	8
3.2. Rendimiento	10
3.3. Bases neuropsicológicas de la creatividad	12
3.4. Investigaciones sobre creatividad y rendimiento académico	16
4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	21
4.1. Planteamiento del problema	21
4.2. Objetivo y formulación de hipótesis	22
4.3. Diseño	22
4.4. Población y muestra	23
4.5. Variables medidas e instrumentos aplicados	24
4.5.1. Test de Inteligencia Creativa	24
4.5.2. Rendimiento	25
4.6. Procedimiento	25
4.7. Análisis de datos	26
5. RESULTADOS	28
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES. BIBLIOGRAFÍA	31
6.1. Discusión	31
6.2. Limitaciones	34
6.3. Futuras líneas de investigación	36
6.4. Referencias bibliográficas	37

Influencia de la creatividad en el rendimiento académico de alumnos españoles de 3º de Primaria.

1. RESUMEN Y ABSTRACT

Resumen

Diferentes estudios han analizado la influencia de la creatividad en el rendimiento académico, sabiendo que éste también está influenciado por otros múltiples factores. El presente estudio considera la creatividad como un constructo multidimensional y su objetivo fue analizar la influencia de la creatividad sobre el rendimiento escolar en alumnos españoles de 3º de Primaria. El test CREA fue el seleccionado para medir los niveles de creatividad de la muestra, la cual estuvo compuesta por 30 alumnos de 8-9 años de edad. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico en las asignaturas de Lengua y Literatura y Matemáticas de los alumnos con mayor creatividad respecto a los que poseen una creatividad menor. Las implicaciones prácticas de estos resultados son discutidas.

Palabras claves: creatividad, rendimiento académico, lengua y literatura, matemáticas, Primaria.

Abstract

Different studies have analyzed the influence of creativity in academic performance, knowing that it is also influenced by many other factors. However, the present study considers creativity as a multidimensional construct and its aim was to analyze the influence of creativity on school performance in Spanish students of 3rd grade. The CREA test was selected to measure the levels of creativity of the sample, which consisted of 30 students from 8-9 years old. The results show statistically significant differences in academic achievement in the subjects of Language Arts and Mathematics students more creatively about those with lower creativity. The practical implications of these results are discussed.

Keywords: creativity, academic achievement, language arts, math, primary.

2. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La creatividad es un concepto multidimensional vinculado a realidades muy diversas. Así, se puede diferenciar entre creatividad verbal, creatividad artística, creatividad científica, creatividad musical, creatividad plástica, creatividad organizativa, etc. Pero además, es una variable que puede ser estudiada desde diferentes puntos de vista, a saber: como un proceso, como un producto, como una característica de la personalidad o como un fenómeno componencial determinado en gran parte por el contexto donde se desenvuelve el individuo (Amestoy de Sánchez, 1991; Penagos, 1997; Romo 1997). Por tanto, resulta difícil reseñar una definición universalmente aceptada. Así, siguiendo a Penagos (2009), uno de los autores más importantes actualmente en el ámbito de la creatividad debido a sus planteamientos novedosos, la creatividad es “la generación de procesos de información, productos y/o conductas relevantes ante una situación de destreza o conocimiento insuficiente”. (Penagos 2009)

En cuanto al rendimiento académico, según Reyes (2003) es el “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”, lo cual supone el objetivo principal de la educación. Así, el rendimiento académico ha sido estudiado desde la perspectiva psicológica desde el momento en que la escolarización comenzó a ser generalizada, intentando conocer las variables que favorecen el rendimiento escolar y minimizar aquellos factores que repercuten negativamente. En este sentido, existen multitud de estudios que analizan los factores determinantes del rendimiento académico, como por ejemplo el planteado por Marchesi, (2003) quien expone que el aprovechamiento escolar depende de múltiples factores, a saber: personales, variables socio ambientales, factores institucionales, variables pedagógicas e incluso biológicas (Marchesi, 2003).

Sin embargo, a pesar de conocer muchos de los factores que influyen en un buen rendimiento académico, las tasas de fracaso y abandono escolar entre el alumnado español son altas, tal y como corroboran los datos del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE) y los estudios realizados entre marzo y abril de 2011 por la *Association for Evaluation of Educational Achievement* (IEA). Según los datos del INCE, casi la tercera parte de los alumnos españoles que cursan la ESO obtienen calificaciones negativas, alcanzando un 48% los alumnos que no superan el bachillerato y una tasa del 50% en abandono de estudios universitarios. Las asignaturas de Matemáticas, Lengua Castellana

y Literatura e Inglés son las áreas en las que se registra un mayor fracaso escolar. Por su parte, los estudios del IEA, realizados con pruebas similares a las que la OCDE plantea a los alumnos de 15 años para elaborar el informe PISA, demuestran que los alumnos españoles de 4º de Primaria se encuentran por debajo de la Unión Europea y los países de la OCDE en lectura, matemáticas y ciencias. En conclusión, en España uno de cada cuatro alumnos presenta fracaso escolar, lo cual supone un grave problema para los propios niños a nivel académico pero también a la hora de desarrollar una vida plena, ya que este fracaso escolar condicionará sus posibilidades sociales y profesionales futuras.

Conceptualizados los términos, y vista la gran importancia que tiene el estudio del rendimiento académico dentro del ámbito educativo, señalar que la creatividad también ha sido objeto de múltiples estudios por parte de los investigadores. En este sentido, recordar las descripciones introspeccionistas de Poincaré (1923) sobre el pensamiento creador matemático, recogidas luego por Wallas (1926), el estudio de la creatividad poética de Spender (1940), o incluso los acercamientos psicométricos de Guilford (1956, 1959), Getzels y Jackson (1962), Wallach y Kogan (1965), y Torrance (1962). Así, la década de los 50 es la que marca el punto de inflexión en el estudio de la creatividad, ya que es a partir de este momento cuando comienza a ser investigada en relación al desarrollo en los escolares y al papel que se le debe otorgar dentro de la educación y la enseñanza. En este contexto, fue un estudio de Getzels y Jackson (1962) el que la señala como una de las variables que influyen en el rendimiento académico, surgiendo a partir de este momento gran variedad de estudios que se han interesado por la correlación entre creatividad y rendimiento académico. Por ejemplo, en una investigación reciente llevada a cabo por Gralewski y Karwowski, (2012), con estudiantes de secundaria en Polonia, afirman el papel de las capacidades creativas sobre la nota media es importante, siendo mayor en las escuelas más grandes y en las escuelas ubicadas en las grandes ciudades. Por otro lado, Bernardo et al., (2009), tras estudiar una muestra compuesta por 1.466 estudiantes de 1º a 4º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, afirman que el estilo legislativo, estilo característico de las personas con alta creatividad, incide significativamente sobre el rendimiento académico.

Estos datos, unidos al hecho de que la relación entre creatividad y rendimiento escolar no ha sido comprobada en alumnos del 2º ciclo de educación primaria, y a que en la actualidad está instaurada en la sociedad la idea de que la escuela no favorece el desarrollo de la creatividad, ya que nuestro sistema educativo es realmente estricto sobre

cómo y qué tiene que enseñar el profesor, y respecto a cómo tienen que aprender los niños, tal y como afirma Sternberg (1996) en su obra *"Inteligencia exitosa"*, desemboca en que se plantee como objetivo principal de este estudio, **analizar la influencia de la creatividad en el rendimiento académico de niños españoles de 3º de primaria en las áreas de lengua y literatura castellana y matemáticas.**

Dicho objetivo se plantea con la intención de conocer si la variable creatividad influye en el rendimiento académico de los alumnos de dicho curso en las áreas mencionadas. Sabiendo, además que este conocimiento permitirá aportar una información útil para que psicólogos, profesores y otros profesionales de la educación puedan plantear en las escuelas, desde los primeros años de escolarización, programas que ayuden a potenciar la creatividad de sus alumnos y por ende el rendimiento académico en dichas materias, disminuyendo así las altas tasas de fracaso escolar en Primaria.

Para ello los **objetivos específicos** que se plantean en esta investigación son:

- Analizar el nivel de creatividad de la muestra seleccionada
- Estudiar el rendimiento académico de la muestra en las áreas de lengua y literatura castellana y matemáticas
- Comparar los resultados obtenidos en las materias de lengua y literatura castellana y matemáticas con los obtenidos en creatividad

Atendiendo a las investigaciones empíricas anteriores se espera que:

- Hipótesis 1: los alumnos con mayor creatividad presenten un rendimiento académico más alto en el área de lengua que los alumnos con menor creatividad.
- Hipótesis 2: los alumnos con mayor creatividad presenten un rendimiento académico más alto en el área de matemáticas que los alumnos con menor creatividad.

Para la comprobación de la hipótesis se llevó a cabo un estudio no experimental con una muestra compuesta por 30 alumnos españoles de 3º de primaria (8-9 años), pertenecientes a un colegio público de una localidad de la provincia de Badajoz. Durante la investigación se aplicó el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA; Corbalán et al., 2003) y se analizaron las calificaciones obtenidas por los alumnos en las asignaturas de lengua y

matemáticas. Posteriormente se hizo un estudio no paramétrico de diferencia de medias llevado a cabo mediante la prueba U de Mann-Whitney.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Creatividad.

La creatividad es un concepto muy amplio difícil de definir. Así, con la intención de apreciar cuán amplio es dicho concepto, en la tabla 1 se ofrece un repaso histórico de las definiciones aportadas por los autores más representativos en este campo.

Tabla 1. *Definición de creatividad*

Autor	Definición de creatividad
Guílford (1950)	- Define el concepto creatividad haciendo mención a las características que son propias de las personas creadoras, principalmente, fluidez, flexibilidad y originalidad.
Drevdahl (1956)	- Ofrece una definición integral del concepto, y postula que la creatividad es una capacidad humana llevada a cabo con un fin y que puede mostrarse a través de formas artísticas, literarias, científicas, técnicas o metodológicas, y que permite elaborar contenidos mentales nuevos e incluso, formar nuevos sistemas y nuevas combinaciones de informaciones ya conocidas. Además permite extrapolar relaciones ya conocidas a situaciones nuevas y la formación de nuevos correlatos.
Gervilla, (1980).	- Señala que la creatividad es la capacidad humana que permite crear algo nuevo, ya sea un producto, una técnica o incluso un modo de enfocar la realidad. Así, se centra en el resultado del proceso creativo y en la idea de novedad que debe acompañar al mismo.
Torrance, (1977).	- Define la creatividad como un proceso que permite percibir problemas, formar ideas o hipótesis, así como evaluar y modificar estas hipótesis y comunicar los resultados
De la Torre, (1989).	- Este autor también indica que la creatividad es una capacidad potencial intrínsecamente humana. Así,

apoyado en un enfoque socio-cognitivo e interactivo, dice que la creatividad permite captar estímulos y transformarlos, además de comunicarnos ideas o producciones personales novedosas.

Analizando algunas de estas definiciones y aproximaciones históricas al concepto de creatividad, se puede observar como el concepto ha ido evolucionando. Por ello en la tabla 2 se presentan algunas definiciones más recientes que conectan y reflejan mejor el devenir de la sociedad del siglo XXI, la cual viene caracterizada por la Sociedad del Conocimiento.

Tabla 2. *Definiciones recientes del concepto creatividad*

Autor	Definición de creatividad
Mihaly Csikszentmihalyi (1996)	- Defiende que la creatividad es el producto de la interacción entre las reglas simbólicas de una cultura, una persona que presenta un dominio simbólico novedoso, y un grupo de expertos capacitados para reconocer y aceptar la innovación.
Howard Gardner (2001)	- Define el concepto creatividad mediante la descripción del individuo creativo, al cual califica como una persona habituada a solucionar problemas, a elaborar productos y a definir nuevas preguntas.
Penagos (2009)	- Explica que la creatividad es “la generación de procesos de información, productos y/o conductas relevantes ante una situación de destreza o conocimiento insuficiente”.

Siguiendo la definición de Penagos (2009), uno de los autores actualmente más representativos dentro del ámbito de la creatividad debido a sus planteamientos novedosos, la creatividad está muy relacionada con el pensamiento crítico, el pensamiento divergente y la resolución de problemas heurísticos. Este hecho la convierte en un constructo muy importante hoy día, debido a que nuestra sociedad, basada en la tecnología y la información, exige al ciudadano una gran capacidad para analizar críticamente la multitud de información que recibe diariamente a través de diferentes

canales (televisión, prensa escrita, internet, amigos, etc) así como para la toma de decisiones. Además, entre otras cosas, la creatividad también es fundamental hoy día para la incorporación al mundo laboral, ya que los empresarios a la hora de contratar personal valoran a gente creativa, con iniciativa.

Debido a ello, existe una creencia indiscutible de que se debe fomentar en los niños desde el principio, incluso dentro del contexto educativo (Pérez, 2009), pero contradictoriamente la escuela no tiene entre sus objetivos fundamentales el desarrollo de la creatividad, (Robinson, 2009) debido a que es un sistema educativo desarrollado para responder a las necesidades de la Revolución Industrial, y no a las necesidades de la sociedad del siglo XXI. De este modo, tiene una visión muy reducida de la inteligencia humana y de la capacidad de cada sujeto. Discrimina a quienes utilizan otras formas de aprendizaje o poseen otras habilidades, y fija límites estrictos sobre cómo y qué tiene que enseñar el profesor, y cómo tienen que aprender los niños. Es decir, tiende a la homogeneización

3.2. Rendimiento académico

Al igual que ocurre con el concepto creatividad, realizar una delimitación del concepto rendimiento académico resulta harto complicado, debido a que es un término que se puede analizar desde múltiples dimensiones. (Abalde, Barca, Muñoz y Ziemer, 2009). Así, Navarro (2003) lo define como un constructo que puede ser representado mediante valores cuantitativos y cualitativos y que informa sobre las habilidades, los conocimientos, las actitudes y los valores que el alumno ha desarrollado durante el proceso de aprendizaje. Por su parte, Figueroa (2004) lo define como el nivel de asimilación alcanzado por los alumnos respecto a los contenidos incluidos dentro de los programas de estudio, el cual es expresado mediante las calificaciones incluidas dentro de una escala convencional. En definitiva, el rendimiento académico no es más que el resultado del proceso educativo. Es decir, es un indicador del nivel de aprendizaje logrado en el aula, lo cual supone uno de los propósitos fundamentales hacia el que van dirigidos todos los esfuerzos y todas las iniciativas de toda la comunidad educativa.

Debido a ello, el rendimiento académico ha resultado ser un tema de constante preocupación desde que la enseñanza está sistematizada, convirtiéndose en uno de los grandes problemas de la sociedad actual, sobre todo en Educación Secundaria y

Bachillerato, donde el riesgo de abandono prematuro ha aumentado significativamente en el año 2012 en España (33,33%) según los datos recogidos por la Unesco en el estudio anual *Educación para Todos* (EPT). El porcentaje más elevado de Europa. Así se han llevado a cabo diferentes estudios tratando de descubrir las variables que benefician el rendimiento escolar y paliar las que influyen negativamente. En esta línea, en la tabla 3 se exponen los múltiples factores, que según el modelo multinivel de Marchesi (2003), influyen en el rendimiento escolar, sabiendo que su relación no siempre es lineal, sino que está modulada por otras variables.

Tabla 3. *Modelo multinivel de Marchesi (2003)*

Sociedad	Contexto económico y social
Familia	Nivel sociocultural Dedicación Expectativas
Sistema Educativo	Gasto público Formación e incentivación de los profesores Tiempo de enseñanza Flexibilidad del currículo Apoyo disponible especialmente a centros y alumnos con más riesgo
Centro docente	Cultura Participación Autonomía Redes de Cooperación
Aula	Estilo de enseñanza Gestión del aula
Alumno	Interés Competencia Participación

En relación a los determinantes del rendimiento académico el citado estudio de Getzels y Jackson (1962), señala a la creatividad como una de las variables que influyen en el rendimiento académico.

3.3. Bases neuropsicológicas de la creatividad

Multitud de estudios neuropsicológicos, plasmados en una amplia revisión llevada a cabo por Bowden y sus colaboradores (Bowden, Jung-Beeman, Fleck y Kounious, 2005), sostienen que la creatividad depende del funcionamiento de diferentes partes del cerebro, a saber:

- El córtex prefrontal: que según Ortiz (2008), activa diferentes procesos cognitivos, como la atención, la memoria, el lenguaje y dirige el control y la integración entre lo racional, lo instintivo, lo afectivo y lo motivacional de la conducta humana. Esta área se encuentra, por tanto, implicada en la mayoría de las funciones más complejas del ser humano, como la lógica, el razonamiento, la conciencia o la creatividad. De este modo, se activa cuando es necesario resolver problemas con muchas relaciones que tienen que activarse simultáneamente. Cuando existe un incremento de la complejidad en la solución de problemas se activa principalmente el córtex prefrontal anterior izquierdo.

Debido a lo anterior, las personas con lesiones prefrontales tienden a centrarse en un objeto y fracasan en la flexibilidad mental que se necesita para aplicar un pensamiento divergente y descubrir diferentes posibilidades. En la figura 1, se observa la ubicación de la corteza prefrontal y el sistema límbico.

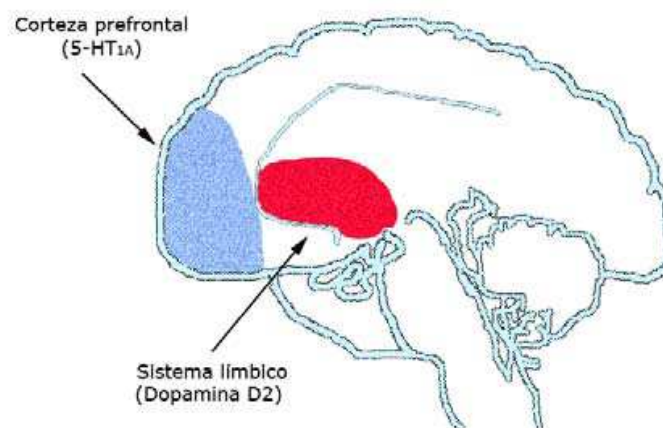


Figura 1: *Corteza prefrontal y sistema límbico*

Figura 1: extraída de: <http://www.dicat.csic.es/artigas-esp.html>

- Área parietal, representada en la figura 2, y que siguiendo a Ortiz (2008), se activa cuando se añaden distractores en la tarea a resolver. Además se debe recordar que el lóbulo parietal es considerado como integrador sensorial, relacionado con la creación de representaciones mentales en el cerebro y con la comprensión.

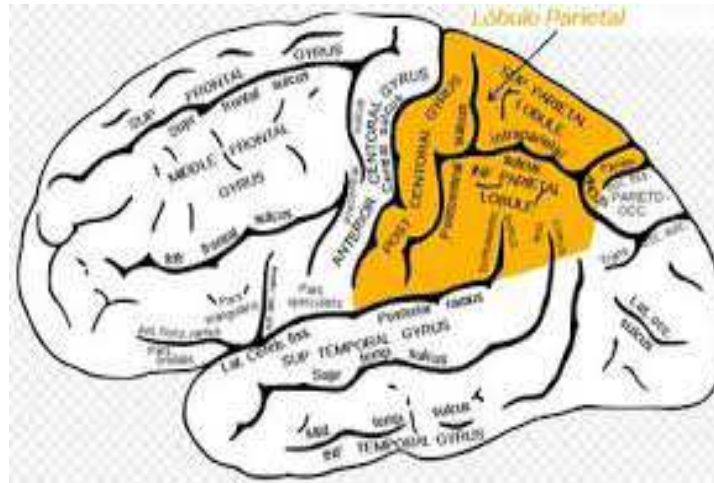


Figura 2: Área parietal

- Hemisferios cerebrales: las funciones se lateralizan y cada hemisferio se especializa en determinadas funciones (Perea, Ladera y Echeandía, 1998). En esta línea, diversas investigaciones ponen de manifiesto la importancia del hemisferio derecho en los procesos creativos (Fink et al., 2009). Un ejemplo es el estudio realizado por Fink et al. (2009). Estos autores llevaron a cabo un estudio en el que, dividiendo a las personas con gran originalidad de ideas, de las que tenían menor originalidad, comprobaron, utilizando pruebas de electroencefalografía (EEG), que las personas con mayor originalidad mostraban mayor activación en el hemisferio derecho. En la figura 3 se especifica esquemáticamente las funciones que desarrolla cada hemisferio.

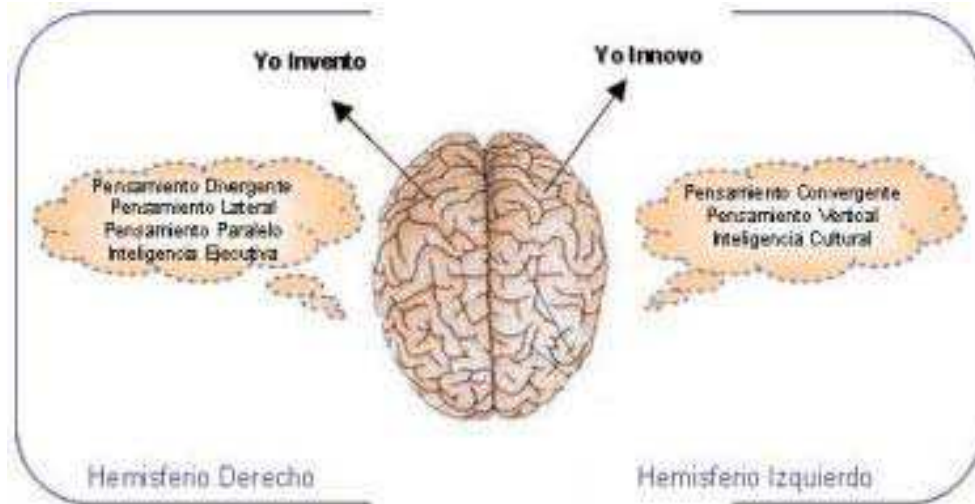


Figura 3: Hemisferios cerebrales

Así, el hemisferio derecho suele ser holístico, global, intuitivo y procesa las imágenes y los sentimientos. Es decir, para comprender las partes que componen un todo, parte del análisis de ese todo en su globalidad. Además, el hemisferio derecho es el responsable de producir ideas nuevas, más allá de los convencionalismos, ya que su actuación se vincula con un estilo de pensamiento divergente (Coon 2002),. En esta línea, Chávez, Graff, García-Reyna, Vaugier y Cruz-Fuentes (2007), analizando el flujo sanguíneo en 12 sujetos con un alto índice de creatividad y en otros con un nivel promedio, hallaron la existencia de un aumento de flujo sanguíneo cerebral en:

- El lóbulo frontal (el giro frontal medio derecho e izquierdo, el giro recto frontal derecho, el giro fronto-orbital izquierdo y el giro inferior izquierdo).
- Áreas de Brodamann 6, 10, 11, 47 y 20.
- El cerebelo.

En la figura 4 se observa la localización de todas estas estructuras, las cuales a su vez se relacionan con diferentes procesos cognitivos de memoria de trabajo, memoria y emoción.

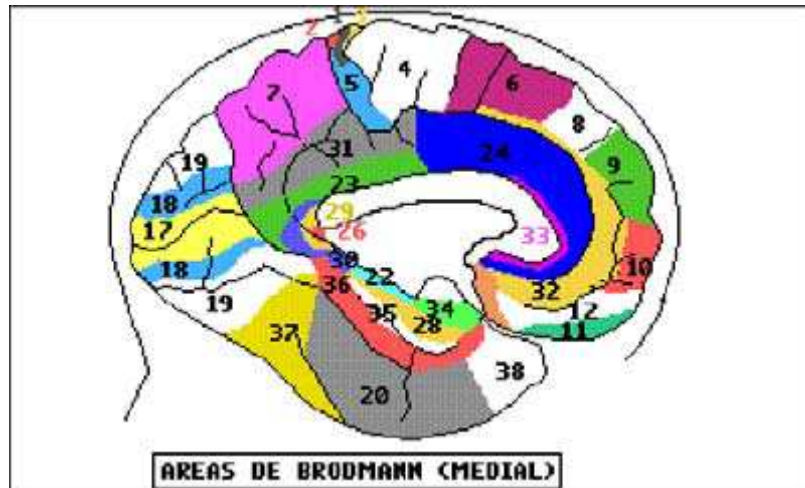


Figura 4: *Áreas relacionadas con la creatividad*

- Lóbulos temporales. La originalidad, característica fundamental del proceso creativo (Guilford 1950) se correlaciona con el giro temporal superior izquierdo, en el área 30 de Broadman (ver figura 5). Por ejemplo, cuando se pide nombrar los diferentes tipos de utilización que se le puede dar a un zapato (para calzarse, para sujetar papeles, para matar una araña, etc.).

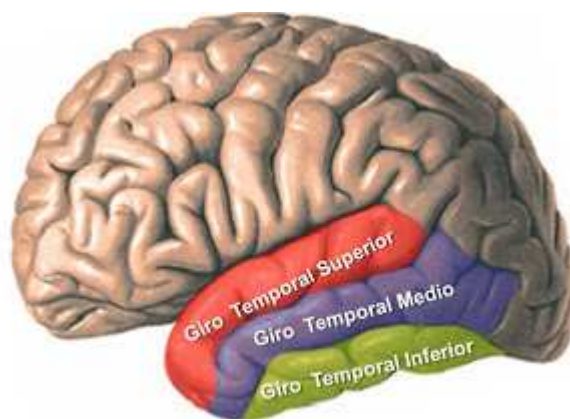


Figura 5: *Lóbulo temporal*

Figura 4. Extraída de temario asignatura Creatividad: cómo elaborar proyectos creativos.

Figura 5. Extraída de: <http://wanadi22.blogspot.com.es/2011/08/areas-de-brodmann.html>

Por tanto, se puede decir que hay áreas específicas del cerebro relacionadas con la creatividad, pero, además de éstas son muchas partes del cerebro las que se activan y se relacionan de forma directa o más indirectamente. A este respecto merece especial atención el sistema de activación ascendente (SAC), que se estudia en la actualidad ya que parece estar implicado en los procesos que dan paso a la creatividad, a pesar de que esto último todavía no ha llegado a demostrarse.

Analizadas las estructuras cerebrales más directamente involucradas en el proceso creativo indicar que un estudio reciente llevado a cabo por Artola et al (2011) afirma que la creatividad está presente durante todas las etapas de una persona, desde la niñez hasta la senectud. Aunque se manifieste cualitativamente diferente en cada edad.

3.4. Investigaciones sobre creatividad y rendimiento académico

La masificación y artificialidad de la sociedad actual, junto con el exceso de estereotipos y conductas imitativas que la caracterizan, ha traído como consecuencia un interés creciente por la creatividad, debido, sin ningún género de dudas, a que dicha capacidad humana resulta indispensable para formar personas libres y dotar a la sociedad de individuos capaces promover la creación, la promoción y el progreso. En esta línea, nuestras instituciones no pueden congratularse únicamente con el hecho de ser distribuidoras del saber y de la técnica, sino que deben abogar por incluir el desarrollo de la creatividad dentro del proceso educativo. Así, se debe introducir en los programas escolares, en la organización y en la propia evaluación, además de valorar la capacidad creativa de todos y cada uno de nuestros escolares.

Acorde con estos antecedentes, han sido múltiples los intentos por conocer la repercusión de la creatividad en el rendimiento académico. Así según Ulmann (1972) las principales investigaciones realizadas se han centrado en comparar las calificaciones obtenidas por los alumnos más creativos en comparación con los menos creativos; comparar los resultados obtenidos entre los alumnos más y menos creativos en los tests de rendimiento escolar y averiguar si los tests de creatividad son apropiados para la selección de alumnos de promoción especial. De este modo, aunque las conclusiones aportadas por las diferentes investigaciones sobre la relación entre la creatividad y el aprovechamiento académico presentan contradicciones, a continuación se hace referencia a algunos de los estudios llevados a cabo en este campo y que han

determinado una influencia estadísticamente significativa de la creatividad sobre el rendimiento académico.

En primer lugar citar a Getzels y Jackson (1962), quienes fueron los primeros en afirmar la existencia de una correlación positiva entre la creatividad y el rendimiento académico. Así, a partir de este momento, varios son las investigaciones que descubren las correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre creatividad y rendimiento académico. Por ejemplo, Yeh, (2004), estudiando las relaciones entre el rendimiento académico, el pensamiento creativo, y mapas conceptuales de varios dominios con una muestra de 69 estudiantes de séptimo grado, asevera, entre otros aspectos, que el pensamiento creativo y el aprendizaje académico comparten capacidades similares (capacidad para relacionar ideas, saber hacer preguntas, buena capacidad de análisis, capacidad de razonamiento y buen pensamiento crítico). En esta línea, Maksic, y Djuric-Bojanovic, (2004), tras la realización de una encuesta que analiza las relaciones entre la creatividad, el rendimiento académico y las preferencias académicas de una muestra compuesta por alumnos de último curso de la escuela primaria, encontraron correlaciones positivas y estadísticamente significativa entre la creatividad y el rendimiento escolar en la sub-muestra de las niñas. A este respecto señalar que las niñas presentan mejor rendimiento escolar y prefieren el arte como disciplina escolar. Este hecho unido a que la creatividad fue medida con el ensayo para el pensamiento creativo - *Producción de Dibujo* (Urban y Jellen (1996) el cual exige expresión plástica, impide afirmar con certeza que los resultados obtenidos reflejen diferencias reales en la creatividad entre niños y niñas. El rendimiento académico fue medido por el logro general; y las preferencias académicas mediante un cuestionario.

Por su parte, Furnham et al., (2006), tras llevar a cabo un estudio longitudinal dirigido a explorar la naturaleza de las relaciones entre los cinco grandes rasgos de la personalidad, la inteligencia psicométrica, la auto-estima y la creatividad afirma que la creatividad predice el rendimiento académico. Así, en otra investigación del mismo año, Escalante (2006) estudia las relaciones existentes entre las puntuaciones obtenidas en creatividad (figural y verbal) por alumnos de quinto y sexto de Primaria y su rendimiento escolar. Los alumnos encuestados pertenecen a escuelas urbanas y rurales del estado de Mérida y al comparar el rendimiento escolar de alumnos de alta y baja creatividad se hallaron diferencias significativas. Tras el análisis de la muestra por sexos, se observan diferencias significativas solamente en las puntuaciones totales y parciales de creatividad

verbal pero no en creatividad figural. Además, se hallaron diferencias significativas en el rendimiento académico de chicas y chicos, aunque solo en la muestra urbana. A tenor de los datos obtenidos, se puede afirmar que las puntuaciones obtenidas en creatividad por los alumnos de la escuela primaria urbana y rural, pueden ser consideradas como buenos predictores del rendimiento académico, especialmente en asignaturas como lengua y literatura, matemáticas y ciencias naturales.

Posteriormente, Pérez-Fabello, y Campos (2007) estudiaron la relación entre creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes de Bellas Artes. La muestra estuvo compuesta por estudiantes de la facultad de Bellas Artes, a los que se les aplicaron tres pruebas de creatividad: *The Creative Imagination Scale* (Wilson y Barber, 1978) *The Creative Experiences Questionnaire* (Merckelbach et al., 1998) y *The Khatena-Torrance Creative Perception Inventory* (Khatena y Torrance, 1976). Después de comparar los resultados obtenidos en estas pruebas con el rendimiento en las disciplinas clásicas en Bellas Artes: Dibujo, Escultura, Pintura e Historia del Arte, se concluye que existe una correlación significativa entre la creatividad y el rendimiento en Dibujo.

Siguiendo con lo expuesto por otros autores, Freund y Holling (2008), señalan que la creatividad suele ser un predictor del aprovechamiento escolar. Aportando un nuevo dato, ya que al analizar los datos mediante técnicas de modelización multinivel, comprobaron que el poder de predicción de la creatividad sobre la nota media puede variar entre clases, lo que indica que algunos profesores valoran la creatividad en sus alumnos más que otros. Del mismo modo, Bernardo *et al.*, (2009), analizan la capacidad predictiva de los estilos de pensamiento sobre el rendimiento académico de 1.466 estudiantes de 1º a 4º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Atendiendo a los datos aportados por la muestra total, afirman que el estilo legislativo, estilo característico de las personas con alta creatividad, incide significativamente sobre el rendimiento académico.

Por su parte, el estudio de Beghetto y Kaufman (2009), defiende que el aprendizaje académico y la creatividad pueden y deben llevarse a cabo simultáneamente, ya que su tratamiento por separado, aunque relacionado, puede socavar el desarrollo del potencial creativo y académico. Es decir, defienden la idea de que los flujos de interpretaciones creativas y académicas pueden converger y prosperar cuando los educadores trabajan el aprendizaje y la creatividad simultáneamente en los programas de apoyo académico avanzado. De acuerdo con esta idea, Celorrio (2003), expone que si se trabaja con

actividades innovadoras en el aula, aumenta la capacidad de pensamiento creativo. Esta afirmación está basada en la aplicación de un programa de actividades innovadoras dentro del currículum de las áreas de Educación Secundaria durante tres cursos, con el objetivo de intentar mejorar las habilidades de pensamiento creativo en el alumnado de 14 a 16 años. Celorrio (2003), además señala que el desarrollo del pensamiento creativo no presenta diferencias estadísticamente significativas por razón de sexo, hábitat y nivel socioeconómico familiar, pero sí en cuanto al rendimiento académico.

Siguiendo con la revisión de investigaciones que analizan la relación entre creatividad y rendimiento académico, y atendiendo a estudios más recientes, Limiñana, Bordoy, Juste y Corbalán (2010) señalan que hay relaciones significativas entre algunas capacidades intelectuales, el rendimiento académico y la creatividad, que por otra parte parece estar modulada por la variable género. Así este estudio identifica las capacidades intelectuales más importantes relacionadas con el rendimiento creativo (capacidad verbal, fluidez verbal, velocidad de respuesta por la alta velocidad de procesamiento de información y razonamiento) y considera sus implicaciones para el rendimiento académico en general. De este modo, la investigación analiza las capacidades intelectuales, los estilos de respuesta y el rendimiento académico en las diferentes áreas de la educación secundaria. La muestra consta de 75 alumnos de Alicante pertenecientes a un contexto escolar multicultural y multilingüe y cuya edad media es de 15 años. El 56% son alumnos de sexo masculino y el 44% de sexo femenino. Para la evaluación de la creatividad, se utilizó la prueba CREA (Corbalán et al., 2003). Para la evaluación de las capacidades intelectuales, se aplicó la prueba EFAI (*Evaluación Factorial de las Aptitudes Intelectuales*; (Santamaría, Arribas, Pereña y Seisdedos, 2005). El rendimiento académico se midió a través de las notas obtenidas en las materias básicas.

En esta línea, Sethi (2012), tras realizar un estudio con una muestra de 700 alumnos (chicos y chicas) de diferentes escuelas públicas y privadas de la India, encuentra que los estudiantes con alta creatividad obtienen puntuaciones medias más altas en matemáticas que los estudiantes menos creativos. Además, el estudio reveló que las chicas eran más creativas en comparación con los estudiantes varones. También se encontró que los estudiantes de escuelas privadas presentan mayores puntuaciones en creatividad, en comparación con los estudiantes de las escuelas públicas.

Por último, Gralewski y Karwowski, (2012), examinando la relación existente entre las habilidades creativas y las calificaciones escolares de los estudiantes de secundaria en Polonia, demostraron que en algunas escuelas, las relaciones fueron positivas, fuertes y estadísticamente significativas, mientras que en otras fueron inexistentes o negativas. Además, el papel de las capacidades creativas sobre la nota media fue mayor en las escuelas más grandes y en las escuelas ubicadas en las grandes ciudades. El estudio fue realizado con 589 alumnos de 34 escuelas secundarias de Polonia. Sus habilidades creativas se midieron mediante la prueba de *Producción Creativa Pensamiento-Dibujo* (TCT-DP; Urban y Jellen 1996) y los resultados escolares fueron medidos por la nota media. En el estudio se controlaron el nivel de inteligencia de los estudiantes (medida por matrices progresivas de Raven) y el género. Los análisis se basaron en regresiones y en el control de los modelos multinivel para agrupar a los estudiantes en clases.

4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

4.1. Planteamiento del problema

La preocupación de los profesionales de la educación por mejorar el rendimiento académico de los escolares ha sido una constante desde la estructuración de los sistemas educativos, tal y como demuestra la existencia de multitud de estudios que intentan aclarar qué factores son los que influyen en el mismo. Todo ello con la intención de mejorar el rendimiento académico de los alumnos, potenciando los factores que lo mejoran y eliminando aquéllos que lo disminuyen. A colación con la información aportada, surge la siguiente cuestión: ¿por qué los alumnos españoles de 4º de Primaria están por debajo de la Unión Europea y los países de la OCDE en lectura, matemáticas y ciencias?

La experiencia científica demuestra que el rendimiento escolar depende de múltiples factores:

- Variables personales: como inteligencia, capacidades, aptitudes, estilos, conocimientos previos, estrategias, género, edad, motivación, autoconcepto, atribuciones, etc.
- Variables socio ambientales: estatus social, familiar, económico, influencia del grupo de iguales, etc.
- Variables institucionales: como organización escolar, dirección, formación de profesores, asesores, etc.
- Variables pedagógicas: contenidos, metodología, expectativas, temporalidad, etc.
- Variables biológicas: nutrición, sueño, etc.

Así, la investigación llevada a cabo por Getzels y Jackson (1962) fue la primera en plantear la variable creatividad como uno de esos factores que influyen en el desempeño académico. Idea apoyada por investigaciones más recientes como la llevada a cabo por Sethi (2012). A pesar de esto, el sistema educativo no tiene entre sus prioridades el desarrollo de esta capacidad, la cual, además de poder influir en el rendimiento académico de los escolares es fundamental en la actualidad tanto para el procesamiento crítico de la información como para el mundo profesional, ya que la creatividad es una cualidad muy valorada entre los empresarios.

4.2. Objetivo y formulación de hipótesis

Por tanto, y después de comprobar que multitud de investigaciones han hallado correlaciones estadísticamente significativas entre creatividad y rendimiento académico, el objetivo de esta investigación es analizar la influencia que tiene la creatividad en el rendimiento académico en las áreas de lengua y literatura y matemáticas de niños españoles de 3º de Educación Primaria. De este modo, la novedad de este trabajo radica en que la investigación se lleva a cabo con alumnos de 3º de primaria del sur de la Comunidad Autónoma de Extremadura, comunidad que presenta la mayor tasa de abandono escolar en España con un 32,2% (CCOO 2012). Además, otra aportación es que se mide exclusivamente el rendimiento en las áreas de lengua y matemáticas, que son las áreas instrumentales básicas que capacitan para la adquisición del resto de contenidos presentes y futuros.

De confirmarse nuestras hipótesis la investigación aportará información muy útil para que desde los primeros años de escolarización se planteen programas que fomenten la creatividad y con ello se favorezca el rendimiento académico, reduciéndose de este modo la tasa de abandono escolar que sufre nuestra comunidad autónoma.

Así, atendiendo a la investigación previa se espera que:

- Hipótesis 1: los alumnos con mayor creatividad presenten un rendimiento académico más alto en el área de lengua que los alumnos con menor creatividad.
- Hipótesis 2: los alumnos con mayor creatividad presenten un rendimiento académico más alto en el área de matemáticas que los alumnos con menor creatividad.

4.3. Diseño

La investigación se lleva a cabo mediante un estudio no experimental de diferencia de medias que es aquel diseño que permite definir un intervalo de valores que establece cuáles son los valores mínimo y máximo aceptables para la diferencia entre las medias de dos poblaciones.

4.4. Población y muestra

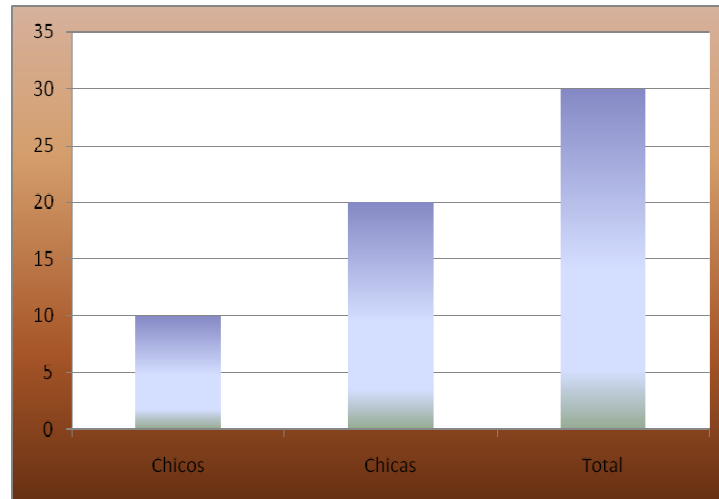
La población a la que va dirigida esta investigación son niños y niñas de 8-9 años de la comarca de Tentudía, es decir alumnos y alumnas de 3º de Educación Primaria. La comarca se ubica en el sur de la provincia de Badajoz, en la comunidad autónoma de Extremadura, y está compuesta por 12 municipios de un nivel socio-económico y cultural medio, cuyo motor económico principal es la agricultura y la ganadería, especialmente el sector porcino.

Así, la muestra seleccionada es del mismo nivel socio-económico y cultural y está compuesta por los 30 sujetos que estudian 3º de primaria en el colegio San Francisco de Asís. Este colegio, es un centro público perteneciente a la Junta de Extremadura y se encuentra ubicado en la localidad de Fregenal de la Sierra, municipio perteneciente a la comarca de Tentudía.

Como se observa en la tabla 4 y en la gráfica 1, la muestra está compuesta por 20 niñas (66,66%) y 10 niños (33,33%). Resaltar que la tutora de la muestra objeto de estudio es la misma desde 1º de primaria.

Tabla 4. *Número y porcentaje de chicos y chicas*

	Cantidad	%
Chicos	10	33,33%
Chicas	20	66,66%
Total	30	100%



Gráfica 1. *Número de chicos y chicas*

4.5. Variables medidas e instrumentos aplicados

Las variables medidas en esta investigación son la creatividad, como variable independiente, y el rendimiento académico en las asignaturas de lengua y literatura y matemáticas, como variable dependiente.

4.5.1. *Test de Inteligencia Creativa (CREA; Corbalán et al., 2003)*

La creatividad, que siguiendo a Penagos (2009), es la generación de información, productos y/o conductas ante una situación de destreza o conocimiento insuficiente, fue evaluada mediante el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA Corbalán et al., 2003). El CREA es un instrumento que evalúa la inteligencia creativa en niños, adolescentes y adultos a través de una evaluación cognitiva de la creatividad individual según el indicador de generación de cuestiones, en el contexto teórico de búsqueda y solución de problemas. Con adolescentes y adultos se aplica de manera colectiva y de 6 a 9 años de forma individual. El test incluye tres láminas, la “A” y la “B” para adolescentes y adultos y la “C” para niños. De este modo, para esta investigación se ha utilizado la lámina “C”

Las pautas de interpretación y valoración de los resultados obtenidos por el alumnado establecen tres grupos de sujetos en función de las puntuaciones centiles obtenidas, a saber:

- PC de 1 a 25 = *baja creatividad*
- PC de 26 a 74= *creatividad media*
- PC de 75 a 99= *alta creatividad*

El coeficiente de fiabilidad o equivalencia encontrado por los autores muestra una fiabilidad alta (0,88), lo cual indica que el instrumento se ajusta a los estándares usuales y da cuenta de que la prueba mide con estabilidad el constructo creatividad. En cuanto a la validez, los datos confirman al CREA como una herramienta con buena validez concurrente y discriminante. De este modo, es uno de los cuestionarios más utilizado por los investigadores. Así, es el instrumento de medida utilizado por Limiñana et al., (2010) para determinar la existencia de relaciones significativas entre algunas capacidades intelectuales, el rendimiento académico y la creatividad, ya que encontraron índices de fiabilidad y validez satisfactorios.

4.5.2. Rendimiento académico

Por su parte, el rendimiento académico, que según Figueroa (2004) es nivel de asimilación de los contenidos incluidos en los programas de estudio y que se refleja en las calificaciones obtenidas dentro de una escala convencional, fue medido mediante las calificaciones otorgadas por los profesores en las asignaturas de lengua y matemáticas en la evaluación final del mismo curso académico en que se llevó a cabo la administración del CREA.

4.6. Procedimiento

Se realizó una entrevista con el director del colegio participante para explicar los objetivos de la investigación, solicitar permiso para llevarla a cabo y buscar su colaboración. Antes de administrar la prueba, se acudió al centro durante tres días con los siguientes objetivos:

- Analizar en profundidad, junto al equipo de orientación del centro, el instrumento de evaluación que iba a ser utilizado (CREA), y garantizar que iba a ser administrado de manera correcta.
- Familiarizarse con el grupo objeto de estudio y favorecer un ambiente de confianza que facilitara una libertad creativa carente de inhibidores.

El test CREA fue administrado individualmente en el aula del grupo. Se recibía a cada niño, se hacía una pequeña toma de contacto para fomentar un ambiente de confianza y, a continuación, se leían en voz alta las instrucciones. Posteriormente se le presentaba la lámina y el encuestado planteaba verbalmente las cuestiones, anotando el examinador las respuestas del niño. El tiempo de aplicación a cada sujeto fue de 4 minutos. Todos los alumnos participaron voluntariamente en la evaluación, comprendieron las instrucciones y disponían de motivación suficiente para ejecutar el test de manera conveniente.

Una vez realizado el test CREA, se analizaron los resultados obtenidos por los alumnos y se hicieron dos grupos en función de los datos aportados por el test de creatividad. Posteriormente, y previo permiso de las familias, la tutora del grupo aportó las calificaciones obtenidas por los alumnos en las áreas de lengua y literatura y matemáticas en la evaluación final.

4.7. Análisis de datos

Con el fin de determinar si existían diferencias significativas en el rendimiento académico en las áreas de lengua y matemáticas entre estudiantes con media y baja creatividad, y a pesar de contar con variables cuantitativas, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney, debido a que los grupos, que componen la muestra, no llegan a 30 alumnos. Este estadístico es una prueba no paramétrica para el análisis de dos grupos independientes. Para ello, compara rangos, que son una transformación de las puntuaciones de la variable analizada para poder llevar a cabo ese análisis no paramétrico. La interpretación es similar a una media, un mayor rango indica valores mayores de ese grupo en la variable dependiente

El rechazo o aceptación de la hipótesis nula depende del valor del estadístico U, y su probabilidad asociada (p). De la misma forma que el resto de pruebas estadística, para

rechazar la hipótesis nula y afirmar la diferencia entre las puntuaciones de la variable dependiente, el valor de esa probabilidad debe ser inferior a .05. Esto indica que la hipótesis nula planteada tiene pocas probabilidades de ocurrencia y, por tanto, debe ser rechazada.

Dicha prueba fue la utilizada para analizar el rendimiento académico de ambos grupos en las áreas de lengua y matemáticas en la evaluación final.

5. RESULTADOS

Tal y como se aprecia en la tabla 5, las puntuaciones obtenidas por los alumnos en el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA; Corbalán et al., 2003) revelaron la existencia de dos grupos de alumnos. **Un grupo de creatividad media y otro de creatividad baja.** Ningún alumno alcanzó una puntuación que se incluyera dentro del rango establecido por el test CREA para la creatividad alta (Percentil 75-99). El grupo de creatividad media estaba compuesto por 19 alumnos, de los cuales 14 (73,68%) son chicas y 5 (26,31%) son chicos. Por su parte, en el grupo de baja creatividad se incluyeron 11 sujetos, de los cuales 6 (63,63%) eran alumnas y 5 (36,36%) alumnos.

Tabla 5. *Composición de los grupos estudiados*

	Nº Alumnos	Chicos	Chicas
Creatividad Baja	19 (63,33%)	5 (26,31%)	14 (73,68%)
Creatividad Media	11 (36,66%)	5 (36,36%)	6 (63,63%)
Creatividad Alta	0	0 (0%)	0 (0%)
Total	30	10 (33,33%)	20 (66,66%)

Expuestos los resultados conseguidos por la muestra en el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA, Corbalán et al., (2003), a continuación se exponen los datos aportados por la prueba no paramétrica de diferencia de medias U de Mann-Whitney, que nos informan de los datos medios de ambos grupos analizados. Así, los estadísticos descriptivos que aparecen en la tabla 6 revelan que el rango promedio del grupo con *Creatividad Baja* en la asignatura de Lengua es de 9,86. En cambio, el rango promedio del grupo con *Creatividad Media* en esta misma asignatura es de 18,86. Por tanto, el grupo con *Creatividad Media* obtiene puntuaciones mayores que el grupo de *Creatividad Baja* en la asignatura de Lengua. En cuanto al rango promedio obtenido por ambos grupos en la asignatura de Matemáticas, los datos indican que el grupo con *Creatividad Baja* tiene un rango promedio de 10,45, y el grupo con *Creatividad Media*, un rango

promedio de 18,42. De este modo, el grupo con Creatividad Media obtiene también una mayor puntuación en la asignatura de Matemáticas que el grupo con Creatividad Baja.

Tabla 6. Rangos

	Creatividad	n	Rango promedio	Suma de rangos
Nota Lengua	Creatividad	11	9,86	108,50
	Baja			
	Creatividad	19	18,76	356,50
	Media			
	Total	30		
Nota Matemáticas	Creatividad	11	10,45	115,00
	Baja			
	Creatividad	19	18,42	350,00
	Media			
	Total	30		

Por otro lado, atendiendo a los datos aportados por la tabla de contraste (tabla 7), el valor del estadístico calculado de U y su probabilidad asociada indica que se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas ($p = .006$) entre las puntuaciones obtenidas por el grupo de Creatividad Baja y el grupo de Creatividad Media en la variable dependiente Lengua y Literatura. Además se observa que también existen diferencias estadísticamente significativas ($p = .015$) entre las puntuaciones obtenidas por el grupo de Creatividad Baja y el grupo de Creatividad Media en la variable dependiente Matemáticas.

Tabla 7. *Estadísticos de contraste*^b

	Nota Lengua	Nota Matemáticas
U de Mann-Whitney	42,500	49,000
W de Wilcoxon	108,500	115,000
Z	-2,727	-2,440
Sig. asintót. (bilateral)	,006	,015
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,006 ^a	,016 ^a

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

6.1. Discusión

El presente trabajo se inició con dos propósitos. En primer lugar, aportar algo de información en pos de defender, la importancia que la creatividad tiene para el desarrollo personal de los individuos y concretamente para obtener un adecuado rendimiento académico. Y en segundo término, servir de acicate para que profesores, pedagogos y toda la comunidad educativa abogue por la realización de planes que fomenten la creatividad desde las primeras etapas de escolarización o incluso se planteen los contenidos curriculares correspondientes a cada asignatura desde una perspectiva creativa. Idea defendida por el estudio de Beghetto y Kaufman (2009), quienes afirman que el aprendizaje académico y la creatividad pueden y deben llevarse a cabo simultáneamente, ya que su tratamiento por separado, aunque relacionado, puede socavar el desarrollo del potencial creativo y académico.

Con tales propósitos, el objetivo del presente estudio fue analizar las diferencias existentes en el rendimiento académico entre alumnos con una mayor creatividad y alumnos con menor creatividad en las asignaturas de lenguaje y matemáticas.

De este modo, y conociendo que otros autores como Escalante (2006), Pérez-Fabello, y Campos (2007), o Gralowski y Karwowski, (2012), ya habían comprobado la influencia de la creatividad en el rendimiento académico de alumnos de 5º y 6º grado de la escuela básica de México; en estudiantes españoles de Bellas Artes y en alumnos de educación secundaria de Polonia, respectivamente; se procedió a analizar la influencia de la creatividad en el rendimiento académico de alumnos españoles de 3º de Educación Primaria. Así se puede observar si dicha influencia es significativa desde los primeros años de escolarización, y se podrá abogar por plantear programas que desarrollen el pensamiento creativo desde las primeras edades. Para ello se paso a la muestra de 30 alumnos el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA, Corbalán et al., 2003) y posteriormente se comprobó si existían diferencias significativas entre los grupos obtenidos respecto al rendimiento académico en las asignaturas de Lengua y Literatura y Matemáticas.

De acuerdo con la **primera hipótesis**, las diferencias de medias de este estudio indicaron que el grupo con Creatividad Media presentó puntuaciones medias

significativamente más elevadas en el área de Lengua y Literatura que los alumnos con Creatividad Baja. Por otro lado, respecto a la **segunda hipótesis**, las diferencias de medias mostraron que el grupo con Creatividad Media también obtuvo puntuaciones medias significativamente más altas en el área de Matemáticas que los alumnos con Creatividad Baja.

En general, estos resultados están en consonancia con las investigaciones realizadas entre creatividad y rendimiento académico y apoyan los hallazgos de investigaciones previas, las cuales indican un mayor rendimiento académico de los alumnos que presentan una mayor creatividad (e.g., Limiñana et al., 2010; Sethi, 2012).

Así, la creatividad es considerada como una variable facilitadora del rendimiento académico, ya que según Maksic, y Djurisc-Bojanovic, (2004), tras la realización de una encuesta que analiza las relaciones entre la creatividad, el rendimiento académico y las preferencias académicas de una muestra de último curso de primaria, hallaron correlaciones positivas y estadísticamente significativa entre la creatividad y el rendimiento escolar. En esta línea, Bernardo *et al.*, (2009), después de analizar la capacidad predictiva de los estilos de pensamiento sobre el rendimiento académico de estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria, afirman que el estilo legislativo, estilo característico de las personas con alta creatividad, incide significativamente sobre el rendimiento académico. A este respecto Furnham et al. (2006), tras explorar la naturaleza de las relaciones entre los cinco grandes rasgos de la personalidad, la inteligencia psicométrica, la auto-estima y la creatividad afirma que la creatividad predice el rendimiento académico.

Comprobado que en el presente estudio el valor del estadístico calculado de U, y su probabilidad asociada (p) es inferior a .05 tanto en la variable dependiente notas de Lengua y Literatura (.006) como en la segunda variable dependiente, notas de Matemáticas (.015). La hipótesis nula planteada tiene pocas probabilidades de ocurrencia. Así, se debe rechazar la hipótesis nula y afirmar que existen diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas por el grupo de Creatividad Baja y el grupo de Creatividad Media en las variables dependientes asignatura de Lengua y Literatura y asignatura de Matemáticas. De este modo, se acepta la primera hipótesis planteada, la cual esperaba que los alumnos con mayor creatividad obtuviesen mejor rendimiento académico en la asignatura de Lengua y Literatura que los alumnos con menor

creatividad. Y también se acepta la segunda hipótesis planteada, la cual abogaba que los alumnos con mayor creatividad presentarían mejor rendimiento académico en la asignatura de Matemáticas que los alumnos con menor creatividad.

Siguiendo la investigación de Freund y Holling (2008), quienes además de afirmar que la creatividad suele ser un predictor del aprovechamiento escolar, señalan que algunos profesores valoran la creatividad en sus alumnos más que otros, lo cual hace que el poder de predicción de la creatividad sobre la nota media puede variar entre clases. Los resultados obtenidos en este estudio aportan información relevante para que las administraciones educativas se planteen la necesidad de incluir dentro de los currículos educativos programas específicos que desarrollen la creatividad desde las primeras etapas de la escolarización. O mejor aún, se planteen lo necesario que resultaría una adecuada formación del profesorado en el campo de la creatividad, para que estos puedan implantar métodos de enseñanza creativos, a través de los cuales los alumnos adquieran los contenidos curriculares propios de las diferentes asignaturas y desarrollen su creatividad simultáneamente. Así, recordar que el desarrollo de la creatividad, además de influir en el rendimiento académico, entronca directamente con uno de los fines últimos de la escolarización, que no es otro que preparar a los alumnos para una vida autónoma. A este respecto recalcar la importancia que tiene hoy día la capacidad creativa para el análisis del constante “bombardeo” informativo que se sufre hoy día, y también como una cualidad muy apreciada por las empresas a la hora de contratar personal. Además, en esta sociedad en la que todo parece ya inventado, el disponer de una buena capacidad de creatividad resulta una buena herramienta para que las personas puedan proponer y desarrollar ideas innovadoras que les permitan adentrarse en el mundo empresarial. En esta línea, parece fundamental que todos los profesores se propongan el desarrollo de la creatividad de sus alumnos como uno de los objetivos básicos a conseguir con sus alumnos.

Para finalizar, y recordando las bases neuropsicológicas de la creatividad y lo hallado por el estudio de Artola et al., (2011) que afirmaba que la creatividad es una capacidad que se encuentra en las personas de todas las edades, indicar que siguiendo a Coriat (1990) todos los individuos afrontan la vida con un gran potencial de creatividad, el cual sufre multitud de trabas que desembocan en la supresión de los actos espontáneos, en la realización de las conductas convencionales y, por tanto, en la disminución del nivel de creatividad. Así, algunos de los factores que bloquean y

disminuyen el desarrollo de la creatividad son: la fijación por obtener resultados brillantes, la adecuación al el grupo edad, la represión de la curiosidad por parte de padres y/o profesores o la distinción entre el trabajo y el juego. Teniendo en cuenta estas trabas sociales, se antoja fundamental el desarrollo de la creatividad en la escuela, ya que siguiendo los resultados del presente estudio, además de favorecer los resultados académicos en Lengua y Literatura y en Matemáticas, es un obstáculo a la influencia de las trabas sociales mencionadas, las cuales desembocan en una disminución del pensamiento creativo.

6.2. Limitaciones

El presente estudio presenta diversas limitaciones, las cuales deberían ser remediadas en futuras investigaciones. En primer lugar, la muestra estuvo compuesta únicamente por 30 estudiantes, lo cual resulta una muestra muy pequeña para inferir los datos a otras poblaciones. En segundo lugar, y siguiendo con las limitaciones que presenta la muestra, indicar que ésta se estructuró exclusivamente con alumnos de 3º de Primaria por lo que los resultados obtenidos en el mismo no pueden generalizarse a estudiantes de otros niveles educativos. Como último apunte respecto a la muestra, resaltar que se dividió en alumnos con **creatividad baja** y alumnos con **creatividad media**, ya que ningún alumno alcanzó el percentil que el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA; Corbalán et al., 2003) señalaba para alumnos con creatividad alta. Así, sería aconsejable establecer relaciones con alta creatividad en futuros estudios.

En cuanto al momento en el que se llevó a cabo la investigación, señalar que coincidió con los últimos días de curso. En este contexto, el cansancio acumulado por los alumnos durante todo el año, unido al estrés que para ellos conlleva la finalización del curso escolar, y al excesivo calor imperante en la localidad donde se llevó a cabo la investigación, pudo suponer una barrera para la capacidad creativa de los alumnos encuestados. Así se propone que futuras investigaciones realicen la aplicación de las diferentes prueba evaluativas en otros momentos del curso escolar.

Por otro lado, sería recomendable realizar estudios en donde además del *Test de Inteligencia Creativa* (CREA; Corbalán et al., 2003), y el análisis de las notas obtenidas por los alumnos en las asignaturas de Lengua y Literatura y Matemáticas, administren otra metodología de evaluación. Así por ejemplo se pueden incluir otros test que evalúen

la capacidad creativa, como el *Test de Producción Creativa Pensamiento-Dibujo* (TCT-DP Urban y Jellen 1996) utilizado en estudios similares (Gralewski y Karwowski, 2012; Maksic y Djurisc-Bojanovic, 2004). De este modo, el diagnóstico no se basaría exclusivamente en la puntuación obtenida en una prueba donde el alumno debe poseer unas estructuras mentales lo suficientemente desarrolladas para plantear y estructurar preguntas creativas. Además con el uso de otros test también se pueden contrarrestar los posibles bloqueos mentales que hayan podido sufrir los alumnos a causa de la timidez. En cuanto a la evaluación del rendimiento académico en las área de Lenguaje y Matemáticas, también se puede aplicar una prueba cuantitativa que informe a cerca del rendimiento de cada alumno en las asignaturas mencionadas, ya que la notas aportadas por el profesor pueden estar influenciadas por otras variables como el comportamiento o el esfuerzo de cada alumno. En este sentido, futuros estudios podrían incluir otras medidas como las estrategias cognitivas, por estar éstas variables altamente relacionadas con el rendimiento académico (Valle et al., 2009). O el análisis de los estilos de pensamiento, ya que el estilo legislativo, propio de las personas con alta creatividad, predice el rendimiento académico (Bernardo *et al.*, 2009).

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos de este estudio resultan relevantes ya que ofrecen un análisis exhaustivo de la influencia que la creatividad tiene sobre el rendimiento académico en las asignaturas de Lenguaje y Literatura y Matemáticas en estudiantes de 3º de Primaria. En este sentido, la presente investigación revela la importancia que tiene el desarrollo de la creatividad para el rendimiento académico posterior. Así, los resultados obtenidos podrían ser utilizados por profesores, psicólogos escolares y psicólogos clínicos como base empírica para llevar a cabo acciones preventivas y de intervención que resulten más eficaces a la hora de intentar mejorar el rendimiento académico de los alumnos. En este contexto, dichas acciones preventivas y de intervención podrían, por ejemplo, centrarse en la aplicación de Programas que fomenten el desarrollo de la creatividad desde las primeras edades. Aquí sería interesante el uso de programas informáticos, ya que además de favorecer la motivación del alumnado, entronca directamente con uno de los objetivos básicos del sistema educativo actual, como es el uso responsable de las tecnologías de la información y comunicación. Y por otro lado, la intervención también podría ir dirigida a plantear los contenidos de las diferentes asignaturas mediante el uso de una metodología creativa, que facilite la adquisición de los contenidos curriculares a la vez que desarrolla la capacidad creativa de los alumnos. Para ello sería básico realizar planes de formación para el profesorado.

En cualquier caso, esta cuestión debería ser objeto de un análisis más profundo en futuras líneas de investigación.

6.3. Futuras líneas de investigación

Debido a la escasez de la muestra, en esta investigación no se ha diferenciado la influencia que tiene la creatividad en el rendimiento académico en función del sexo. Así, la primera línea de futuras investigaciones debería ser observar la influencia que la creatividad tiene en el rendimiento académico de niños y niñas. Este aspecto ya fue estudiado por Maksic y Djurisc-Bojanovic, (2004) y por Sethi (2012), indicando que las chicas presentan una mayor creatividad que los chicos. Sin embargo dichas conclusiones no han sido probadas con alumnos de 3º de Primaria.

Como se ha indicado, la muestra estuvo formada por alumnos de 3º del Colegio Público San Francisco. Este hecho unido a la escasez de la muestra resulta un obstáculo para extrapolar los resultados a otras poblaciones. Por ello, y con la intención de garantizar una mayor validez de los resultados obtenidos, se hace necesario realizar una investigación en la cual la muestra esté conformada por alumnos de diferentes colegios de la comarca.

Por otro lado, esta investigación se ha centrado en analizar la influencia de la creatividad en el rendimiento académico en las asignaturas de Lengua y Literatura, y Matemáticas. Por tanto, otra posible futura línea de investigación podría ser relacionar la creatividad con el rendimiento en cada una de las asignaturas. Así se podrá observar si la creatividad influye en el rendimiento de todas y cada una de las asignaturas o si por el contrario hay materias donde el desarrollo de una buena creatividad sea más determinante.

Teniendo en cuenta, como se ha comentado, que la realización de las pruebas coincidió con la finalización del curso escolar, lo cual puede perjudicar la validez de los resultados obtenidos en el *Test de Inteligencia Creativa* (CREA, Corbalán et al., 2003) debido a la fatiga acumulada durante el curso escolar y por el estrés que supone para el alumnado los últimos días de clase, se aconseja a futuras investigaciones analizar la

creatividad y el rendimiento académico en diferentes momentos temporales. De este modo se garantizará una mayor consistencia de los resultados.

Finalmente, y con la intención de observar si los programas específicos para el desarrollo de la creatividad mejoran dicha capacidad y con ello el rendimiento académico, se propone realizar una investigación en la cual se valore el nivel de capacidad creativa y el rendimiento académico al inicio de curso y posteriormente aplicar un programa que desarrolle la creatividad. Así, al finalizar el curso, y después de finalizar el programa de creatividad, se vuelve a medir el nivel creativo y el rendimiento académico. En esta línea, también sería interesante medir el nivel de creatividad al inicio de curso y posteriormente llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una metodología creativa que facilite tanto el desarrollo de la creatividad como la mejora del rendimiento académico. De este modo se podría determinar si es más positivo desarrollar programas específicos de creatividad o si, por el contrario, es mejor trabajar la creatividad y los contenidos propios de cada asignatura simultáneamente.

6.4. Referencias Bibliográficas

- Abalde, E., Barca, A., Muñoz, J. y Ziemer, M.F. (2009). Rendimiento académico y enfoques de aprendizaje: una aproximación a la realidad de la enseñanza superior brasileña en la región norte. *Revista de Investigación Educativa*, 27(2) , 303-319.
- Amestoy de Sánchez, M. (1991). *Desarrollo de habilidades del pensamiento: Procesos directivos, ejecutivos y de adquisición de conocimiento*. México. Trillas.
- Artola, T., Sánchez, N., Barraca, J., Ancillo, I., Mosteiro, P., Poveda, B (2011). Evolución de la creatividad a lo largo del ciclo vital: ¿disminuye el pensamiento divergente con la edad? Consultado Julio 12 del 2013, página web <http://es.scribd.com/doc/65879755/Edad-y-creatividad>
- Beghetto, R. y Kaufman, J. C. (2009). Intellectual estuaries: Connecting learning and creativity in programs of advanced academics. *Journal of Advanced Academics*, 20(2), 296-324.

- Bernardo et al., (2009). Estilos intelectuales y rendimiento académico: una perspectiva evolutiva. *Psicothema*. 21(4). 555-561.
- Bowden, E. M., Jung-Beeman, M., Fleck, J., y Kounios, J. (2005). New approaches to demystifying insight. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 322-328.
- Celorrio, R. (2003). Desarrollo del pensamiento creativo en la ESO. *Revista de Ciencias de la Educación*. 196, 434-466.
- Chavez, R. A., Graff, A., Garcia-Reyna, J. C., Vaugier, V., y Cruz-Fuentes, C. R. (2007). Cerebral blood flow associated with creative performance: A comparative study. *Neuroimage*, 38(3), 519-528.
- Coon, D. (2002). *Fundamentos de psicología*. México.
- Corbalán, F.J., Martínez, F., Donolo, D., Alonso, C., Tejerina, M., y Limiñana, R.M. (2003). *CREA. Inteligencia Creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. Madrid: 2ª Edición. TEA Ediciones.
- Coriat, A. (1990). *Los niños superdotados*. Barcelona: Herder.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Perennial.
- De la Torre, S. (1989). *Aproximación bibliográfica a la creatividad*. Barcelona.
- Drevdahl, J. (1956). Factors of importance for creativity. *Journal of Clinical Psychology*, 21, 21-26.
- Escalante, G. (2006). *Creatividad y rendimiento académico*. Saber ULA.
- Figuroa, C. (2004). *Sistemas de evaluación académica*. El Salvador: Editorial Universitaria.

- Fink, A., Grabner, R.H., Benedek, M., Reishofer, G., Hauswirth, V., Fally, M., Neuper, C., Ebner, F., Neubauer, A.C., (2009a). The creative brain: investigation of brain activity during creative problem solving by means of EEG and fMRI. *Human brain mapping*, 30, 734-748.
- Fink, A., Graif, B. y Neubauer, A.C. (2009b). Brain correlates underlying creative thinking: EEG alpha activity in professional vs. novice dancers. *Neuroimage*, 46, 854-862.
- Freund, P.A., y Holling, H., (2008). Creativity in the classroom: A multilevel analysis investigating the impact of creativity and reasoning ability on GPA. *Research Journal*, 20 (3), 309-318
- Furnham, N., Dore, A.S., Chirgadze, D.Y., de Bakker, P.I., Depristo, M.A., and Blundell, T.L. (2006). Knowledge-based real-space explorations for low-resolution structure determination. *Structure*, 14, 1313-1320.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Gervilla, M. (1980). La creatividad y su evaluación. *Revista Española de Pedagogía*, 149,31-62.
- Gezels, J. W., y Jackson, P. W. (1962). *Creativity and Intelligence: explorations with gifted children*. New York: Wiley.
- Gralewski, J., y Karwowski, M. (2012). Creativity and school grades: A case from poland. *Thinking Skills and Creativity*, 7(3), 198-208.
- Guilford, J. (1950). Creativity. *American Psychology*. 40, 395-413.
- Guilford, J. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*. 53, 267-293.
- Guilford, J. (1959). Three faces of intellect. *American Psychologist*, 14, 469-479.
- Khatena, J. y Torrance. E.P. (1976). *Manual for Khatena-Torrance creative perception inventory*. Chicago: Stoelting.

- Limiñana, R., Bordoy, M., Juste, G., y Corbalán, J. (2010). Creativity, intellectual abilities and response styles: Implications for academic performance in the secondary school. *Anales de Psicología*, 26, (2), 212-219.
- Maksic, S., y Djurisc-Bojanovic, M. (2004). Creativity, knowledge and school achievement. *Zbornik Instituta za Pedagoska Istrazivanja*, (36), 85-105.
- Marchesi, A. (2003). El fracaso escolar en España. *Fundación Alternativas*. Documento Electrónico
- Merckelbach, H. H. (2001). The Creative Experiences Questionnaire (CEQ): A brief self-report measure of fantasy proneness. *Personality and Individual Differences*. 31, 987-995.
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en educación*. 1 (2)
- Ortiz, T. (2008). *Neurociencia y educación*. Madrid: Alianza editorial.
- Penagos, J. (2009). http://homepage.mac.com/penagoscorzo/ensayo/creatividad_actitud/. Recuperado el 22 de julio de 2013, de http://homepage.mac.com/penagoscorzo/ensayo/creatividad_actitud/: http://homepage.mac.com/penagoscorzo/ensayo/creatividad_actitud/
- Penagos, J. (1997). *Psicología y creatividad: teoría y estrategias*. Barcelona: Cambio editores.
- Perea M.V., Ladera V. y Echeandía C. (1998). *Neuropsicología. Libro de Trabajo*. Salamanca: Amarú Ed.
- Pérez, P. (2009). Educación y creatividad. En J. Jornet (Ed). *La letra sin sangre entra*. (pp. 321-333). Valencia: Editorial: PUV.

- Pérez-Fabello, M.J. y Campos, A. (2007). Creatividad y rendimiento académico en los estudiantes de bellas artes. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 15 (2) 1138-1663
- Reyes, Y. N. (2003). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad. Consultado Julio 11 del 2013, de Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ciberdocencia. Institución especializada del sistema de formación continua para la Docentes. Ministerio de Educación, República de Perú, página web http://ciberdocencia.gob.pe/?id=493&a=articulo_completo
- Robinson, K. (2009). *El elemento*. Grijalbo.
- Romo, M. (1997). *Psicología de la creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Santamaría, P., Arribas, D., Pereña, J. y Seisdedos, N. (2005). *EFAI, Evaluación Factorial de las Aptitudes Intelectuales*. Madrid: TEA Ediciones.
- Sethi, N. (2012). A study of academic achievement in mathematics in relation to creativity of high school students. *Indian Streams Research Journal*, 829-829.
- Sternberg, R. (1996). *Successful intelligence. How practical and creative intelligence determine success in life*. Hillsdale, N.J.: Simon y Schuster.
- Torrance, P. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Torrance, P. (1977). *Educación y capacidad creativa*. Madrid: Ediciones Marova.
- Ulmann, G. (1972). *Creatividad*. Madrid: Ediciones Rialp, S.A.
- Urban, K. K., & Jellen, H. G. (1996). *Test for Creative Thinking-Drawing Production (TCT-DP)*. Lisse, Netherlands: Swets & Zeitlinger.

- Valle et al., (2009). Perfiles motivacionales en estudiantes de Secundaria: análisis diferencial en estrategias cognitivas, estrategias de autorregulación y rendimiento académico. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(1), 113-124.
- Wallach, M.A. y Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children*. Holl, Reinhart and Winston. New York.
- Wallas, G. (1926). *The Art of Thought*, New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Wilson, S. y Barber, T.X. (1978). The Creative Imagination Scale as measure of hypnotic responsiveness: Applications to experimental and clinical hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 20, 235-249.
- Yeh, Y. (2004). Seventh grader's academic achievement, creativity and ability to construct a cross-domain concept map. A brain function perspective. *Journal of Creative Behavior*, 38(2), 125-144.