

Correlación entre el perfil neuropsicológico y creatividad en una muestra de niños con riesgo de salud mental de la ciudad de Manizales

Correlation between the neuropsychological profile, creativity and affective-behavioral symptoms in a sample of children with mental health risk in the city of Manizales.
Correlação entre o perfil neuropsicológico, criatividade e sintomas afetivo-comportamentais em uma amostra de crianças em risco de saúde mental na cidade de Manizales



Manuela **Calderón Mejía**
Andrés Camilo **Delgado Reyes**
Lorena **Aguirre Aldana**
Andrés Felipe **Agudelo Hernández**

Marsh

Photo By/Foto:

Rip
16¹

Volumen 16 #1 ene-abr
16 Años

ID: [10.33881/2027-1786.rip.16103](https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.16103)

Title: Correlation between the neuropsychological profile, creativity and affective-behavioral symptoms in a sample of children with mental health risk in the city of Manizales.

Título: Correlación entre el perfil neuropsicológico y creatividad en una muestra de niños con riesgo de salud mental de la ciudad de Manizales

Titulo: Correlação entre o perfil neuropsicológico, criatividade e sintomas afetivo-comportamentais em uma amostra de crianças em risco de saúde mental na cidade de Manizales

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Correlation between the neuropsychological profile, creativity and affective-behavioral symptoms in a sample of children with mental health risk in the city of Manizales.

[es]: Correlación entre el perfil neuropsicológico y creatividad en una muestra de niños con riesgo de salud mental de la ciudad de Manizales

[pt]: Correlação entre o perfil neuropsicológico, criatividade e sintomas afetivo-comportamentais em uma amostra de crianças em risco de saúde mental na cidade de Manizales

Author (s) / Autor (es):

Calderón Mejía, Delgado Reyes, Aguirre Aldana & Agudelo Hernández

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Creativity, Neuropsychology, Child Neuropsychology, Cognitive Processes, Internalizing Symptoms, externalizing symptoms

[es]: Creatividad, Neuropsicología, Neuropsicología Infantil, Procesos Cognitivos, Síntomas Internalizantes, Síntomas Externalizantes

[pt]: Criatividade, Neuropsicologia, Neuropsicologia Infantil, Processos Cognitivos, Sintomas internalizantes, Sintomas externalizantes

Financiación / Funding:

No reporta

Submitted: 2022-06-23

Accepted: 2023-01-13

Manuela **Calderón Mejía**, Psi
AutorID: [89MrB1VK-sqb896y0ZB7gF8_mwmatbFhrTAo8Xxc](https://orcid.org/89MrB1VK-sqb896y0ZB7gF8_mwmatbFhrTAo8Xxc)
Research ID: [mcalderonmejia](https://orcid.org/mcalderonmejia)
ORCID: [0000-0002-9160-5165](https://orcid.org/0000-0002-9160-5165)

Source | Filiacion:
Colegio Nuestra señora del rosario

BIO:
Psicologa

City | Ciudad:
Manizales [co]

e-mail:
mcalderon81136@umanizales.edu.co

Andrés Camilo **Delgado Reyes**, [MA]
Esp Psi
AutorID: [andres-camilo--delgado/](https://orcid.org/andres-camilo--delgado/)
Research ID: [3684726/andres-camilo-delgado-reyes/metrics/](https://orcid.org/3684726/andres-camilo-delgado-reyes/metrics/)
ORCID: [0000-0003-1781-808X](https://orcid.org/0000-0003-1781-808X)

Source | Filiacion:
Universidad de Manizales

BIO:
Psicologo, Esp. en Neuropsicopedagogia, candidato a magister en neuropsicologia clinica, estudiante del doctorado en psicologia

City | Ciudad:
Manizales [co]

e-mail:
acdeldgado58718@umanizales.edu.co

Lorena **Aguirre Aldana**, MA Esp Psi
ORCID: [0000-0002-8471-8532](https://orcid.org/0000-0002-8471-8532)

Source | Filiacion:
Universidad de Manizales

BIO:
Psicologa, especialista en neuropsicopedagogia, magister en psicologia de la educacion, estudiante del doctorado en psicologia

City | Ciudad:
Manizales [co]

e-mail:
laguirrea@umanizales.edu.co

Andrés Felipe **Agudelo Hernández**, Esp Med
ORCID: [0000-0002-8356-8878](https://orcid.org/0000-0002-8356-8878)

Source | Filiacion:
Universidad de Manizales

BIO:
Medico, psiquiatra, fellow psiquiatria infanto juvenil, candidato a doctor en ciencias sociales, niñez y juventud

City | Ciudad:
Manizales [co]

e-mail:
afagudelo@umanizales.edu.co

Resumen

La creatividad es un proceso activo e integrador que involucra procesos cognitivos, senso-perceptivos y emocionales que desarrollan la capacidad de resolver situaciones de forma novedosa, útil y funcional. La creatividad se puede ver afectada por diferentes factores como lo son el desarrollo de los procesos cognitivos, afectivos y comportamentales. El presente estudio tiene como objetivo identificar la correlación existente entre el riesgo de síntomas afectivos y comportamentales con la creatividad y el perfil neuropsicológico en una muestra de niños, niñas y adolescentes de la ciudad de Manizales. Se realizó un estudio transversal y correlacional, la muestra estuvo conformada por 48 participantes, 45.8% de sexo femenino y 54.2% de sexo masculino, con edad promedio de 9.5 años, se utilizó como herramientas de evaluación la prueba de imaginación creativa (PIC), la evaluación neuropsicológica infantil, el TMT A y B, el prorrateo para el WISC-IV y el Child Behavior Checklist (CBCL)-4/18. Los resultados evidenciaron que, a excepción de la correlación entre TMT B y Creatividad total, todas las correlaciones expuestas fueron positivas. Así mismo, a excepción de las correlaciones entre Recobro Espontáneo y Creatividad Narrativa y, Fluidez Verbal y Originalidad Narrativa donde el coeficiente de correlación fue bajo, las demás tuvieron un coeficiente de correlación moderado, no se encontró correlación entre los síntomas afectivos y la creatividad. Los resultados se discuten a la luz de la literatura científica sobre el tema.

Abstract

Creativity is an active and integrating process that involves cognitive, sensory-perceptive and emotional processes that develop the ability to resolve situations in a novel, useful and functional way. Creativity can be affected by different factors such as the development of cognitive, affective and behavioral processes. The objective of this study is to identify the correlation between the risk of affective and behavioral symptoms with creativity and the neuropsychological profile in a sample of children and adolescents from the city of Manizales. A cross-sectional and correlational study was carried out, the sample consisted of 48 participants, 45.8% female and 54.2% male, with an average age of 9.5 years, the creative imagination test, the child neuropsychological evaluation were used as evaluation tools., the TMT A and B, the proration for the WISC-IV and the Child Behavior Checklist (CBCL)-4/18. The results showed that, with the exception of the correlation between TMT B and Total Creativity, all the exposed correlations were positive. Likewise, except for the correlations between Spontaneous Recovery and Narrative Creativity and Verbal Fluency and Narrative Originality where the correlation coefficient was low, the others had a moderate correlation coefficient, no correlation was found between affective symptoms and creativity. The results are discussed in light of the scientific literature on the subject.

Resumo

A criatividade é um processo ativo e integrador que envolve processos cognitivos, sensório-perceptivos e emocionais que desenvolvem a capacidade de resolver situações de uma forma nova, útil e funcional. A criatividade pode ser afetada por diferentes fatores, como o desenvolvimento de processos cognitivos, afetivos e comportamentais. O presente estudo tem como objetivo identificar a correlação entre o risco de sintomas afetivos e comportamentais com a criatividade e o perfil neuropsicológico em uma amostra de crianças e adolescentes da cidade de Manizales. Foi realizado um estudo transversal e correlacional, a amostra foi composta por 48 participantes, 45,8% do sexo feminino e 54,2% do sexo masculino, com idade média de 9,5 anos, foi utilizado como instrumento de avaliação o Teste de Imaginação Criativa (PIC), TMT A e B, rateio para WISC-IV e Child Behavior Checklist (CBCL)-4/18. Os resultados mostraram que, com exceção da correlação entre TMT B e Criatividade Total, todas as correlações expostas foram positivas. Da mesma forma, com exceção das correlações entre Recuperação Espontânea e Criatividade Narrativa e Fluência Verbal e Originalidade Na narrativa onde o coeficiente de correlação foi baixo, as demais tiveram coeficiente de correlação moderado, não foi encontrada correlação entre sintomas afetivos e criatividade. Os resultados são discutidos à luz da literatura científica sobre o assunto.

Citar como:

Calderón Mejía, M., Delgado Reyes, A. C., Aguirre Aldana, L., & Agudelo Hernández, A. F. (2023). Correlación entre el perfil neuropsicológico y creatividad en una muestra de niños con riesgo de salud mental de la ciudad de Manizales. **Revista Iberoamericana de Psicología**, 16 (1), 27-39. Obtenido de: <https://reviberopsicologia.iberu.edu.co/article/view/2420>

Correlación entre el perfil neuropsicológico y creatividad en una muestra de niños con riesgo de salud mental de la ciudad de Manizales

Correlation between the neuropsychological profile, creativity and affective-behavioral symptoms in a sample of children with mental health risk in the city of Manizales.

Correlação entre o perfil neuropsicológico, criatividade e sintomas afetivo-comportamentais em uma amostra de crianças em risco de saúde mental na cidade de Manizales

Manuela **Calderón Mejía**

Andrés Camilo **Delgado Reyes**

Lorena **Aguirre Aldana**

Andrés Felipe **Agudelo Hernández**

Desde la psicología, el concepto de creatividad ha sido estudiado de forma amplia y rigurosa de tal manera que se han podido desarrollar diferentes construcciones teóricas que permiten comprender esta capacidad compleja que posee el ser humano, cómo se desarrolla y cómo se relaciona con los diferentes procesos cognoscitivos. La creatividad es un proceso activo e integrador que involucra procesos cognitivos, sensorio-perceptivos y emocionales que desarrollan la capacidad para resolver situaciones de forma novedosa, útil y funcional, a partir de diferentes formas de expresión del aprendizaje que permiten fomentar el crecimiento personal y la adaptación social en diferentes contextos (**Matallana y Montañés, 2010**).

Según Walia (**2019**) parece existir un consenso general de que la creatividad implica la generación de ideas y productos novedosos y útiles; la novedad se puede entender como la producción de algo nuevo y la utilidad se refiere a la idoneidad de una idea determinada para resolver un interrogante o problema en cuestión. Sin embargo, esta definición solo tiene en consideración el producto (creación) y no el proceso creativo (creatividad), por lo que muchas personas pueden ser creativas pero sus producciones no pueden ser reconocidas como tal en un momento determinado (p, e. Vincent van Gogh). Autores como Mumford et al. (**2002**) reconocen dos procesos que se encuentran involucrados en el trabajo creativo: 1) acciones que conducen a la generación de ideas (ideación) y 2) acciones necesarias para implementar ideas (implementación), que necesariamente son complementarias y permite que las ideas creativas tengan utilidad.

Kampylis y Valtanen (2010) después de analizar un total de 42 definiciones concluyen que la mayoría de conceptualizaciones coinciden en cuatro elementos centrales para conceptualizar la creatividad: a) la creatividad es una habilidad clave de las personas, b) supone una actividad intencional, c) ocurre en un contexto específico y d) implica la generación de productos, por lo anterior Walia (2019) considera que:

“La creatividad es un acto que surge de una percepción del entorno que reconoce un cierto desequilibrio, lo que resulta en una actividad productiva que desafía los procesos de pensamiento y las normas establecidas, y da lugar a algo nuevo en la forma de un objeto físico o incluso mental o emocional” (p.6)

Clásicamente la literatura científica ha planteado dos tipos de pensamiento: el convergente y divergente, este último se encuentra fuertemente vinculado con la creatividad. El pensamiento divergente que se entiende como la capacidad de identificar y expresar nuevas y múltiples respuestas ante una situación problemática, se basa en la facilidad y naturalidad para generar soluciones, a partir de este se producen ideas flexibles en un momento específico ante situaciones inesperadas. Siguiendo los argumentos de Zhang et al. (2020), este tipo de pensamiento permite generar muchas ideas novedosas en un contexto donde más de una solución es apropiada.

Frente a los correlatos neuroanatómicos del pensamiento divergente se ha descrito que se beneficia de la interacción o la sincronización de la red de control ejecutivo (RCE) y la red predeterminada (RP), que refleja tanto la recuperación de la memoria episódica dirigida a un objetivo como la inhibición de la información semántica como respuesta prepotente, por lo que se ha sugerido que este tipo de pensamiento está modulado por estados de metacontrol (Zhang et al. 2020). Otros autores han demostrado que la red de modo predeterminado (DMN) se correlaciona con la capacidad creativa (Kenett et al. 2020).

De igual manera las áreas cerebrales principales que participan en el circuito del pensamiento divergente son: la circunvolución frontal izquierda (CFI), la corteza prefrontal dorsolateral izquierda (CPDLI), el hemisferio derecho y la corteza parietal posterior (CPP) (Zhang et al. 2020), la creatividad y pensamiento divergente ha sido predichas por las características de la circunvolución frontal inferior (CFI) y el lóbulo parietal inferior (LPI) y la conectividad funcional entre ambas cortezas que son de vital importancia para el control ejecutivo y la DMN, lo que según Sunavsky y Poppenk (2019) respalda el concepto que la modulación ejecutiva de la DNM optimiza la ideación de tipo creativo.

Así, el desarrollo de la creatividad se encuentra relacionado directamente con el pensamiento divergente, ya que implica la resolución de problemas, toma de decisiones y formulación de ideas de forma creativa, es decir, permite nuevas asociaciones entre fenómenos ya conocidos que ofrezcan soluciones novedosas y eficientes.

En la primera infancia y en el proceso de escolarización, cada niño cuenta con rasgos y características propias que lo diferencian de los demás y que son aprendidas en el contexto en el que se desarrollan, como lo son la familia, la comunidad, la escuela, el ambiente cultural y social, entre otros. Cada uno de estos factores están directamente implicados en el desarrollo de la creatividad, pues el niño al estar expuesto a un ambiente motivador, organizado y flexible tendrá más oportunidades de potencializar habilidades creativas que le permitan adquirir confianza en sí mismo (Barcia, 2006). La creatividad se puede ver afectada por diferentes factores como lo son el desarrollo de los procesos cognitivos, afectivos y comportamentales.

Creatividad y procesos cognitivos.

En la literatura científica diferentes trabajos han buscado establecer la relación entre el proceso creativo y los diferentes procesos cognitivos. Algunas de las relaciones que más se han reportado son especialmente con la inteligencia y las funciones ejecutivas (FFEE).

Las FFEE fueron conceptualizadas inicialmente por Lezak, (1982) y aunque aún no hay consenso como tal frente a una definición de las mismas según Delgado-Reyes et al., (2022) independiente de la postura que se adopte todas se complementan y coinciden en la premisa que las FFEE cumplen la función de: controlar, supervisar y regular diferentes procesos cognitivos, emocionales y comportamentales. Dependiendo del modelo que se adopte el funcionamiento ejecutivo puede estar conformado por diferentes subprocesos como: la memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, inhibición, toma de decisiones, teoría de la mente y fluidez verbal. Todas estas permiten que el ser humano coordine su conducta y pensamiento hacia un fin específico, lo que es de vital importancia para su adaptación social en el medio.

Por medio de las FFEE se desarrollan otros procesos como la gestión emocional, la fluidez, flexibilidad y originalidad, que abarcan y comprometen el desarrollo de la creatividad en el sujeto, ya que las FFEE permiten integrar aquellas cogniciones donde intervienen procesos como la memoria, atención, percepción, los pensamientos y comportamientos que tienen como propósito brindar la solución más óptima a las situaciones problemáticas (Flores y Ostrosky-Shejet, 2012). Para llegar a este fin es necesario conocer el proceso neuropsicológico que se debe llevar a cabo para el mismo, como lo es realizar una representación interna del problema, planificar y operacionalizar por etapas las posibles soluciones, ejecutar el plan de acción y realizar un proceso de evaluación ante la solución brindada, es importante recalcar que todo este proceso ocurre de forma muy ágil por intermedio de la corteza prefrontal, que representa el sustento biológico de la capacidad de resolver los problemas a los que el ser humano se ve expuesto.

La corteza prefrontal permite el desarrollo de las FFEE y se observa correlación con el proceso creativo en la medida que permite internalizar las características del ambiente y reaccionar de forma rápida ante las situaciones que generan conflicto, logrando estructurar diferentes soluciones a una misma situación de características complejas, permitiendo el cambio de perspectiva, adaptarse a nuevos entornos o reglas, ver distintos puntos de vista de una situación problemática y permitir la activación de la memoria reciente y remota que contiene y brinda información obtenida por experiencias previas y de esta forma aporta diferentes estrategias para reaccionar ante las situaciones del entorno (Flores y Ostrosky-Shejet, 2012; Ardila y Ostrosky-Shejet, 2012).

Algunos estudios ponen de manifiesto que las FFEE especialmente la flexibilidad cognitiva se correlaciona con la creatividad verbal y gráfica, así mismo se ha podido evidenciar que el aumento de la flexibilidad cognitiva muestra un aumento significativo en la creatividad, lo que genera una acomodación del pensamiento según las demandas del contexto (Krumm et al. 2020; Sánchez-Macías et al. 2021), sin embargo, otros estudios como el realizado por Benedek et al., (2014) refleja que los sujetos más creativos son menos flexibles cognitivamente.

Otros procesos cognitivos de tipo ejecutivo han sido vinculados con la creatividad, por ejemplo, los niños con mayor creatividad muestran un rendimiento mayor en memoria de trabajo, inhibición, atención visual y auditiva (Krumm et al. 2020; Cárdenas et al. 2018), así mismo

se ha podido observar que la fluidez verbal puede predecir la creatividad (Bustos et al. 2013).

Respecto a la inteligencia y sus subtipos, diferentes estudios han buscado establecer la relación existente con la creatividad, por ejemplo, Maureira (2018) en un estudio de revisión sistemática logra evidenciar cierta relación entre ambas funciones, en esta misma línea Castillo-Delgado et al., (2016) logró encontrar una relación significativa entre la creatividad de tipo gráfico y la inteligencia interpersonal y entre la inteligencia lingüística y la creatividad verbal, siendo de vital importancia la inteligencia ejecutiva ya que como lo refiere Marina, (2013) esta afecta directamente la creatividad evaluando las diferentes ocurrencias de la inteligencia generadora, manteniendo los proyectos, dirigiendo las actividades de búsqueda, transformación y procesamiento de la información, sobre todo, activando la memoria de trabajo; en el estudio de Frith et al. (2021), se concluye la existencia de redes cerebrales que se superponen en distintos grados y pueden predecir la capacidad creativa; dichas redes han sido identificadas en la corteza prefrontal en la red de control ejecutivo lo que indicaría que la inteligencia y el pensamiento creativo se basan en sistemas neuronales y cognitivos similares.

Otros estudios como el de Gatica y Bizama, (2019) revelaron una relación positiva entre ambas variables en donde los estudiantes muestran un aumento de la creatividad dependiendo de la inteligencia, aunque esta relación no es muy estable en los diferentes trabajos publicados, como lo evidencia López – Martínez y Navarro-Lozano (2010) en donde la correlación encontrada no es muy significativa al estudiar las variables en cuestión o son dependiente del nivel motivacional de los estudiantes en un momento determinado (Toivainen et al. 2021), o del nivel de formación de los mismos, por ejemplo, López-Martínez, y Navarro-Lozano, (2010) refiere que en la educación primaria se puede percibir una relación entre la inteligencia y la creatividad.

Estudios han mostrado que los análisis discriminantes en niños con altas capacidades intelectuales presentan diferencias claves en la creatividad en aspectos como la originalidad y la elaboración. (Gryazeva-Dobshinskaya et al. 2020). Aunque estudios como el expuesto por Jauk, et al. (2013), en donde se encuentra que una capacidad intelectual total de 85 puntos se puede tomar como un umbral para determinar el potencial creativo.

Manifestaciones afectivo-comportamentales y creatividad

Dentro del estudio de las enfermedades mentales generalmente la tradición investigativa se ha centrado en aspectos propios de la psicopatología con el fin de reducir los síntomas propios de cada uno de los trastornos mentales, sin embargo, estudios han buscado entender el fenómeno creativo ante la alteración de diferentes procesos psicológicos, en la historia se han reportado casos de alta creatividad en sujetos con secuelas de daño cerebral adquirido y/o enfermedad mental, tal como lo expone Pachalska, (2020), quien describe el caso de un paciente diagnosticado con esquizofrenia desde los 18 años, que retrataba sus alucinaciones visuales. Este mismo paciente sufre posteriormente una lesión cerebral que comprometió las áreas frontales superiores subcorticales y una atrofia asimétrica del lóbulo frontal con predominio del lado izquierdo, tras la lesión su estilo pictórico cambió con una evidente reducción del contenido alucinatorio. De igual manera, muchos estudios han buscado vincular los estados afectivos,

las alteraciones comportamentales y las alteraciones sensorceptivas con la capacidad de crear.

Se plantea la hipótesis que la creatividad humana vinculada a la enfermedad mental suele ser una respuesta a las necesidades asociadas al componente emocional (Pachalska et al. 2020), así según Pachalska (2007), la esencia de la creatividad no consiste solamente en crear lo que no está, sino en re-imaginar y transformar lo ya existente, el establecimiento de vínculos previamente desapercibidos entre los constituyentes de la realidad estudiada puede ser presentada por medio de obras de arte como una forma de simbolizar lo que las palabras no pueden. Al considerar trastornos del afecto como la depresión y el trastorno bipolar, en un meta análisis realizado por Taylor (2017), en el que se incluyó un total de 38 estudios en donde se evalúan los trastornos del afecto y se comparan muestras clínicas y no clínicas. Los resultados sugieren que la relación entre la creatividad y el trastorno del estado de ánimo difiere según el enfoque de la investigación.

Autores como Andreasen (2008), sugieren que en sujetos con trastorno del estado del ánimo como el trastorno bipolar y la depresión unipolar muestran altos niveles de creatividad, de igual manera Strong et al. (2007) refieren que algunos estados de ánimo como la ciclotimia y la distimia presentan relaciones diferenciales con la creatividad en aspectos emocionales y cognitivos, por lo que realizan la invitación para aclarar los mecanismos de la creatividad y su vínculo con trastornos bipolares y los procesos afectivos.

En población infanto – juvenil al analizar las conductas problemáticas internalizantes y externalizantes en relación a la creatividad se puede considerar que los síntomas de hiperactividad-inatención se asocian de manera positiva con la creatividad, de igual manera las conductas de tipo disocial muestra pequeñas correlaciones, mientras que las conductas de tipo internalizante muestran una relación moderadamente negativa con los aspectos creativos (Lüdeke et al. 2020). Frente algunos trastornos internalizantes algunos trabajos han reflejado que los niños con trastorno bipolar e hijos de padres bipolares presentan puntuaciones más altas en pruebas de creatividad que los niños sanos del grupo control (Santosa et al. 2007; Simeonova et al. 2005; Armstrong, 2012).

A nivel comportamental una de las condiciones que más se ha vinculado con la creatividad es el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), se ha podido evidenciar que las personas con este diagnóstico pueden sobresalir de forma selectiva en dominios creativos que se ajusten a sus habilidades y preferencias particulares (Boot et al. 2020), así mismo Hoogman et al. (2020) refiere que en el TDAH se puede apreciar mayor pensamiento divergente para aquellos que presentan altos síntomas del trastorno pero que no cumplen con todos los criterios para diagnosticarlo como tal. Boot et al. (2017) refiere que la hiperactividad-impulsividad es principal componente del TDAH que se asocia con la creatividad, especialmente con aspectos como la flexibilidad y la originalidad.

Por lo anterior el presente estudio tiene como objetivo identificar la correlación existente entre el riesgo de síntomas afectivos y comportamentales con la creatividad y el perfil neuropsicológico en una muestra de niños, niñas y adolescentes de la ciudad de Manizales. Esto representa una nueva perspectiva de investigación que difiere de la visión tradicional que se enfoca de manera primordial en la detección de factores de riesgo y la presencia de trastornos clínicos, ya que la creatividad se vincula de manera primordial con los contextos escolares y vocacionales, pero no en el clínico.

Método

Participantes:

Se realizó un estudio transversal y correlacional, la muestra estuvo conformada por 48 participantes, 45.8% de sexo femenino y 54.2% de sexo masculino, con edad promedio 9.5 años (D.E. \pm 2.6 años). Como criterios de inclusión se encuentran niños entre los 5 y 16 años de edad, no presentar quejas cognitivas o del aprendizaje de relevancia y contar con el consentimiento informado por parte de los padres y el asentimiento informado diligenciados por los menores de edad que participaron de forma voluntaria en el presente estudio

Diseño:

Investigación transversal, descriptiva y correlacional, ya que las mediciones se dan en un momento específico y busca especificar el rendimiento del grupo evaluado en una serie de variables determinadas, a partir de esto se busca establecer el grado de correlación entre la creatividad gráfica y verbal y los diferentes procesos cognitivos evaluados (Sampieri et al., 2014; Delgado Reyes et al., 2021)

Procedimiento:

La metodología y propósito de la presente investigación fueron presentados al comité de bioética e investigaciones de la universidad de Manizales como parte del macro proyecto “Manizales Mas, Elige la vida” (Delgado y Agudelo, 2022) que tenía como objetivo la detección temprana de psicopatología infantil. Dentro de la muestra de niños evaluados por el macro proyecto en 33 instituciones educativas diferentes, algunos de estos niños fueron derivados a neuropsicología y neuropsicopedagogía para aplicación del protocolo de evaluación que se describe en la sección de instrumentos. El protocolo de evaluación fue aplicado en una única sesión por un especialista en neuropsicopedagogía con experiencia de más de 5 años en evaluación cognitiva de niños y adolescentes, en un tiempo aproximado de 50 minutos por persona, como contraprestación por la participación al acudiente del participante se le entregaba un informe de evaluación con los resultados de la evaluación, se brindan recomendaciones y se daban pautas de manejo según el caso particular.

Instrumentos:

Child Behavior Checklist (CBCL)-4/18: es un instrumento que permite obtener información sobre factores comportamentales (Escala de Problemas) y sociales (Escala de competencia Social) de niños entre 4 y 18 años. Está diseñado para ser diligenciado por los padres y/o cuidadores. Se compone de 112 ítems, los cuales plantean conductas problemáticas que pueden ser categorizadas de la siguiente manera: 0= no es cierto, 1= es cierto algunas veces, 2= muy cierto. A partir de la evaluación de la Escala de Problemas se obtiene la puntuación en ocho escalas de entre las que se encuentra: ansiedad/ depresión, aislamiento, problemas sociales, quejas somáticas, problemas de pensamiento, problemas de atención, conducta agresiva y rompimiento de normas), y dos escalas que agrupa los problemas interiorizados y exteriorizados, los cuales dan como resultado la puntuación total, el tiempo de administración es de 25 a 30 minutos. Este cuestionario ha sido validado para diferentes poblaciones, en el trabajo de Ivanova

et al. (2007) se obtuvo una alfa de consistencia interna de 0.97 y una confiabilidad test-retest $r = 0.84$, diferentes trabajos que han buscado determinar las características psicométricas de este instrumento, en población colombiana muestra una consistencia interna de 0,94 un alfa de cronbach de 0,96 (Hewitt et al. 2012; Ocampo et al. 2020).

A partir del CBCL se determinaba el nivel de riesgo en salud mental para cada uno de los participantes de la investigación, este se obtuvo al utilizar el sistema de evaluación propuesto por Lacalle (2009) para población española, en donde la ubicación en el percentil 70 o más, es indicativo de riesgo.

Prueba de Imaginación Creativa (PIC): evalúa niños entre los 8 y 12 años. Esta prueba está diseñada para evaluar la creatividad a través del uso de la imaginación o fantasía del evaluado. Dentro de la prueba se tienen instrumentos que permitan identificar la fluidez, flexibilidad y originalidad para evaluar el pensamiento divergente. La prueba PIC consta de cuatro subpruebas. El primer test evalúa la fluidez ideacional, la fluidez narrativa y la flexibilidad narrativa, el segundo test permite evaluar la espontaneidad productiva, la originalidad narrativa y la capacidad para producir nuevas ideas; y el tercer test evalúa la fluidez de ideas, la flexibilidad espontánea y la originalidad productiva. El cuarto test, se encarga de evaluar la creatividad gráfica, por medio de imágenes, figuras, dibujos, detalles y colores. El tiempo de administración de la prueba es de 35 a 40 minutos (Referencia del manual).

Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): batería de evaluación diseñada para determinar el estado de diferentes procesos cognitivos en niños de 5 a 16 años, cuenta con datos normativos para población hispanohablante especialmente de Colombia y México (Rosselli et al. 2004), aunque su uso se ha extendido por toda Sudamérica especialmente en los que tienen como lengua oficial el español. La aplicación completa de todo el instrumento tiene una duración aproximada de tres horas en donde se evalúan 13 procesos neuropsicológicos a través de 79 subpruebas (Matute et al. 2014), para la presente investigación se tomaron algunas subpruebas que permitieran: a) generar un perfil neuropsicológico completo del evaluado y 2) establecer correlaciones estadísticas según lo reportado por la literatura científica.

Dentro de las pruebas utilizadas se encuentran pruebas dirigidas a evaluar: las habilidades Gnósico-práxicas (copia de la figura compleja), memoria en sus dos componentes principales Codificación (lista de palabras) y recuperación (Recuperación espontánea y por claves y reconocimiento), memoria visual (recuperación de la figura compleja), atención visual (cancelación de dibujos y letras), atención auditiva (dígitos en progresión), memoria de trabajo (dígitos en regresión), lenguaje comprensivo y expresivo (seguimiento de instrucciones y fluidez verbal), funciones ejecutivas (fluidez fonológica), para consultar de manera más amplia los procesos cognitivos implicados en cada una de las subpruebas se invita a consultar el trabajo de Delgado Reyes et al. (2021).

Trail Making Test (TMT A y B): Es una prueba que ha demostrado ser sensible y específica para evaluar diferentes aspectos del componente ejecutivo, está conformado por dos partes independientes la parte A que consiste en unir solo números en orden progresivo y la parte B en unir números en orden ascendente e intercalarlos con letras en el orden del abecedario, clásicamente se ha considerado que la parte A, mide habilidades motoras, viso espaciales, búsqueda visual y atención sostenida, mientras que la parte B, permite la evaluación, del funcionamiento ejecutivo (EF) y atención dividida, en Colombia se encuentra validada para población infantojuvenil (Arango-Lasprilla, Rivera y Olabarrieta-Landa, 2017; Ardila y Ostrosky, 2012).

Prorrato escala de inteligencia de Wechsler para niños y adolescentes WISC IV: La familia de instrumentos de evaluación de la intelligen-

cia de Wechsler se considera como el patrón de oro para la estimación de la capacidad cognitiva en preescolares, niños y adultos. Para niños y adolescentes el WISC-IV permite la estimación de capacidad intelectual en sujetos de 6 a 16 años (Jiménez, 2007). La aplicación de las 10 pruebas principales de esta batería de evaluación se usa para obtener la capacidad intelectual total, tarda cerca de 45-60 minutos, sin embargo, existe el índice de capacidad general (ICG) que es un estimado de la capacidad intelectual total que elimina los componentes de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. En la literatura científica se han descrito diferentes formas abreviadas para la estimación de ICG, en el presente protocolo de investigación se usó una de estas formas conformado solo por dos subpruebas: Vocabulario y diseño con cubos, siendo considerada una de las versiones de dos subpruebas para obtener el ICG que presentan alta correlación el Coeficiente intelectual total (Sattler et al. 2010).

Estrategias de análisis de datos

La información recolectada se organizó en una base de datos de Excel, para asegurar la consistencia y coherencia de la base de datos la misma fue revisada por medio de la selección aleatoria de un participante y la contrastación con lo reportado en el protocolo de evaluación físico y la base de datos, este procedimiento fue realizado por una persona ajena al grupo de investigación que tuviera experiencia en el uso de los instrumentos utilizados para rectificar la coherencia de las puntuaciones (máximas y mínimas). El proceso de revisión se realiza de forma aleatoria durante 10 oportunidades y donde se utilizó

como criterio para repetir la base de datos en su totalidad la presencia de dos errores, aspecto que no se presentó y se procedió con

el análisis de los datos de las pruebas neuropsicológicas, pruebas de creatividad y síntomas afectivos medidos a través del CBCL, a través del software de procesamiento estadístico SPSS versión 24.

El análisis de los resultados se presenta en 3 momentos: en el primero de ellos se presenta el comportamiento de las variables de estudio, en el segundo se muestra un análisis de correlaciones entre variables de interés que comprende la batería de pruebas y finalmente se realiza una comparación de las variables de la creatividad según el nivel de riesgo en presentar problemas en salud mental. En esta sección se analizó las correlaciones existentes entre las pruebas de creatividad y las demás pruebas de la batería aplicada. Para la elección de dicha prueba se verificó la normalidad de los puntajes mediante la prueba de Shapiro-Wilk, determinando que no seguían una distribución normal (Valor $p < 0,05$), motivo por el cual se utilizó una prueba no paramétrica. En la tabla 2 se presentan el valor del coeficiente de correlación (C.C.) con su respectivo Valor p de pares de variables que resultaron estadísticamente significativas.

Resultados

Descripción de las variables de análisis

En la tabla 1 se presentan las demás medidas de tendencia central y dispersión de las pruebas realizadas.

Tabla 1.

Medidas de tendencia central y dispersión de las variables evaluadas por la batería

Variable	Categorías	Media	D.E.	Min.	Máx.
Visoconstrucción	Dibujo Figura Humana	11.3	3.3	3.0	15.0
	Recobro Figura Humana	7.8	2.9	2.5	14.5
Memoria	Memoria verbal codificada	25.4	5.9	11.0	42.0
	Recobro espontáneo	7.2	1.8	3.0	11.0
	Recobro por claves	6.9	2.1	1.0	12.0
	Reconocimiento verbal	18.6	3.9	10.0	24.0
	Cancelación dibujos	17.2	8.9	0.0	39.0
Atención y funciones ejecutivas	Cancelación letras	19.1	12.6	0.0	59.0
	Dígitos regresión	2.9	1.3	0.0	5.0
	Dígitos progresión	4.4	1.1	0.0	6.0
	TMT A	43.7	29.3	0.0	165.0
	TMT B	70.0	57.0	0.0	220.0
Vocabulario	Fluidez Fonológica	6.8	5.1	0.0	17.0
	Fluidez Verbal	12.1	4.8	5.0	27.0
Inteligencia	Seguimiento de instrucciones	19.3	26.4	5.0	95.0
	Índice de capacidad General	96.7	13.6	74.0	129.0
Creatividad narrativa	Fluidez narrativa	12.7	8.8	0.0	50.0
	Flexibilidad narrativa	7.3	4.6	0.0	25.0
	Originalidad narrativa	1.6	2.5	0.0	9.0
	Creatividad narrativa	21.5	15.0	0.0	83.0
Creatividad gráfica	Originalidad	7.5	3.2	0.0	12.0
	Elaboración	1.4	1.4	0.0	8.0
	Sombras y color	0.2	0.7	0.0	3.0
	Título	0.4	1.0	0.0	4.0
	Detalles especiales	0.2	0.7	0.0	4.0
	Creatividad gráfica	9.7	4.7	3.0	25.0

Variable	Categorías	Media	D.E.	Min.	Máx.
Creatividad total	Creatividad total	31.3	15.9	13.0	98.0
	Aislamiento	4.5	3.8	0.0	15.0
	Quejas somáticas	1.8	1.6	0.0	6.0
	Ansiedad/Depresión	7.2	5.5	0.0	21.0
	Internalización	12.6	9.7	0.0	33.0
	Problemas sociales	3.5	2.4	0.0	10.0
	Alteraciones del pensamiento	2.2	2.5	0.0	9.0
	Inatención	6.6	5.2	0.0	16.0
	Externalización	16.8	12.5	0.0	54.0
	Conducta delictiva	4.1	4.2	0.0	18.0
	Conducta agresiva	13.4	8.7	0.0	36.0
	Total	44.9	26.7	1.0	102.0

Nota: elaboración propia

También, un 31.3% de los participantes reportó sufrir de un problema de salud serio, un 47.9% tener antecedentes familiares en salud mental y un 68.8% haber tenido atención reciente en psicología infantil.

Análisis de correlaciones

Tabla 2. Correlaciones entre variables de interés

Variabes correlacionadas	C.C.	Valor p
Recobro espontáneo – Flexibilidad narrativa	0.452	0.001
Recobro espontáneo – Creatividad narrativa	0.298	0.040
Recobro espontáneo – Creatividad total	0.307	0.034
TMT B – Creatividad narrativa	-0.301	0.038
Fluidez Verbal – Fluidez narrativa	0.455	0.001
Fluidez Verbal – Originalidad narrativa	0.296	0.041
Fluidez Verbal – Creatividad narrativa	0.396	0.005
Fluidez Verbal – Creatividad total	0.405	0.004
Índice de capacidad General – Fluidez narrativa	0.326	0.024

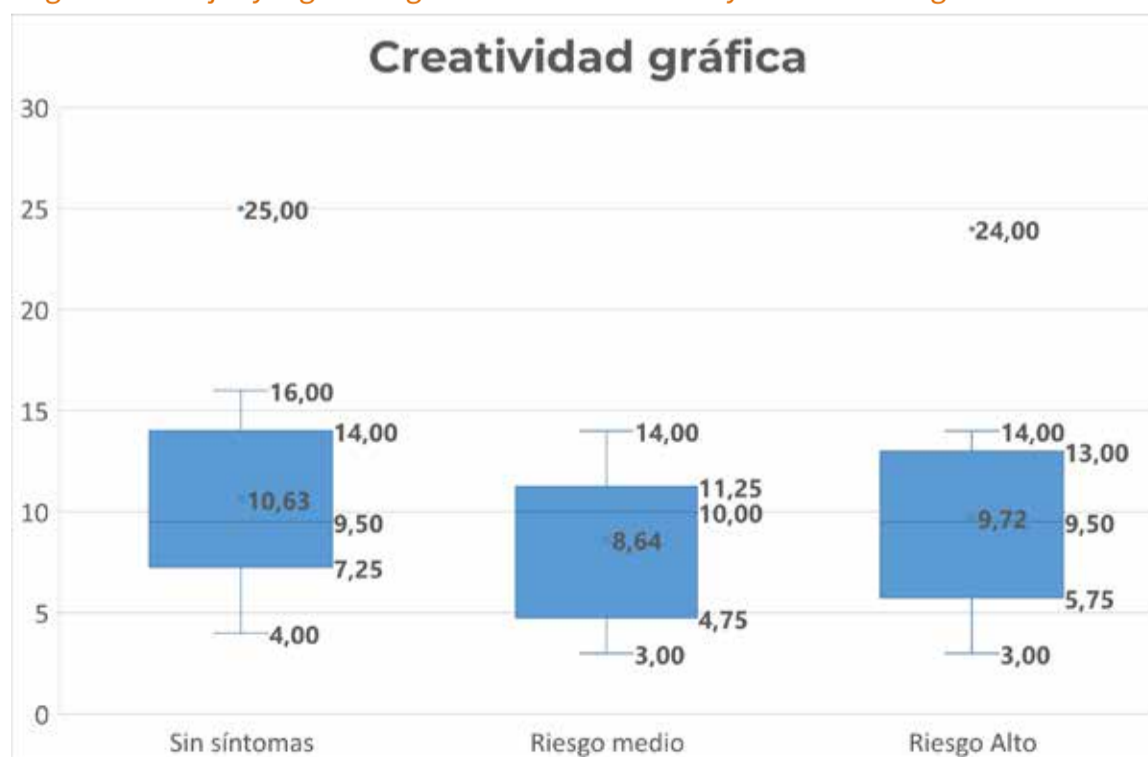
Nota: elaboración propia

Los resultados mostraron que a excepción de la correlación entre TMT B y Creatividad total, todas las correlaciones expuestas fueron positivas. Así mismo, a excepción de las correlaciones entre Recobro espontáneo y Creatividad narrativa y, Fluidez Verbal y Originalidad narrativa donde el coeficiente de correlación fue bajo, las demás tuvieron un coeficiente de correlación moderado.

Creatividad y Riesgo

En el grafico 1, 2 y 3 se presentan la media y la desviación estándar del puntaje obtenido por los participantes en las pruebas de creatividad narrativa, creatividad gráfica y creatividad total de acuerdo a los niveles de riesgo. También se presenta la comparación del puntaje medio entre grupos mediante el estadístico Kruskal-Wallis. Dicha prueba se seleccionó debido a que los datos no seguían una distribución normal, motivo por el que escogió una prueba no paramétrica.

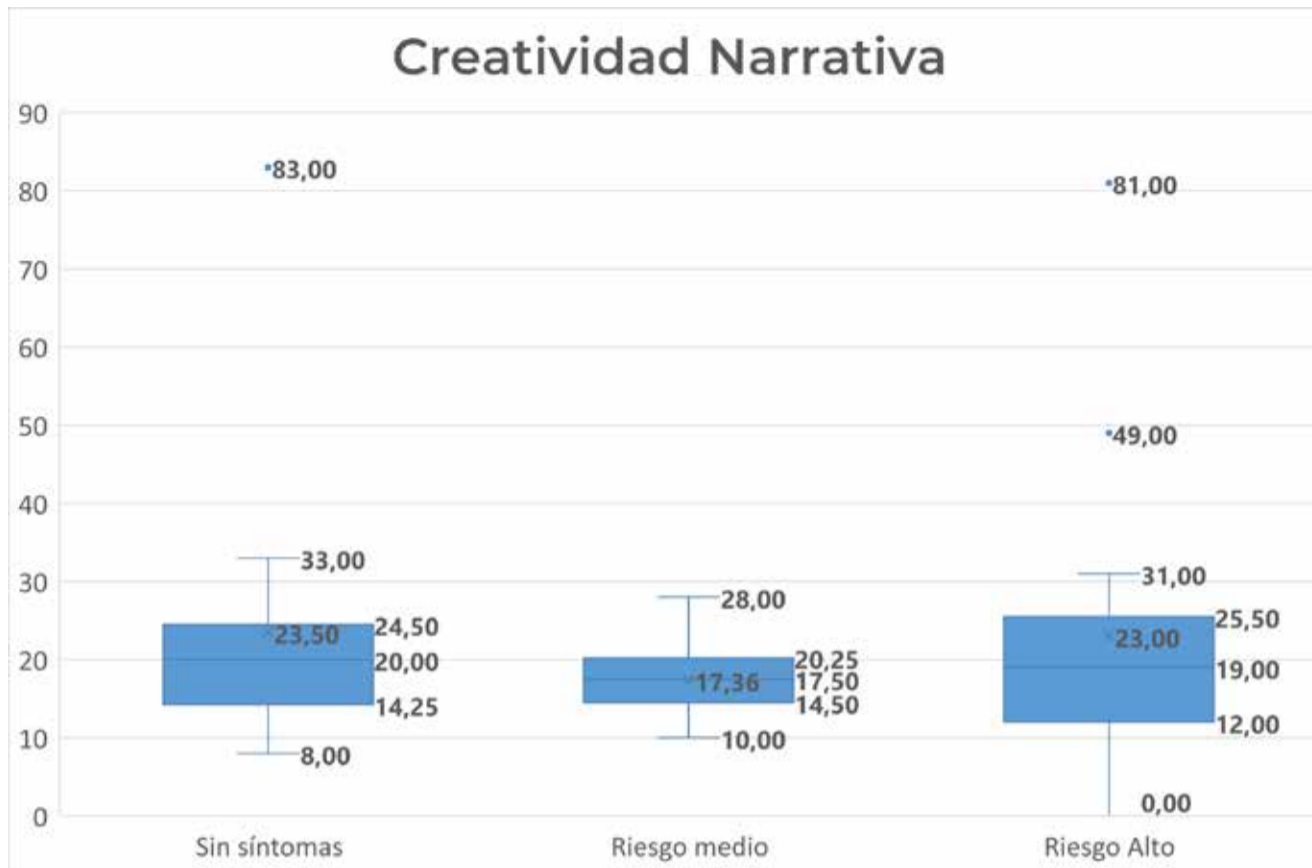
Grafico 1 Diagrama de Cajas y Bigotes según el nivel de síntomas y la creatividad grafica



Nota: elaboración propia

Grafico 2.

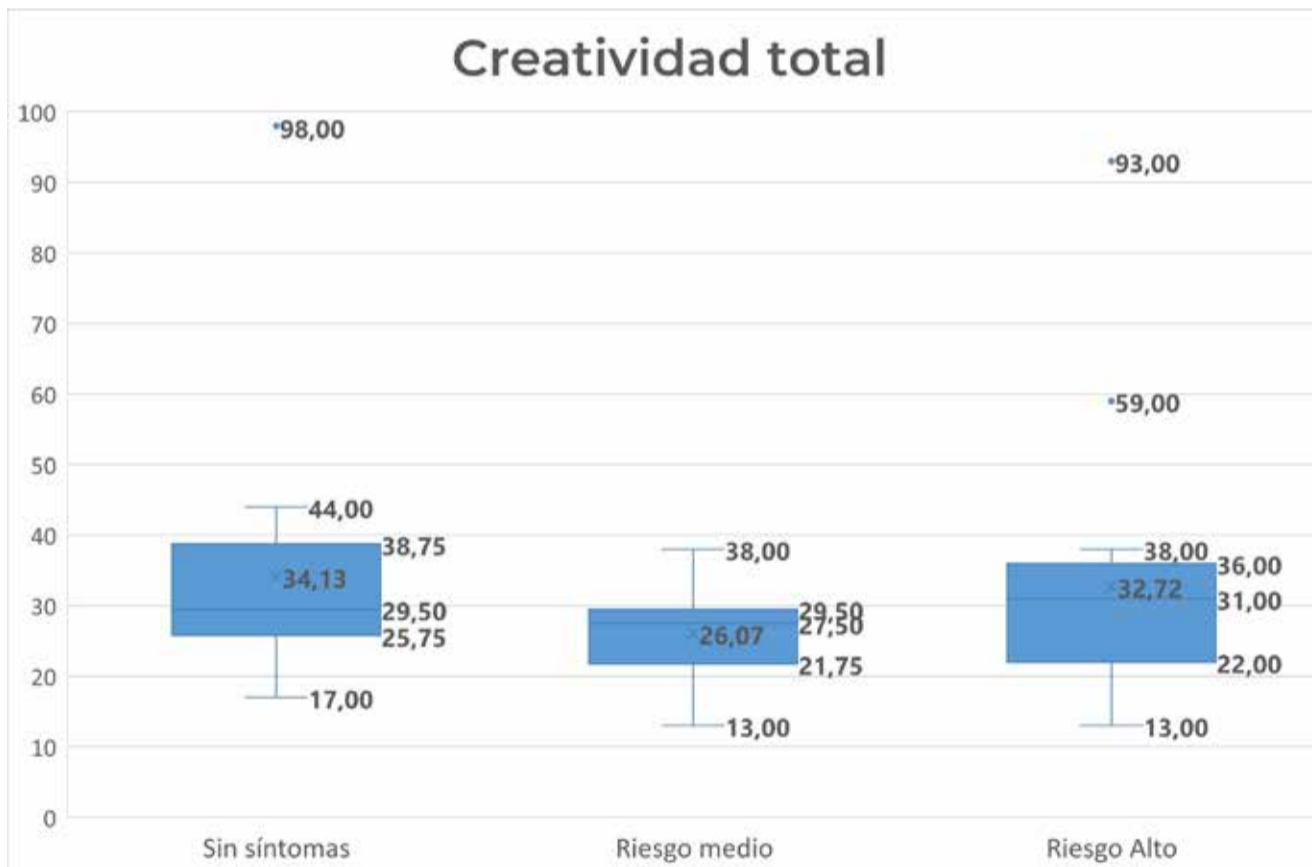
Diagrama de Cajas y Bigotes según el nivel de síntomas y la creatividad narrativa



Nota: elaboración propia

Grafico 3.

Diagrama de Cajas y Bigotes según el nivel de síntomas y la creatividad total



Nota: elaboración propia

Los resultados mostraron que quienes exhibieron un riesgo medio tuvieron un puntaje promedio por debajo de aquellos sin síntomas, un 26.1% en la creatividad narrativa, 18.7% en la creatividad gráfica y 23.6% en la creatividad total. En el caso de la comparación entre aquellos con riesgo alto y aquellos sin síntomas el resultado fue similar, pero la diferencia porcentual fue más baja, estando por debajo un 2.1% la creatividad narrativa, un 8.5% la creatividad gráfica y un 4.1% la creatividad total. Sin embargo, las pruebas indicaron que dichas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Discusión

El presente estudio tenía como objetivo identificar la correlación existente entre el riesgo de síntomas afectivos y comportamentales con la creatividad y el perfil neuropsicológico en una muestra de niños, niñas y adolescentes de la ciudad de Manizales, los resultados hallados se pueden contrastar a la luz de la literatura científica sobre el tema.

Dentro de los hallazgos encontrados resalta la correlación de fluidez verbal y diferentes dimensiones de la creatividad narrativa como lo es la fluidez, la originalidad y la creatividad narrativa total, según Bustos et al. (2013) la fluidez verbal es predictora de las habilidades creativas, a nivel neuropsicológico este tipo de prueba en su variante semántica se asocia más con un funcionamiento temporal por lo que evalúa la capacidad de acceder a la memoria a largo plazo siguiendo una categoría conceptual determinada, así la creatividad se vería vinculada con la capacidad que tiene un sujeto determinado para recuperar información de manera eficiente y eficaz de su almacén a largo plazo, los autores anteriormente mencionados también mencionan que el componente ejecutivo de la memoria se encuentra fuertemente vinculado debido a que los procesos ejecutivos eficaces pueden apoyar la recuperación efectiva del conocimiento y así ayudar a inhibir las respuestas predominantes y acceder a conceptos e ideas remotas y no relacionadas para combinarlas en la formación de ideas creativas, así mismo se ha encontrado una relación significativa y negativa entre creatividad e inhibición verbal, entre más creatividad menos inhiben las respuestas verbales (Benedek et al. 2014).

Lo anterior concuerda con algunos de los resultados encontrados en la presente investigación en donde la prueba de recuperación espontánea se correlaciona con la flexibilidad narrativa, la creatividad narrativa y la creatividad total, siguiendo a Benedek et al. (2012), las ideas de tipo creativas o divergentes nacen de la asociación exitosa de conceptos previamente no relacionados que son tomados de la memoria, según López-Fernández, y Llamas-Salguero (2018) el proceso creativo está conformado por diferentes etapas entre las que se encuentra las fases de: preparación, incubación, iluminación y verificación. En la fase de incubación se requieren de procesos mentales que permitan obtener mayor elaboración de la información por lo que se necesita que identifique, seleccione, almacene y clasifique, necesitando especialmente de funciones como la memoria y estructuras de tipo hipocampal; siguiendo esta línea la creatividad podría emplear la representación de información que se adquiere a través de los sentidos utilizando datos almacenados y combinando de manera selectiva trozos de información. Para esto es fundamental la memoria a largo plazo ya que se ha evidenciado la relación entre el conocimiento (memoria semántica) y la creatividad, llegando a la conclusión básica de que el conocimiento específico de dominio es un requisito previo para la creatividad (Weisberg, 1999).

Ditta y Storm, (2018) sugieren que dentro de la cognición creativa se identifica a la memoria como uno de los elementos claves que subyacen a la creatividad, estos autores realizan una revisión maravillosa de como los siete pecados de la memoria son componentes claves no solo para el mismo proceso cognitivo sino también para la creatividad; dentro de los 7 pecados se encuentra la transitoriedad (Schacter, 2003), esta permite la formación de nuevas ideas, algunos elementos de los recuerdos se vuelven inaccesibles por lo que se pueden cambiar y remodelar con el tiempo a través de diversos procesos de re consolidación a medida que se va articulando diferente información lo que sugiere que los mecanismos responsables de la transitoriedad pueden estar integrados, al menos parcialmente, con los procesos cognitivos que subyacen a la creatividad, en resumen, la capacidad humana de pensar creativamente se basa, en parte, en la capacidad de olvidar y recordar mal.

Diferentes estudios al buscar la correlación entre memoria y creatividad han reportado resultados divergentes, por ejemplo, Ramos Moreno et al. (2017), no encuentran algún tipo de relación, aunque en el trabajo de Acuña Barrantes et al. (2020) se reporta una correlación estadísticamente significativa entre la creatividad y la memoria visual. No obstante, los procesos de memoria implicados en la capacidad creativa no sólo aluden a la memoria a largo plazo, sino que también

requieren la participación de la memoria de trabajo, ya que es ésta la que permite mantener, operar y manipular la información de manera activa durante periodos limitados. Tanto es así, que si ocurre una lesión del cerebro que afecta a la memoria, la capacidad de crear también puede verse alterada (Drubach et al. 2007)

Otro de los hallazgos importantes del presente trabajo es la correlación entre el índice de capacidad general (ICG) y fluidez narrativa. El ICG es una medida de inteligencia que no dependen de funciones de orden superior como la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento, de manera general los estudios que exploran este vínculo no exponen conclusiones definitivas por ejemplo Peralda-Lopez, (1985) describe que dentro de los límites normales de la capacidad intelectual, esta no influye en el grado de desarrollo de las capacidades creativas y de memoria, algunos estudios más recientes como el Gatica y Bizama, (2019) revelan un relación positiva entre ambas variables en donde los estudiantes muestran un aumento de la creatividad dependiendo de la inteligencia, de igual manera Amado (2018) refiere que a mayor de nivel de creatividad, mayor relación con sus niveles de desarrollo intelectual, siendo reportada una correlación moderada entre creatividad verbal e inteligencia (Cassia Nakano et al. 2015).

La creatividad es una capacidad que puede ser desarrollada en diferentes momentos de la vida y en variadas condiciones cognitivas por ejemplo González Arreola et al. (2020), implementaron un programa para fortalecer las habilidades superiores, sus resultados evidencian que hubo un incremento significativo en variables como la creatividad e inteligencia, así mismo las actividades creativas pueden ser el puente para fortalecer otros procesos cognitivos como las funciones ejecutivas por ejemplo Díaz Rojas y López Fernández, (2018) sugieren que diferentes habilidades ejecutivas podría estimularse a través de actividades creativas. En adultos mayores el trabajo de Merino-Soto et al. (2021) encuentran que la creatividad puede moderar la pérdida de la memoria volviéndose importante fomentar la creatividad para prevenir problemas de memoria en adultos mayores sanos.

El presente trabajo si bien no encuentra una correlación entre los síntomas afectivos y la creatividad esto se puede deber a múltiples variables que se han documentado y pueden explicar los procesos creativos como el género y el estrato socioeconómico que fueron tenidos en cuenta en la presente investigación (Lüdeke et al. 2020), de igual manera un estudio meta analítico muestran una tendencia ascendente con algunas discontinuidades en el pensamiento divergente aunque se puede percibir una caída importante en el séptimo grado lo que puede afectar los resultados de la presente investigación y debe ser considerado en futuros estudios al pensar desde una perspectiva evolutiva de la creatividad (Said-Metwaly et al. 2021), ya que estudios como el Oztop y Gummerum (2020) utilizando creaciones narrativas califica a los estudiantes de bachillerato como más creativos en comparación que los estudiantes de primaria, aunque hay que tener en cuenta que la mayor cantidad de experiencias vitales y el mayor conocimiento semántico puede afectar esta correlación.

Es importante explorar con muestra de trabajos más amplios, así mismo el presente estudio fue realizado con niños, niñas y adolescentes que tenían riesgo en salud mental pero no un trastorno mental diagnosticado propiamente dicho. Para futuros estudios se deben de tener en consideración estas barreras para obtener resultados más generalizables y realizar trabajos con diseños longitudinales con evaluaciones multidimensionales y multidominio de la creatividad en población neurotípica y con diferentes tipos de alteraciones para reconocer la evolución de este constructo a lo largo del tiempo (Babot et al. 2016).

Un aspecto importante es que más allá de buscar desarrollar la creatividad como proceso neuropsicológico es emplearla como herramienta de intervención psicológica (**Zacatelco Ramírez et al. 2017**), que permita por medio de la poesía, la escritura, la pintura, la escultura y la danza ser una forma inacabada para expresar, representar o simbolizar las tristezas más ocultas de cada uno de nosotros, o por el contrario cómo un forma de expresar nuestras más profundas alegrías, la creatividad es un constructo inacabado en términos neuropsicológicos y muy pobre explorado en términos psicológicos.

La principal conclusión del presente trabajo es la correlación entre la recuperación espontánea y diferentes aspectos de la creatividad narrativa, al analizar dicho hallazgo a la luz de la literatura científica sobre el tema se puede apreciar que la memoria juega un papel importante al momento de brindar soluciones eficaces a diferentes situaciones del medio. Desde el contexto escolar, es necesario brindar espacios a los niños en los cuales se vean enfrentados a situaciones inesperadas que les permitan buscar nuevas soluciones por sí mismos, todo esto ya que al estar en constante desarrollo cognitivo aún no tiene esquemas fijos que le permitan seguir una ruta de respuesta, por el contrario se deben generar espacios que permitan proponer múltiples opciones de solución, de esta manera el niño podrá incrementar su seguridad, toma de decisiones y flexibilidad cognitiva para lograr tener mayor agilidad mental y enfrentarse adecuadamente a las demandas de su contexto.

Referencias

- Acuña Barrantes, H., Llamas Salguero, F., y López Fernández, V. (2020). Creatividad y memoria visual en alumnos de modalidad virtual en universidad colombiana. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 10(1), 14-27. <https://doi.org/10.22335/rict.v10i1.513>
- Amado, J. (2018) Relación entre creatividad, memoria, inteligencias múltiples y rendimiento escolar. Programa de intervención a partir de las artes escénicas. Universidad Internacional de La Rioja Máster Universitario en Neuropsicología y Educación. https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Amado-3/publication/350750558_Relacion_entre_creatividad_memoria_inteligencias_multiples_y_rendimiento_escolar_-_Programa_de_intervencion_a_partir_de_las_artes_escenicas-Jesus_Amado/links/606fd00f4585150fe993b9c3/Relacion-entre-creatividad-memoria-inteligencias-multiples-y-rendimiento-escolar-Pro-grama-de-intervencion-a-partir-de-las-artes-escenicas-Jesus-Amado.pdf
- Andreasen N. C. (2008). The relationship between creativity and mood disorders. *Dialogues in clinical neuroscience*, 10(2), 251-255. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2008.10.2/ncandreasen>
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012) Guía para el diagnóstico neuropsicológico. Universidad de Guadalajara. Recuperado de: http://ineuro.cucba.udg.mx/libros/bv_guia_para_el_diagnostico_neuropsicologico.pdf
- Arango-Lasprilla, Rivera., D. y Olabarrieta., L. (2017) Neuropsicología Infantil. Manual Moderno.
- Armstrong, T. (2012) El poder la neurodiversidad: Las extraordinarias capacidades que se ocultan tras el autismo, la hiperactividad, la dislexia y otras diferencias cerebrales. Grupo planeta.
- Barcia, M. (2006). Evaluar la creatividad en la educación primaria. En *Comprender y evaluar de creatividad*. Vol 2. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Babot, B., Lubart, T. y Besançon, M. (2016) "Peaks, Slumps, and Bumps": Individual Differences in the Development of Creativity in Children and Adolescents. *New Directions for Child and Adolescent Development*. 2016 (151), 33-45. <https://doi.org/10.1002/cad.20152>
- Benedek, M., Jauk, E., Sommer, M., Arendasy, M., y Neubauer, A. C. (2014). Intelligence creativity, and cognitive control: The common and differential involvement of executive functions in intelligence and creativity. *Intelligence*, 46, 73-83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25278640/>
- Benedek, M., Könen, T., y Neubauer, A. C. (2012). Associative abilities underlying creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6 (3), 273-281. <https://doi.org/10.1037/a0027059>
- Boot, N., Nevicka, B., y Baas, M. (2020). Creativity in ADHD: Goal-Directed Motivation and Domain Specificity. *Journal of attention disorders*, 24(13), 1857-1866. <https://doi.org/10.1177/1087054717727352>
- Boot, N., Nevicka, B., y Baas, M. (2017). Subclinical symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) are associated with specific creative processes. *Personality and Individual Differences*, 114, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.03.050>
- Bustos, D. Aran, V., y Krumm, G. (2013) Creatividad, funciones ejecutivas e inteligencia: un estudio en adolescentes de habla hispana. Universidad adventista del Plata. https://www.researchgate.net/publication/264762108_Creatividad_funciones_ejecutivas_e_inteligencia_un_estudio_en_adolescentes_de_habla_hispana
- Castillo-Delgado, M., Ezquerro-Cordón, A., Llamas-Salguero, F. y López-Fernández, V. (2016). Estudio neuropsicológico basado en la creatividad, las inteligencias múltiples y la función ejecutiva en el ámbito educativo. *ReiDoCrea*, 5, 9-15. <http://www.ugr.es/~reidocrea/5-2.pdf>
- Cardenas, N., Lopez-hernandez, V. y Arias-Castro, C. (2018). Perfil sociodemográfico y académico en estudiantes universitarios respecto a su autoeficacia académica percibida. *Psicogente*, 21(39), 35-49. <http://doi.org/10.17081/psico.21.39.2823>
- Delgado Reyes, A. C., Beltrán García, X. G., y Aguirre Aldana, L. (2021). Atención auditiva y memoria verbal en niños y niñas con trastorno por déficit de Atención e Hiperactividad de la ciudad de Manizales. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14 (3), 69-80. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14307>
- Delgado Reyes, A. C., Arismendy Restrepo, M., Sánchez López, J. V., y Aguirre Aldana, L. (2022). Funcionamiento ejecutivo en un grupo de preescolares de una institución educativa privada de la ciudad de Cali (Colombia): un estudio descriptivo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (66), 99-129. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n66a5>
- Delgado, A. C. y Agudelo, A. F. (2022). Manizales más oportunidades "Elige la Vida": Reducción de conducta suicida y aumento de capacidades en niños y adolescentes. En A. Baquero (editor). *Experiencias significativas en atención psicológica y psicosocial en Colombia*. 5ta. versión. Colegio Colombiano de Colombia. https://www.researchgate.net/publication/359601711_Manizales_mas_oportunidades_Elige_la_Vida_Reducion_de_conducta_suicida_y_aumento_de_capacidades_en_ninos_y_adolescentes
- de Cassia Nakano, T., Campos, C., Muglia Wechsler, S. y Guise Milian, Q. (2015). Inteligencia y Creatividad: Relaciones y sus Implicaciones para la Psicología Positiva. *Psico-USF*, 20 (2), 195-206. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401041538002>
- Díaz Rojas, I., y López Fernández, V. (2018). Relación entre la creatividad y las funciones ejecutivas en alumnos de Educación Infantil. *RELAdEI. Revista Latinoamericana De Educación Infantil*, 5(1), 65-73 <https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/4902>
- Ditta, A. y Storm, B. (2018) A Consideration of the Seven Sins of Memory in the Context of Creative Cognition, *Creativity Research Journal*, 30 (4), 402-417. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1530914>
- Drubach, D., Benarroch, E.E. y Mateen, F.J. (2007). Imaginación: definición, utilidad y neurobiología. *Revista de Neurología*, 6 (1), 353-358. <https://doi.org/10.33588/rn.4506.2007351>
- Flores, J. y Ostrosky-Shejet, F. (2012). Desarrollo neuropsicológico de los lóbulos frontales y funciones ejecutivas. Manual Moderno.
- Frith, E., Elbich, D. B., Christensen, A. P., Rosenberg, M. D., Chen, Q., Kane, M. J., Silvia, P. J., Seli, P., y Beaty, R. E. (2021). Intelligence and creativity share a common cognitive and neural basis. *Journal of experimental psychology. General*, 150(4), 609-632. <https://doi.org/10.1037/xge0000958>

- Gatica, A., y Bizama, M. (2019) Inteligencia fluida y creatividad: un estudio en escolares de 6 a 8 años de edad. *Pensamiento Psicológico*, 17(1), 113-120. <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI17-1.ifce>
- Gryazeva-Dobshinskaya, V. G., Dmitrieva, Y. A., Korobova, S. Y., y Glukhova, V. A. (2020). Children's Creativity and Personal Adaptation Resources. *Behavioral sciences* (Basel, Switzerland), 10(2), 49. <https://doi.org/10.3390/bs10020049>
- González Arreola, M. R. y Chávez Soto, B. I. (2020). Creatividad y habilidades de pensamiento: Programa de enriquecimiento para niños con bajo rendimiento intelectual. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13 (1), 163-175. <https://reviberopsicologia.iberu.edu.co/article/view/1626>
- Hewitt, N., Jaimes, S., Vera, L.A., y Villa, M.C. (2012). Características psicométricas del cuestionario de comportamientos infantiles CBCL en niños y adolescentes colombianos. Trabajo de Grado. Facultad de Psicología. Universidad de San Buenaventura, Bogotá – Colombia.
- Hoogman, M., Stolte, M., Baas, M., y Kroesbergen, E. (2020). Creativity and ADHD: A review of behavioral studies, the effect of psychostimulants and neural underpinnings. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 119, 66–85. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.09.029>
- Ivanova, M. Y., Achenbach, T. M., Dumenci, L., Rescorla, L. A., Almqvist, F., Weintraub, S., ... Verhulst, F. C. (2007). Testing the 8-syndrome structure of the child behavior checklist in 30 societies. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 405-417. <https://doi.org/10.1080/15374410701444363>
- Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B., y Neubauer, A. C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*, 41(4), 212–221. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.03.003>
- Jiménez, G. (2007). Reseña Prueba: Escala Wechsler de Inteligencia para el nivel escolar (WISC – IV). *Avances En Medición*, 5, 169-171. https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/3716/0463/3543/Vol5_Prueba_-_Escala_Wechsler_De_Inteligencia_Para_El_Nivel_Escolar_WISC-IV.pdf
- Kenett, Y. N., Betzel, R. F., y Beaty, R. E. (2020). Community structure of the creative brain at rest. *NeuroImage*, 116578. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116578>
- Kolb, B., y Whishaw, I. (2017). *Neuropsicología Humana*. Médica Panamericana.
- Kampylis, P. G., y Valtanen, J. (2010). Redefining creativity—Analyzing definitions, collocations, and consequences. *The Journal of Creative Behavior*, 44, 191–214. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2010.tb01333.x>
- Krumm, G., Arán Filippetti, V. y Kimel, E. (2020). Funciones ejecutivas en niños escolarizados con alta y baja creatividad. *Psicogente* 23 (44), 1-19. <https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3493>
- Lacalle, M. (2009) Escalas DSM del CBCL y YSR en niños y adolescentes que acuden a consulta en servicios de salud mental. Doctorado en Psicopatología. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5475/mls1de1.pdf>
- Lezak, M. D. (1982). The Problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17(1982), 281–297. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1080/00207598208247445>
- Lüdeke, S., Linderkamp, F., Baumann, T. y Lembke, E. (2020) Empirical Analysis of Creativity in Children and Adolescents with Internalizing and Externalizing Problem Behavior. *Child Youth Care Forum*, 49, 603–621. <https://doi.org/10.1007/s10566-020-09546-5>
- López-Fernández, V. y Llamas-Salguero, F. (2018). Neuropsicología del proceso creativo. Un enfoque educativo. *Revista Complutense de Educación*, 29 (1) 113-127. <https://doi.org/10.5209/RCED.52103>
- Lopez-Martinez, O. y Navarro-Lozano, J. (2010) Creatividad e inteligencia: un estudio en educación primaria, revista de investigación educativa, 28 (2). 282-296. <https://revistas.um.es/rie/article/view/106061/121591>
- Matute, E., Inozemtseva, O., González, A. L. y Chamorro, Y. (2014). La Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): Historia y fundamentos teóricos de su validación, Un acercamiento práctico a su uso y valor diagnóstico. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 14 (1), 68-95. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Marina, J. (2013) El aprendizaje de la creatividad. *Pediatr Integral*, XVII (2), 138-142. <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2013/xvii02/08/138-142%20Brújula.pdf>
- Matallana, D. y Montañes, P. (2010). Demencia y creatividad: emergencia de una actividad pictórica en un paciente con afasia primaria progresiva. *Rev. Colomb. Psiquiat*, 39(1), 211-223. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(14\)60167-0](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60167-0)
- Maureira, F. (2018) Relación de la inteligencia con la personalidad, funciones ejecutivas y creatividad: una revisión del 2000 al 2017. *Revista electrónica de psicología Iztacala*. 21 (4) 1453-1474. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84317>
- Merino-soto, C., López-Fernández, V., Álvarez, P. y Requena, C. (2021) Efecto moderador de la creatividad en el rendimiento en memoria cotidiana en personas mayores. *Gerokomos*, 32 (2), 101-104. <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v32n2/1134-928X-geroko-32-02-101.pdf>
- Mumford, D. M., Scott, G. M., Gaddis, B., y Strange, J. M. (2002). Leading creative people: Orchestrating expertise and relationships. *The Leadership Quarterly*, 13, 705–750. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(02\)00158-3](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(02)00158-3)
- Ocampo, E., J., Saravia, S. y Rey, C. (2020). Funciones Ejecutivas, Conductas Externalizantes e Internalizantes en Niñas y Adolescentes Expuestas y no Expuestas a un Entorno de Alta Adversidad Social. *Informes Psicológicos*, 20(1), pp. 147-166. <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v20n1a010>
- Rosselli, M., Matute Villaseñor, E., Ardila, A., Botero Gómez, V. E., Tangarife Salazar, G. A., Echevarría Pulido, S. E., ... Ocampo Agudelo, P. (2004). Neuropsychological Assessment of Children: a test battery for children between 5 and 16 years of age. A Colombian normative study. *Revista de Neurología*, 38(8), 720-731. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15122541>
- Said-Metwaly, S., Fernández-Castilla, B., Kyndt, E., Van den Noortgate, W. y Baptiste Barbot, B. (2021) Does the Fourth-Grade Slump in Creativity Actually Exist? A Meta-analysis of the Development of Divergent Thinking in School-Age Children and Adolescents. *Educ Psychol Rev* 33, 275–298 <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09547-9>
- Sattler, J. M., Padilla Sierra, G., y Olivares Bari, S. M. (2010). Evaluación infantil. *Fundamentos cognitivos*. Manual Moderno.
- Sánchez-Macías, I., Rodríguez-Media, J., y Aparicio-Herguedas, J. L. (2021). Evaluar la creatividad y las funciones ejecutivas: propuesta para la escuela del futuro. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.456041>
- Santosa, C. M., Strong, C. M., Nowakowska, C., Wang, P. W., Rennie, C. M., y Ketter, T. A. (2007). Enhanced creativity in bipolar disorder patients: a controlled study. *Journal of affective disorders*, 100(1-3), 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.10.013>
- Simeonova, D., Chang, K., Strong, C. y Ketter, T. (2005) Creativity in familial bipolar disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 39 (2005), 623-631. https://courses.ucsd.edu/frose/ps163/Readings/creativity_bipolar.pdf
- Sunavsky, A., y Poppenk, J. (2019). Neuroimaging predictors of creativity in healthy adults. *NeuroImage*, 116292. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.116292>
- Strong, C. M., Nowakowska, C., Santosa, C. M., Wang, P. W., Kraemer, H. C., y Ketter, T. A. (2007). Temperament-creativity relationships in mood disorder patients, healthy controls and highly creative individuals. *Journal of affective disorders*, 100(1-3), 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.10.015>
- Schacter, D. (2003) Los siete pecados de la memoria. *Ariel*.
- Taylor C. L. (2017). Creativity and Mood Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Perspectives on psychological science : a journal of the Association for Psychological Science*, 12(6), 1040–1076. <https://doi.org/10.1177/1745691617699653>

- Toivainen, T., Madrid-Valero, J. J., Chapman, R., McMillan, A., Oliver, B. R., y Kovas, Y. (2021). Creative expressiveness in childhood writing predicts educational achievement beyond motivation and intelligence: A longitudinal, genetically informed study. *The British journal of educational psychology*, 91(4), 1395–1413. <https://doi.org/10.1111/bjep.12423>
- Oztop, P. y Gummerum, M. (2020) Group creativity in children and adolescents. *Cognitive Development*, 56 (October-november). <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2020.100923>
- Pachalska, M. (2020) Lurian Approach and Neuropsychology of Creativity. *Lurian Journal*. 1 (1), 77-108. <https://elar.ufrj.br/bitstream/10995/88676/1/lj-1-2020-08.pdf>
- Pachalska, M., Bednarek, S., y Kaczmarek, B.L. J. (2020). Brain, mind and cultural self. Kraków: Oficyna Wydawnicza IMPULS.
- Pachalska, M. (2007). Clinical neuropsychology. Brain injuries. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Peralda-Lopez, M. (1985) Desarrollo de la memoria y de la creatividad en el niño de seis a ocho años: estudio piloto en Navarra, Facultad de ciencias y letras. Universidad de Navarra. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/46127?show=full>
- Ramos Moreno, A.; López-Fernández, V. y Llamas-Salguero, F. (2017) Relación entre la creatividad, la memoria inmediata y lógica en relación con el rendimiento académico en la educación secundaria. *Revista Academia y Virtualidad*, 10 (1), 123-130. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/2674/2515>
- Walia, C. (2019). A dynamic definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 31(3), 237–247. <https://doi.org/10.1080/10400419.2019.1641787>
- Weisberg, R.W. (1999) Creativity and Knowledge: A Challenge to Theories. In R.J. Sternberg (editor). *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zhang, W., Sjoerds, Z., y Hommel, B. (2020). Metacontrol of human creativity: The neurocognitive mechanisms of convergent and divergent thinking. *NeuroImage*, 116572. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116572>
- Zacatelco Ramírez, F., Chávez Soto, B. I., y Lemus Méndez, A. (2017). Experiencia escrita a través del cuento. Programa para niños sobresalientes. *Revista Iberoamericana De Psicología*, 10(1), 9–18. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.10102>