

**FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO DIVERGENTE:  
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**  
**FACTORS THAT AFFECT THE DEVELOPMENT OF DIVERGENT THINKING: A  
SYSTEMATIC REVIEW**

**Autores:** <sup>1</sup>Cecilia Elizabeth Palma Zambrano y <sup>2</sup>Regina de la Caridad Agramonte Rosell.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-1876-6631>

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6279-0851>

<sup>1</sup>E-mail de contacto: [cecilia-e.palma-z@up.ac.pa](mailto:cecilia-e.palma-z@up.ac.pa)

<sup>2</sup>E-mail de contacto: [r-c-agramonte-r@up.ac.pa](mailto:r-c-agramonte-r@up.ac.pa)

Afiliación: <sup>1\*</sup> <sup>2\*</sup>Universidad Nacional de Panamá, (Panamá).

Artículo recibido: 29 de Junio del 2024

Artículo revisado: 1 de Julio del 2024

Artículo aprobado: 26 de Agosto del 2024

<sup>1</sup>Licenciada en Educación con especialización en Inglés por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, (Ecuador). Magíster en Educación Bilingüe de la Universidad Internacional de La Rioja, (España). Con 13 años de experiencia. Actualmente, Doctorante en Educación en la Universidad de Panamá, (Panamá).

<sup>2</sup>Licenciatura en Educación, con especialidad en Defectología y especialización en Logopedia, egresada de la Universidad de Ciencias de la Educación Enrique José Varona, (Cuba). Con 37 años de experiencia. Magister en Educación con mención en Educación Primaria por la Universidad de Ciencias de la Educación Enrique José Varona, (Cuba). Doctora en Ciencias Pedagógicas por la Universidad de Ciencias de la Educación Enrique José Varona, (Cuba).

### **Resumen**

Fomentar el pensamiento divergente en el aula es fundamental para promover la creatividad y la innovación en el alumnado. Este enfoque permite al alumnado explorar diversas soluciones, cuestionar normas establecidas y generar ideas originales. En un mundo que valora la creatividad y la adaptabilidad, el pensamiento divergente los prepara para afrontar desafíos complejos y cambiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje inclusivo y colaborativo, donde se aprecian diferentes perspectivas y se fomenta el aprendizaje crítico y autónomo. El objetivo del presente artículo fue revisar la evidencia bibliográfica del período comprendido entre 2020 y 2024, enfocándose en los factores emergentes relacionados con el desarrollo del pensamiento divergente y aspectos afines. Este trabajo de investigación se desarrolló bajo el diseño de una revisión sistemática y teórica de literatura con la guía de presentación PRISMA, que indaga y valora la condición de las evidencias almacenadas en bases de datos como Eric, PubMed, Science Direct y Scielo con una antigüedad no mayor a cinco años. En este sentido, los criterios de inclusión y exclusión usados fueron tipología, disponibilidad, tipo de estudio, participantes, fecha de publicación e idioma, se consideró una antigüedad menor de cinco años. Se obtuvieron

351 artículos, de los cuales se descartaron aquellos que no cumplieran con los indicadores de exclusión establecidos. Estos indicadores incluían la falta de enfoque en la implementación de estrategias diseñadas para fomentar el pensamiento divergente, la aplicación en contextos distintos al educativo, la presencia de estudios duplicados o que informaran sobre los mismos datos de población, intervención, comparación y resultados, la falta de acceso a la publicación completa y la redacción en idiomas distintos al idioma Inglés y Español. Después de aplicar estos filtros, se seleccionaron 50 artículos que se centraron principalmente en los factores que influyen en el desarrollo del pensamiento divergente y los términos asociados en el ámbito educativo. Estos artículos abordaron diversos aspectos y enfoques didácticos para fomentar dicho pensamiento, destacando que este proceso cognitivo involucra múltiples factores psicológicos, tales como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la racionalidad, la curiosidad y la motivación, entre otros.

**Palabras clave:** **Pensamiento divergente, Creatividad, Factores psicológicos, Educación.**

### **Abstract**

Encouraging divergent thinking in the classroom is essential to promote creativity and innovation in students. This approach allows

students to explore diverse solutions, question established norms and generate original ideas. In a world that values creativity and adaptability, divergent thinking prepares them to face complex and changing challenges, promoting an inclusive and collaborative learning environment, where different perspectives are appreciated, and critical and autonomous learning is encouraged. The objective of this article was to review the bibliographic evidence from the period between 2020 and 2024, focusing on emerging factors related to the development of divergent thinking and related aspects. This research work was developed under the design of a systematic and theoretical literature review with the PRISMA presentation guide, which investigates and assesses the condition of the evidence stored in databases such as Eric, PubMed, Science Direct and Scielo with an age of no more than five years. In this sense, the inclusion and exclusion criteria used were typology, availability, type of study, participants, publication date and language, and less than five years old was considered. 351 articles were obtained, of which those that did not meet the established exclusion indicators were discarded. These indicators included the lack of focus on the implementation of strategies designed to promote divergent thinking, application in contexts other than education, the presence of duplicate studies or those that reported on the same population, intervention, comparison and results data, lack of access to the full publication and writing in languages other than English and Spanish. After applying these filters, 50 articles were selected that focused mainly on the factors that influence the development of divergent thinking and the associated terms in the educational field. These articles addressed various aspects and didactic approaches to promote such thinking, highlighting that this cognitive process involves multiple psychological factors, such as working memory, cognitive flexibility, rationality, curiosity and motivation, among others.

**Keywords: Divergent thinking, Creativity, Psychological factors, Education.**

### **Sumário**

Incentivar o pensamento divergente na sala de aula é essencial para promover a criatividade e a inovação nos alunos. Esta abordagem permite aos alunos explorar diversas soluções, questionar normas estabelecidas e gerar ideias originais. Num mundo que valoriza a criatividade e a adaptabilidade, o pensamento divergente prepara-os para enfrentar desafios complexos e mutáveis, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo e colaborativo, onde se valorizam diferentes perspectivas e se incentiva a aprendizagem crítica e autónoma. O objetivo deste artigo foi revisar as evidências bibliográficas para o período entre 2020 e 2024, com foco nos fatores emergentes relacionados ao desenvolvimento do pensamento divergente e aspectos relacionados. Este trabalho de investigação foi desenvolvido sob o desenho de uma revisão sistemática e teórica da literatura com o guia de apresentação PRISMA, que investiga e avalia o estado das evidências armazenadas em bases de dados como Eric, PubMed, Science Direct e Scielo com antiguidade não mais de cinco anos. Nesse sentido, os critérios de inclusão e exclusão utilizados foram tipologia, disponibilidade, tipo de estudo, participantes, data de publicação e idioma; Foram obtidos 351 artigos, dos quais foram descartados aqueles que não atendiam aos indicadores de exclusão estabelecidos. Esses indicadores incluíam a falta de foco na implementação de estratégias destinadas a incentivar o pensamento divergente, a aplicação em contextos diferentes dos educacionais, a presença de estudos duplicados ou que reportavam a mesma população, dados de intervenção, comparação e resultados, a falta de acesso à publicação completa e redação em outros idiomas além do inglês e espanhol. Após a aplicação desses filtros, foram selecionados 50 artigos que enfocavam principalmente os fatores que influenciam o desenvolvimento do pensamento divergente e os termos associados na área educacional. Esses artigos abordaram diversos aspectos e abordagens didáticas para promover tal pensamento, destacando que esse processo cognitivo envolve múltiplos fatores

psicológicos, como memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, racionalidade, curiosidade e motivação, entre outros.

**Palavras-chave: Pensamento divergente, Criatividade, Fatores psicológicos, Educação.**

### **Introducción**

En un mundo en constante cambio y creciente complejidad, la habilidad de pensar de manera divergente es crucial para resolver problemas, adaptarse a nuevas situaciones y crear oportunidades. El pensamiento divergente no es un término nuevo ya que se remonta a la psicología de principios del siglo XX, aunque no fue hasta décadas más adelante que este tipo de pensamiento comenzó a recibir una atención significativa en el contexto de la educación (Beaty et al., 2014). Una de las figuras más tempranas e influyentes en esta área fue el psicólogo estadounidense J.P. Guilford, quien, en la década de 1950, realizó una extensa investigación sobre la estructura del intelecto y el papel del pensamiento divergente en la resolución creativa de problemas (Educación creativa, 2017). El trabajo de Guilford destacó la importancia de la fluidez, la flexibilidad y la originalidad en el pensamiento divergente, y sus ideas ayudaron a estimular un interés creciente en incorporar el pensamiento creativo en los planes de estudio educativos.

A partir del trabajo de Guilford, los investigadores de las décadas de 1960 y 1970 comenzaron a explorar los diversos procesos cognitivos y factores ambientales que contribuyen al pensamiento divergente (Beaty et al., 2014) (Wang et al., 2018). Por ejemplo, un estudio longitudinal de niños en edad escolar encontró que fuertes habilidades de pensamiento divergente predecían el éxito futuro en campos creativos (Beaty et al., 2014), lo que subraya el valor potencial de cultivar estas habilidades en entornos educativos.

Investigaciones más recientes han seguido arrojando luz sobre los mecanismos subyacentes al pensamiento divergente, y algunos estudios sugieren que puede implicar el control de arriba hacia abajo de la atención y la cognición (Beaty et al., 2014). Además, las personas investigadoras han explorado la eficacia de varios enfoques educativos diseñados para promover la creatividad y la resolución inventiva de problemas en estudiantes de todas las edades (DeHaan, 2009).

A medida que el mundo se vuelve cada vez más complejo, la necesidad de personas que puedan pensar creativamente y generar soluciones novedosas a problemas complejos se ha vuelto más apremiante. Si bien todavía queda mucho por aprender sobre los orígenes y el desarrollo del pensamiento divergente, las investigaciones realizadas durante las últimas décadas han sentado bases importantes para comprender y fomentar estas habilidades cognitivas críticas dentro de contextos educativos. A pesar de su relevancia, el desarrollo del pensamiento divergente no siempre recibe la atención adecuada en el ámbito educativo tradicional. Los métodos de enseñanza convencionales a menudo se centran en la memorización y el pensamiento convergente, limitando el potencial del alumnado para explorar ideas fuera de lo común.

Esta revisión sistemática propone abordar la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué factores influyen en el fomento del pensamiento divergente? A través de la síntesis de investigaciones existentes, se conocerá factores que inciden en el desarrollo del pensamiento divergente. Además, se proporcionarán recomendaciones para la implementación efectiva de estas estrategias en el contexto educativo. La importancia de esta revisión radica en su potencial para mejorar la enseñanza y promover la creatividad en las aulas,

preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo.

De tal modo, el objetivo del presente artículo es revisar las evidencias bibliográficas y los factores que inciden en el desarrollo del pensamiento divergente. Para ello se procederá con una revisión sistemática y teórica de literatura, en la que se buscará información que permita contextualizar aspectos didácticos, así como también develar factores internos y externos de las experiencias obtenidas en investigaciones realizadas en el contexto de la creatividad.

### **Desarrollo**

La creatividad y el pensamiento divergente son reconocidos como habilidades fundamentales en la educación del siglo XXI. El pensamiento divergente está estrechamente ligado con factores como la creatividad, la fluidez en la generación de ideas y la originalidad de las soluciones propuestas. La evidencia indica que el desarrollo de estas habilidades en los estudiantes les permite enfrentar mejor los desafíos y cambios de la sociedad actual, así como también mejorar su rendimiento académico y sus perspectivas laborales futuras (Obando et al., 2020) (Silva et al., 2021) (Vásquez, 2021).

Por lo antes mencionado, cultivar la creatividad se torna relevante en el pensamiento divergente. De acuerdo a (Martínez, 2019) la creatividad es el “eslabón perdido en la educación”, ya que permitir que los estudiantes desarrollen su pensamiento creativo los habilita para generar nuevas ideas, solucionar problemas de manera innovadora y adaptarse a los cambios rápidamente. Estas capacidades permiten a los estudiantes adaptarse a los cambios, resolver problemas de manera innovadora y generar nuevas ideas y soluciones.

Una de las teorías más influyentes en el estudio del pensamiento divergente es la propuesta por J.P. Guilford (Moreno y Jurado, 2021). Según Guilford, el pensamiento divergente se caracteriza por la búsqueda de múltiples soluciones a un problema, la generación de ideas originales y la flexibilidad cognitiva. Otras teorías como la de Robert Sternberg y Todd Lubart, destacan la importancia de factores como la inteligencia, el conocimiento, el estilo de pensamiento, la personalidad, la motivación y el contexto en el desarrollo de la creatividad (Moreno y Jurado, 2021).

En esta línea, investigadores como Amabile han señalado que la motivación intrínseca, el apoyo del entorno y la libertad para explorar son elementos clave para fomentar la creatividad en el aula. Asimismo, estudios como los de Bodrova y Leong (Moreno y Jurado, 2021) han demostrado que el desarrollo de habilidades cognitivas como la flexibilidad, la memoria de trabajo y el control inhibitorio, facilitan el pensamiento divergente y la resolución creativa de problemas (DeHaan, 2009).

Tal como afirma Guilford (Legaz, 2020), el pensamiento divergente se caracteriza por la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de ideas. Estas habilidades pueden desarrollarse a través de estrategias didácticas como el aprendizaje basado en problemas, el pensamiento visual o la gamificación. (Legaz, 2020). La creatividad se relaciona estrechamente con el pensamiento divergente, que implica la capacidad de generar múltiples soluciones a un mismo problema (Moreno y Jurado, 2021) (Martínez, 2019). Estos enfoques pedagógicos han demostrado ser eficaces para fomentar la creatividad en el aula. Asimismo, diversos estudios revisados evidencian la importancia del rol docente en la promoción de la creatividad. Tal como se indica, "el docente

creativo puede contribuir a un incremento de la motivación de los alumnos" (Legaz, 2020).

Guilford (1950), Torrance (1966), Amabile (1983), Bodrova y Leong (2005). Los trabajos de estos autores constituyen un sólido marco teórico para comprender la naturaleza y el desarrollo del pensamiento divergente y la creatividad en el contexto educativo.

Diversos autores han identificado etapas o momentos clave en el desarrollo del pensamiento divergente en los estudiantes (Vásquez, 2021). Según (Vásquez, 2021), las estrategias de pensamiento creativo varían según la edad y el nivel de desarrollo de los estudiantes, por lo que es importante que los docentes conozcan y apliquen técnicas y actividades apropiadas para cada etapa (Silva et al., 2021) (Vásquez, 2021) (Delgado, 2021).

Las principales etapas identificadas en la literatura son:

- Etapa inicial (Primera Infancia): En esta etapa los niños desarrollan su imaginación y fantasía a través del juego y la exploración del mundo. El desarrollo del Pensamiento Divergente puede ser entendido a través de varias etapas que facilitan la generación de ideas creativas y la resolución de problemas. Estas etapas son fundamentales para comprender cómo se fomenta y se estructura el pensamiento divergente. Estas etapas permiten que el pensamiento divergente sea un proceso estructurado y eficaz para la generación de soluciones creativas y la innovación en diversos contextos. A continuación, se describen las etapas principales del desarrollo del pensamiento divergente: (Vásquez, 2021).
- Etapa de Fluidez: En esta etapa inicial, los estudiantes desarrollan la capacidad de

generar una gran cantidad de ideas sin restricciones. Algunas estrategias incluyen el brainstorming, el listado de ideas y la tormenta de ideas (Silva et al., 2021).

- Etapa de Flexibilidad: Posteriormente, los estudiantes aprenden a cambiar de perspectiva y generar ideas diversas y variadas. Estrategias como el pensamiento lateral, la analogía y la asociación de ideas son útiles (Vásquez, 2021).
- Etapa de Originalidad: En esta etapa, los estudiantes buscan generar ideas únicas y novedosas que se alejen de lo convencional. Algunas técnicas son la creación de escenarios futuros, el pensamiento inverso y el uso de metáforas.
- Etapa de Elaboración: Finalmente, los estudiantes aprenden a desarrollar y mejorar las ideas iniciales, agregando detalles y refinándolas. Estrategias como el diseño divergente y la construcción de prototipos pueden ser útiles.

Estas etapas no son necesariamente lineales, sino que pueden solaparse y desarrollarse de manera cíclica a lo largo del proceso de aprendizaje. Además, es importante considerar que el desarrollo del pensamiento divergente está influenciado por diversos factores, como el contexto educativo, el estilo de enseñanza, las características individuales de los estudiantes y el apoyo de la familia y la comunidad.

Diversas investigaciones han identificado estrategias didácticas efectivas para fomentar el desarrollo del pensamiento divergente en el aula (Silva et al., 2021) (Estrada y Prieto, 2020) (Vásquez, 2021). Según Flores et al. y Ramírez, algunas de las estrategias más importantes son:

- Uso de tecnologías digitales y plataformas virtuales: El uso de herramientas tecnológicas como Moodle, videojuegos y robótica, permite a los estudiantes explorar,

- experimental y generar soluciones creativas a problemas (Delgado, 2021).
- Aprendizaje basado en problemas: Esta estrategia impulsa a los estudiantes a identificar, analizar y resolver problemas de manera abierta y divergente (Vásquez, 2021).
  - Aprendizaje colaborativo: El trabajo en equipo y el intercambio de ideas fomenta la generación de soluciones innovadoras y creativas (Vásquez, 2021).
  - Actividades de dramatización y narrativa: La creación de historias, la representación de roles y la escritura creativa estimulan la imaginación y la fluidez de ideas (Delgado, 2021) (Obando et al., 2020).
  - Actividades de exploración y experimentación: Tareas que permiten a los estudiantes investigar, manipular y descubrir, potencian su capacidad creativa y divergente.
  - Estrategias de cuestionamiento y pensamiento crítico: Preguntas abiertas, debates y análisis de múltiples perspectivas, impulsan a los estudiantes a pensar de manera más flexible y original. Estas estrategias han demostrado ser efectivas para fomentar el desarrollo del pensamiento divergente en diferentes contextos educativos (Vásquez, 2021) (Silva et al., 2021) (Delgado, 2021) (Obando et al., 2020).

En complemento a las estrategias desarrolladas en el aula, es imperante el involucramiento de la comunidad en el fomento de la creatividad y el pensamiento divergente del alumnado, a continuación, se establecen varios factores del entorno que favorecen al desarrollo del pensamiento divergente y pueden ser considerados como puntos relevantes dentro en el ámbito educativo.

#### ***Factores del entorno:***

- Ambiente estimulante: Un entorno rico en estímulos, experiencias y oportunidades de aprendizaje favorece la generación de nuevas ideas.

- Apoyo a la autonomía: La libertad para explorar, experimentar y cometer errores sin miedo al fracaso es crucial para el desarrollo del pensamiento divergente (Kleibeuker et al., 2016).
- Cultura organizacional: En el ámbito educativo o laboral, una cultura que valore la creatividad, la originalidad y la innovación promueve el desarrollo del pensamiento divergente.

Por otro lado, existen también factores individuales y contextuales que emergen como elementos clave para fomentar la creatividad en las aulas.

#### ***Factores individuales:***

- Habilidades cognitivas: La flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo y el control inhibitorio son habilidades que facilitan el pensamiento divergente (Kleibeuker et al., 2016).
- Conocimiento: Un amplio conocimiento en un área específica puede servir como base para generar ideas nuevas y originales (Jaarsveld y Lachmann, 2017).
- Personalidad: Rasgos como la apertura a la experiencia, la curiosidad y la tolerancia a la ambigüedad se asocian a un mayor pensamiento divergente (Erwin et al., 2022).
- Motivación: La motivación intrínseca, es decir, el interés y disfrute por la tarea en sí misma, es fundamental para el desarrollo del pensamiento divergente (DeHaan, 2009).

En este sentido, es importante los vínculos estrechos con las familias y la comunidad, a fin de generar espacios y actividades que fomenten de manera integral el desarrollo de la creatividad de los estudiantes.

### **Metodología**

#### **Enfoque**

En esta revisión sistemática de la literatura científica, se llevó a cabo un análisis exhaustivo y una síntesis de las evidencias encontradas en relación con el desarrollo del pensamiento divergente en el contexto educativo, así como

aspectos relacionados a factores psicológicos, utilizando la guía de presentación PRISMA 2020. Para garantizar la exhaustividad y relevancia de nuestra revisión sistemática, se implementaron criterios de búsqueda y selección rigurosos. La investigación presentada en este documento abarca el período comprendido entre 2020 y 2024, asegurando así que los datos utilizados son actuales y pertinentes al año en curso, 2025.

Por otro lado, se realizaron búsquedas en fuentes tanto en el idioma español como en inglés, el idioma más utilizado en la investigación científica a nivel global, con el objetivo de abarcar un espectro amplio de literatura relevante.

Se realizó un estudio cualitativo, con métodos analíticos y descriptivos, en el que se detectó la importancia de aplicar estrategias innovadoras que promuevan el pensamiento creativo y divergente del alumnado, así como su motivación y participación activa en el proceso de aprendizaje. Finalmente, se discuten las implicaciones prácticas de los hallazgos, destacando la necesidad de implementar enfoques de enseñanza interdisciplinarios y centrados en el estudiante, que integren el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo, así como de otros aspectos clave como la metacognición y la motivación.

### **Unidades de análisis**

En esta investigación se realizó una revisión sistemática y teórica de la literatura sobre el desarrollo del pensamiento divergente en el contexto educativo, filtrando los datos de acuerdo con las pautas de reporte PRISMA. El análisis de la literatura actual es sistemático y teórico, lo que facilita la adquisición de

conocimiento científico a través de información relevante de estudios o experimentos que proporcionan los datos necesarios sobre un tema en particular.

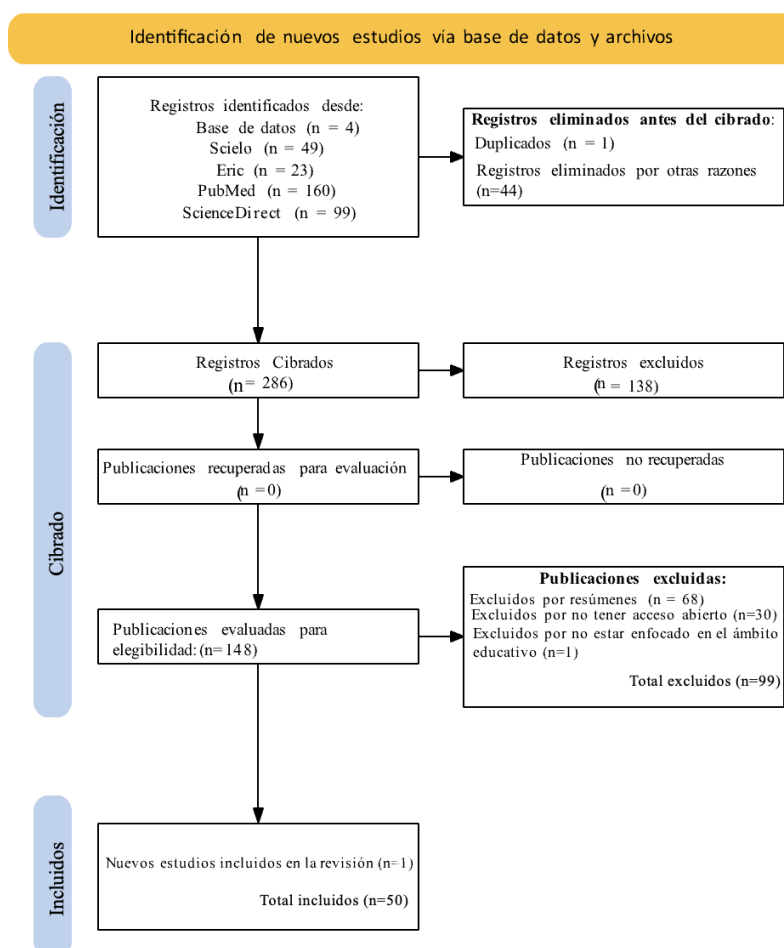
Se indagó en diferentes bases de datos tales como PubMed, Science Direct, Eric y Scielo, estas herramientas proporcionaron acceso a una amplia gama de artículos científicos, estudios de investigación y revisiones previas relevantes para nuestro tema de interés. Por otro lado, Se utilizaron varias ecuaciones de búsqueda tales como: (Divergent thinking strategies OR Creative teaching methods) AND (high school students OR school students), (Divergent thinking strategies OR Creative teaching methods); Innovative pedagogical approaches OR Instructional techniques for creativity) donde se obtuvieron 160 artículos; luego se generó una segunda búsqueda, ubicando solamente el término “pensamiento divergente” generando 99 artículos. Por último, se incluyó los términos "creatividad" y "educación", lo que resultó en 72 artículos adicionales.

El filtrado se realizó bajo criterios de exclusión e inclusión siendo diseñados con el fin de excluir aquellas fuentes que no cumplían con los criterios predefinidos, tales como artículos que no abordaban directamente el tema del pensamiento divergente en el contexto educativo, o que no estaban disponibles en su totalidad. Esta selección rigurosa garantizó la calidad y relevancia de los estudios incluidos en nuestra revisión, proporcionando una base sólida para el análisis y la síntesis de la información disponible en la literatura científica, tal como se observa en la Tabla 1.

**Tabla 1: Criterios de Inclusión y Exclusión de Artículos para el Estudio sobre el Pensamiento Divergente en el Contexto Educativo, periodo 2020 – 2024.**

| <b>Criterios de Inclusión y Exclusión</b> |   |
|---|---|
| Criterios de Inclusión:                   | CI1: Centrado en implementación de estrategias diseñadas para fomentar el pensamiento divergente.   |
|   | CI2: Aplicado en el contexto educativo  |
|   | CI3: Incluye un grupo de control o comparación de estudiantes que no reciben estas estrategias, o que reciben intervenciones educativas estándar. |
|   | CI4: Hay acceso a la publicación completa.  |
|   | CI5: Escrito en inglés o español  |
| Criterios de Exclusión:                   | CE1: No centrado en implementación de estrategias diseñadas para fomentar el pensamiento divergente.  |
|   | CE2: Aplicados a otros contextos.   |
|   | CE3: Se eliminarán estudios duplicados o aquellos que informen sobre los mismos datos de población, intervención, comparación y resultados.       |
|   | CE4: No hay acceso a la publicación completa  |
|   | CE5: Escrito en otros idiomas   |

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 1. Filtrado en diagrama PRISMA para el proceso de selección y descarte de artículos*  
*Fuente: Elaboración propia*

### Procesamiento de análisis

Para el análisis cualitativo en esta revisión sistemática se utilizó el software Atlas. ti,

versión 24, con el fin de codificar, categorizar y sintetizar los hallazgos clave de los artículos seleccionados. Para visualizar las relaciones



entre conceptos clave, se realizó una nube de palabras la cual permitió identificar rápidamente los temas, enfoques y conceptos centrales presentes en la literatura revisada, lo que facilita una comprensión más clara y sistemática del estado actual de la investigación en este campo.

### **Resultados**

Una vez seleccionados los artículos sobre la base de criterios de inclusión y exclusión, a través de la guía de presentación PRISMA, se obtuvo 50 artículos científicos para el presente estudio. Para datos generales se incluyen aspectos como autor, título, población, metodología, así como resultados que son esenciales para la transparencia de la investigación y, a la vez, permiten la comparación con otros estudios.

Dentro de los resultados se procedió a realizar una clasificación en tres categorías las cuales incluían: Métodos de entrenamiento de la creatividad, Pensamiento Divergente en la función cognitiva y la creatividad y por último factores psicológicos en el Pensamiento Divergente

#### **Entrenamiento del pensamiento divergente**

Diversos estudios han explorado diferentes métodos de entrenamiento para mejorar el pensamiento divergente y, a su vez, la creatividad en distintos grupos demográficos. Este ensayo analizó los beneficios de varias metodologías, incluyendo el entrenamiento narrativo, el ejercicio con retroalimentación musical, la improvisación musical, las actividades de narración de historias y el coaching entre pares.

#### **Entrenamiento narrativo**

Fletcher et al (2022) proponen un enfoque innovador para el entrenamiento de la creatividad, basado en la teoría narrativa, como

alternativa al pensamiento divergente. Este nuevo enfoque busca superar las limitaciones del pensamiento divergente y abordar las deficiencias de la inteligencia artificial en replicar la creatividad humana. Utilizando técnicas narrativas como la construcción de mundos ficticios, el cambio de perspectiva y la generación de acciones, el estudio demostró ser efectivo para fomentar la generación de ideas originales y la resolución creativa de problemas.

#### **Ejercicio con retroalimentación musical**

La combinación de ejercicio físico y control musical ha mostrado ser una estrategia poderosa para incrementar las capacidades de pensamiento divergente. Fritz et al. (2020) investigaron el impacto de esta combinación en un grupo de participantes alemanes, encontrando que aquellos que participaron en ejercicios con retroalimentación musical obtuvieron puntajes significativamente más altos en tareas de pensamiento divergente en comparación con otros grupos. Este método no solo mejora la creatividad, sino que también afecta positivamente el estado de ánimo de los participantes, sugiriendo que actividades que integren música y ejercicio pueden ser implementadas en contextos educativos para fomentar el pensamiento divergente y la creatividad entre los estudiantes.

#### **Improvisación musical en niños**

La improvisación musical también ha demostrado ser efectiva para desarrollar el pensamiento creativo en niños. Un estudio realizado con niños de 8 a 11 años mostró que la participación en talleres de improvisación musical durante tres meses resultó en un aumento significativo en la creatividad musical, la originalidad y la experimentación con elementos musicales (2021). Este enfoque proactivo y seguro no solo mejora la creatividad de los niños, sino que también reduce las diferencias entre grupos de distintas edades,

fomentando un desarrollo más uniforme de habilidades creativas.

### **Actividades de narración de historias**

El impacto del pensamiento divergente en la narración de historias también ha sido estudiado, especialmente en el contexto de la educación intermedia. Salih (2020) encontró que los estudiantes expuestos a estrategias de pensamiento divergente durante actividades de narración de historias mostraron un mayor compromiso con las lecciones y asumieron más responsabilidad en su propio aprendizaje. Estas estrategias no solo mejoran las habilidades académicas, sino que también promueven un entorno de aprendizaje más dinámico y creativo. Los docentes pueden integrar preguntas y actividades que evalúen y fomenten el pensamiento divergente en el currículo para mejorar el rendimiento académico y la creatividad de los estudiantes.

### **Narración y coaching entre pares**

La investigación sobre la narración y el coaching entre pares en estudiantes universitarios revela que estas metodologías mejoran significativamente la competencia creativa y la creatividad futura (2022). Las clases de narración y coaching entre pares proporcionan un espacio de apoyo para la reflexión y el desarrollo de la creatividad, preparando a los estudiantes para los desafíos de la actualidad.

### **Los efectos del timing y la calidad**

En cuanto al timing y la calidad, Yuan, et al. (2021) destacan la importancia de estos para facilitar el PD (pensamiento divergente). En su investigación encontraron que la presentación de ejemplos en etapas avanzadas del proceso de resolución de problemas mejoró la fluidez, flexibilidad y originalidad de las ideas. Los ejemplos novedosos en etapas tardías mostraron mejoras significativas en la fluidez y

flexibilidad del pensamiento en comparación con los ejemplos comunes presentados temprano. Por lo antes expuesto se sugiere que el momento y la calidad de los ejemplos son estrategias clave para facilitar el PD, subrayando la importancia de seleccionar adecuadamente cuándo y qué tipo de ejemplos presentar en entornos educativos y de resolución de problemas.

### **La enseñanza interdisciplinaria en la creatividad**

La enseñanza en entornos interdisciplinarios ha demostrado facilitar el desarrollo de habilidades clave como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, fundamentales para la creatividad (Moreno y Jurado, 2021)(Silva et al., 2021).Liu, et al (2022) mediante un diseño cuasi-experimental mostraron que los estudiantes en el grupo experimental, que recibieron habilidades de pensamiento creativo a través de la EID, exhibieron significativamente mayor pensamiento creativo y creatividad en equipo en comparación con el grupo de control que recibió enseñanza tradicional. Por tal motivo integrar la EID en el currículo educativo puede ser crucial para fomentar habilidades creativas entre los estudiantes.

### **Mapa Mentales – Basados en computadora**

Sun. X, et al (2021) en su estudio reveló resultados importantes sobre cómo los estudiantes de secundaria colaboran en tareas de creatividad científica mediante el uso de mapas mentales basados en computadora. Se encontró que la construcción de estos mapas facilita la retención de ideas, estimula nuevas discusiones y regula el progreso de las tareas. Los grupos de alto rendimiento mostraron un mayor compromiso con el pensamiento divergente, el uso de mapas mentales y las discusiones regulativas, integrándolos de manera más estrecha con la generación de ideas.

Dentro de esta primera categoría se destaca la importancia de las intervenciones educativas para mejorar el pensamiento divergente y la creatividad en diferentes grupos demográficos. Entre ellas se encuentran el entrenamiento narrativo, el ejercicio con retroalimentación musical, la improvisación musical, las actividades de narración de historias, mapas mentales, la interdisciplinariedad y el coaching entre pares. Estas técnicas han sido efectivas en la generación de ideas originales y la resolución creativa de problemas, promoviendo un desarrollo más uniforme de habilidades creativas. Además, la combinación de ejercicio físico y música no solo mejora el pensamiento divergente, sino que también afecta positivamente el estado de ánimo, sugiriendo su implementación en contextos educativos para fomentar la creatividad.

Estas contribuciones son cruciales para informar el diseño de prácticas pedagógicas que fortalezcan tanto el pensamiento divergente y los factores asociados a él como la creatividad, originalidad y flexibilidad. Se debe considerar que su entrenamiento ofrece múltiples beneficios y su implementación efectiva requiere una consideración cuidadosa de varios factores para maximizar su impacto positivo, dado que su efectividad puede variar según factores individuales y contextuales. Por otro lado, la tecnología educativa, como los mapas mentales basados en computadora, ha mostrado ser una herramienta efectiva para promover la creatividad grupal, pero su adopción puede estar limitada por la disponibilidad de infraestructura adecuada. A continuación, se presenta una síntesis de los resultados de los estudios seleccionados con aportes relevantes donde se ha evidenciado fortalecimiento del pensamiento divergente y factores relacionados a él.

En esta revisión sistemática se encontraron otras aportaciones relevantes desde la importancia de fomentar la creatividad desde una edad temprana. (Vaisarova y Carlson, 2021) hasta la influencia significativa que tiene la familiaridad de los objetos en la generación de ideas originales. Vaisarova y Carlson (2021) mencionan que los niños más jóvenes demostraron una capacidad mayor para generar soluciones creativas cuando se les presentaron objetos novedosos en lugar de objetos familiares, sugiriendo que la variación en los estímulos puede ser crucial para estimular el pensamiento divergente. Este hallazgo subraya la importancia de diseñar actividades educativas que incluyan una diversidad de estímulos, permitiendo a los niños explorar y descubrir nuevas posibilidades.

Por otro lado, la investigación apunta hacia un proceso predominantemente bottom-up en el pensamiento divergente infantil. Esto implica que el pensamiento creativo en niños pequeños es menos regulado por procesos de control ejecutivo y más impulsado por la exploración libre y la generación espontánea de ideas. Los educadores pueden aprovechar esta comprensión para crear ambientes educativos que fomenten la creatividad sin imponer restricciones excesivas, permitiendo que los niños exploren y desarrollen su potencial creativo de manera natural y efectiva. Es fundamental reconocer también que el desarrollo del pensamiento creativo varía a lo largo de las edades infantiles. Los enfoques educativos deben adaptarse a estas diferencias, proporcionando actividades y desafíos creativos que sean apropiados y estimulantes para cada grupo de edad. Esta adaptabilidad garantiza que todos los niños tengan la oportunidad de desarrollar sus habilidades creativas de manera óptima, respetando su nivel de desarrollo individual.

**Tabla 2. Categoría 1- Entrenamiento para el desarrollo del pensamiento divergente.**

| <b>Autor(es)</b>       | <b>Título del Estudio</b>   | <b>Población</b>                               | <b>Metodología</b>  | <b>Resultados</b>  | <b>Implicaciones</b>  |
|------------------------|---|--|---|--|---|
| Lee, et al.            | El efecto de las clases de <i>narrativa y coaching entre pares</i> en la competencia futura de creatividad y la creatividad de los estudiantes universitarios | 96 estudiantes universitarios                  | Diseño de grupo control pre-post test   | Mejoras significativas en la competencia futura de confluencia de la creatividad, especialmente en cursos de artes liberales. Métodos centrados en el estudiante y coaching entre pares demostraron ser efectivos. | Enfoque centrado en el estudiante, coaching entre pares   |
| Salih, O. A.           | El impacto del pensamiento divergente en el rendimiento de estudiantes de tercer grado en la <i>actividad de cuentos</i>                                      | 74 estudiantes de tercer grado                 | Diseño experimental vs. grupos de control   | Evidencia clara de que el pensamiento divergente mejora el rendimiento en actividades de narración de historias en comparación con un grupo de control.  | Implementar PD en actividades de aprendizaje  |
| Fletcher et al.        | Un nuevo método para entrenar la creatividad: la <i>narrativa</i> como alternativa al pensamiento divergente  | Participantes diversos                         | Aplicación de teoría narrativa  | Propuesta de un enfoque alternativo basado en teoría narrativa que busca llenar lagunas en la investigación de la creatividad, especialmente en contextos educativos y corporativos.                               | Utilizar narrativas en el entrenamiento de la creatividad   |
| Fritz, et al           | Aumento de las capacidades de pensamiento divergente con <i>ejercicios de retroalimentación musical</i>   | 77 participantes                               | Diseño de medidas repetidas   | El ejercicio físico con retroalimentación musical mejora significativamente el pensamiento divergente en comparación con otras condiciones de control musical.   | Integrar música en ejercicios creativos   |
| Segundo-Marcos, et al. | Cambios relacionados con la edad en el pensamiento creativo durante la infancia tardía: la contribución del <i>aprendizaje cooperativo</i>                    | 53 estudiantes                                 | Estudio longitudinal  | El aprendizaje cooperativo mejora el pensamiento creativo en la niñez tardía más que el aprendizaje individualista.  | Utilizar AC en metodología de aula  |
| Ramon, et al.          | El impacto de la <i>improvisación musical</i> en el pensamiento creativo de los niños   | 17 niños                                       | Diseño pre-test/post-test   | Mejoras significativas en el pensamiento creativo musical a través de la improvisación, particularmente en originalidad y sintaxis musical.  | Promover la improvisación musical en la educación   |
| Yuan, H., et al.       | Examples facilitate divergent thinking: The effects of timing and quality   | Participantes iniciales 240, muestra final 205 | Dos estudios con diseño entre-sujetos 2 (Timing: temprano vs. tarde) x 2 (Calidad: común vs. novedoso).       | Flujo y flexibilidad más altos en la etapa tardía que en la temprana; originalidad más alta con ejemplos novedosos. En AUT, los ejemplos moderan el timing en flujo y flexibilidad.                                | Timing y calidad afectan la creatividad; ejemplos tardíos o novedosos facilitan el pensamiento divergente.        |
| Liu, H. Y., et al.     | Effectiveness of <i>Interdisciplinary Teaching on Creativity</i>  | Estudiantes de enfermería en Taiwan            | Diseño cuasiexperimental con grupo de intervención (n = 61) y grupo de control (n = 84). ANCOVA para comparar | Mejora significativa en pensamiento creativo y creatividad en equipo en grupo de intervención con IDT comparado con grupo de control.  | La enseñanza interdisciplinaria promueve la innovación educativa y el desarrollo de productos de salud creativos. |

|                |   |  | puntajes postest.  |   |  |
|----------------|---|--|--|---|--|
| Sun, X., et al | Investigating scientific creativity in small groups through computer-based mind mapping | 24 estudiantes de grado 11 (16-17 años), China | Estudio exploratorio; análisis de redes epistémicas de conversaciones grupales | - Construcción de mapas mentales facilita la retención de ideas, estimula nuevas discusiones y regula la progresión de la tarea. - Grupos de alto rendimiento muestran mayor compromiso con el pensamiento divergente, mapeo mental y discusiones regulativas, más estrechamente vinculadas a la generación de ideas. | - Diseñar intervenciones educativas apoyadas en tecnología para mejorar la creatividad grupal en la educación científica. - Fomentar el uso de estrategias de pensamiento divergente como asociación, descomposición y combinación para la generación de ideas en contextos científicos. |

*Fuente: Elaboración propia*

Otro aspecto que emerge en este estudio radica en los beneficios del bilingüismo en la creatividad, particularmente en el pensamiento divergente y convergente. Mientras que estudios anteriores mostraron que los niños bilingües superan a los monolingües en pensamiento divergente, la investigación actual exploró también el impacto en el pensamiento convergente y la estructura cerebral relacionada. El estudio de Zheng et al. (2023) reclutó 92 niños y adolescentes en Suiza francófona, evaluando ambos tipos de pensamiento mediante pruebas neuropsicológicas y análisis de resonancia magnética estructural. Descubrieron que, si bien el pensamiento divergente no mostró una mejora significativa, el pensamiento convergente sí se benefició del bilingüismo, aunque esta ventaja parece disminuir con la edad. Sorprendentemente, no se encontraron correlaciones claras entre la morfometría cerebral y el bilingüismo, sugiriendo áreas para futuras investigaciones.

En los estudios recientes sobre resolución creativa de problemas en estudiantes de primaria, se ha explorado tanto el proceso como el producto de este tipo de pensamiento innovador. El primer estudio (Van Hooijdonk et

al., 2023) examinó cómo los comportamientos de los estudiantes en respuesta a tareas estructuradas reflejaban el Modelo de Resolución Creativa de Problemas (CPS), encontrando que los elementos del modelo (comprensión del desafío, generación de ideas, preparación para la acción y planificación del enfoque) eran observables en los participantes de cuarto grado.

Por otro lado, el estudio de Vink et al., (2023) se centró en cómo se puede apoyar el pensamiento creativo en la educación geométrica primaria. Aquí, los estudiantes de quinto grado fueron asignados a tres condiciones experimentales que variaban en el nivel de apoyo para el pensamiento divergente y convergente. Se encontró que diferentes aspectos del pensamiento divergente (fluidez, flexibilidad y originalidad) se beneficiaban de diferentes tipos de apoyo, mientras que el pensamiento convergente mostró ser más difícil de mejorar con intervenciones específicas. Además, se observaron variaciones en el rendimiento en geometría según las condiciones de apoyo, destacando la complejidad de promover habilidades creativas específicas en contextos educativos estructurados. Estos estudios subrayan la viabilidad de aplicar el

modelo CPS en contextos escolares primarios y ofrecen insights importantes sobre cómo los educadores pueden adaptar el apoyo educativo para fomentar tanto el pensamiento creativo como las habilidades académicas específicas en los estudiantes jóvenes.

El estudio de Erwin, Tran y Koutstaal (2022) evaluó la validez predictiva de cuatro tareas de pensamiento divergente para la originalidad en la ideación de productos de diseño en estudiantes universitarios. Utilizando medidas repetidas, encontraron que la Búsqueda de Interpretación Figural emergió como un predictor significativo de originalidad, incluso después de controlar por otras medidas de pensamiento divergente. Estos hallazgos destacan la importancia de integrar tanto medidas conceptuales como perceptuales de pensamiento divergente para potenciar la creatividad en contextos específicos como el diseño de productos.

Nakano, et al (2021) realizó una exhaustiva revisión sistemática de la literatura científica internacional y brasileña sobre las diferencias de género en creatividad. Los hallazgos muestran que el 45.20% de los estudios favorecen a las mujeres en medidas de creatividad, mientras que el 23.28% favorece a los hombres, con un 31.50% de resultados variables según el contenido evaluado. No se alcanza un consenso definitivo debido a resultados inconsistentes, que a veces indican mejores desempeños creativos en mujeres y otras en hombres en las mismas medidas. Más si embargo estos estudios resaltan la complejidad de las diferencias de género en el desarrollo de la creatividad y la necesidad de seguir investigando este campo de forma integral, teniendo en cuenta los diversos factores que pueden influir. Es necesario destacar la necesidad de considerar factores adicionales como actitudes, motivación y

oportunidades, además de reconocer la influencia de variables biológicas y socioculturales en las diferencias observadas.

Por último, Zambrano (2019) destaca la importancia de fomentar la creatividad en el ámbito educativo superior para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos laborales y sociales. Resalta que la creatividad es una herramienta accesible para todos y que su nivel de desarrollo puede variar según las características individuales. En este punto, se enfatiza el papel crucial de los docentes en promover la creatividad en los estudiantes, ya que esta habilidad es fundamental para el desarrollo integral de cada individuo.

### **El papel del pensamiento divergente en la función cognitiva y la creatividad**

En esta segunda categoría se agruparon los artículos por aquellos que presentaron aportes científicos sobre la relación entre el pensamiento divergente y diversas funciones cognitivas, especialmente su impacto en la resolución de problemas creativos. Se destacan tres líneas de investigación que evidencian cómo el pensamiento divergente influye de manera significativa en diferentes aspectos del funcionamiento cognitivo. Dentro de la exhaustiva revisión se encontró información sobre el impacto del pensamiento divergente en el razonamiento deductivo en niños pequeños. De Chantal, et al, (2020) demostraron que la estimulación del pensamiento divergente mediante actividades sin ejemplos explícitos mejora notablemente las habilidades de razonamiento deductivo en niños preescolares. Este hallazgo sugiere que la capacidad de generar ideas originales y novedosas desde una edad temprana puede ser crucial para el desarrollo de habilidades lógicas fundamentales.

Por otro lado, se aborda la investigación sobre cómo el pensamiento divergente y las funciones ejecutivas predicen la resolución creativa de problemas en adultos. Cancer, et al (2023) encontraron que, a pesar del declive natural de las funciones ejecutivas con la edad, tanto el pensamiento divergente como la memoria verbal de trabajo son predictores positivos significativos de la capacidad para resolver problemas creativamente en adultos jóvenes y mayores. Finalmente, se revisa la investigación que examina el perfil diferencial de funciones ejecutivas en niños con alta creatividad. Krumm, et al (2020) investigaron cómo las funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva, varían en niños con diferentes niveles de creatividad. Así mismo se evidenció que los niños con mayores habilidades creativas,

especialmente en tareas de pensamiento figurativo, exhiben un perfil superior en estas funciones ejecutivas. Este hallazgo sugiere que la naturaleza específica de la creatividad (figurativa versus verbal) puede modular la relación entre funciones ejecutivas y rendimiento creativo en la infancia.

Con este cumulo de aportes se proporcionan evidencia sólida sobre cómo el pensamiento divergente contribuye al desarrollo cognitivo a lo largo de la vida. Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para la educación y la intervención psicológica, destacando la importancia de implementar estrategias educativas que fomenten la flexibilidad cognitiva y la generación de ideas originales desde las primeras etapas del desarrollo hasta la edad adulta.

**Tabla 3. Categoría 2- Pensamiento divergente en la función cognitiva y la creatividad**

| Autor(es)                | Título del Estudio   | Población   | Metodología   | Resultados  | Implicaciones  |
|--------------------------|--|---|---|---|--|
| De Chantal, P. L., et al | El pensamiento divergente promueve el razonamiento deductivo en niños preescolares   | Niños de 4-5 años (n = 120)                                 | Experimento controlado aleatorio con ejercicios de pensamiento divergente vs. control neutral antes de problemas de razonamiento deductivo.         | Mejora significativa en el razonamiento deductivo con ejercicios de pensamiento divergente sin ejemplos explícitos, comparado con ejemplos y control neutral.                             | Fomentar la generación de ideas originales puede mejorar el razonamiento deductivo en preescolares.  |
| Cancer, A., et al        | Las funciones ejecutivas y el pensamiento divergente predicen la resolución creativa de problemas en adultos jóvenes y adultos mayores | Adultos jóvenes (20-26 años) y adultos mayores (60-70 años) | Regresión lineal para evaluar la resolución de problemas creativos con variables predictoras como función ejecutiva y pensamiento divergente.       | La resolución creativa de problemas se predice positivamente por el pensamiento divergente y la memoria verbal de trabajo, y negativamente por la edad y la impulsividad.                 | Considerar tanto procesos convergentes como divergentes en intervenciones para contrarrestar el declive cognitivo relacionado con la edad.               |
| Krumm, G., et al         | Funciones ejecutivas en niños escolarizados con alta y baja creatividad  | Niños escolarizados (n = 200)                               | Análisis MANCOVA para evaluar el perfil de funciones ejecutivas en niños creativos, utilizando múltiples pruebas de ejecución cognitiva y creativa. | Los niños con mayor creatividad presentan mejores habilidades de memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva espontánea, específicamente en tareas de pensamiento figurativo. | Las tareas deben ser diseñadas considerando el tipo de creatividad (figurativa o verbal) para fomentar el desarrollo óptimo de las funciones ejecutivas. |

*Fuente: Elaboración propia*

### **El papel de los factores psicológicos en el pensamiento divergente**

Dentro de esta categoría se revela la complejidad de los factores psicológicos que influyen dentro del pensamiento divergente. Palmiero et al. (2020) y Koutstaal et al. (2022),

exploran diversas facetas que moldean esta capacidad esencial para la innovación y la resolución creativa de problemas. Por otro lado, elementos como la memoria operativa, la flexibilidad cognitiva y los estilos de pensamiento (Bezanilla et al., 2018) han

demostrado ser determinantes. Por ejemplo, se ha encontrado que estudiantes con mayor capacidad de memoria operativa y habilidad para cambiar de perspectivas presentan un desempeño superior en tareas de pensamiento divergente (Silva et al., 2021) (Moreno y Jurado, 2021). (Aizpurua et al., 2018).

Palmiero et al. (2020) resalta la influencia del estilo de toma de decisiones racional en el pensamiento divergente. Según sus hallazgos, este estilo fue predictor significativo de la creatividad tanto en modalidades verbales como visuales, sugiriendo que la capacidad para tomar decisiones de manera lógica y estructurada puede facilitar la generación de ideas originales y soluciones innovadoras. Es evidente que esto desafía la percepción tradicional de que la creatividad es un proceso exclusivamente intuitivo, en otras palabras, un acto de inspiración desligado de procesos cognitivos rigurosos. Esto sugiere que la capacidad para tomar decisiones lógicas y estructuradas puede actuar como un catalizador para el pensamiento divergente.

Por otro lado, el estudio de Koutstaal et al. (2022) explora el papel crucial de la curiosidad en la creatividad. Mediante una tarea de preguntas y respuestas diseñada para medir la curiosidad, encontraron correlaciones significativas entre la capacidad de generar preguntas y el desempeño en tareas de pensamiento divergente y convergente. Su investigación revela que la disposición activa hacia la exploración de nuevos temas y la búsqueda de información no solo enriquece el conocimiento personal, sino que también potencia la habilidad para encontrar soluciones creativas. Por lo antes mencionado se puede mencionar que la curiosidad no solo es un rasgo personal, sino también un componente esencial que impulsa el pensamiento divergente al fomentar la apertura a nuevas ideas y

perspectivas. Los estudios antes indicados no solo destacan la importancia de factores individuales como la racionalidad y la curiosidad, sino que también sugieren que el entorno y las interacciones sociales juegan roles significativos en la creatividad. Investigaciones adicionales, como las de Harada (2023) sobre la exploración y el riesgo en contextos grupales, y Zeng et al. (2022) sobre el apoyo social percibido, muestran cómo los factores externos pueden modular la creatividad personal. Por ejemplo, la disposición al riesgo puede aumentar la generación de ideas creativas cuando se maneja adecuadamente dentro de un entorno de apoyo emocional y social positivo.

Como otro elemento clave se encuentra la neurociencia cognitiva, como se evidencia en el estudio de Beaty et al. (2022), ofrece perspectivas fascinantes sobre la actividad cerebral durante el pensamiento creativo divergente. El uso de resonancia magnética funcional revela una reconfiguración funcional entre redes cerebrales durante este proceso, indicando una cooperación compleja entre regiones que normalmente operan de manera independiente. Este descubrimiento sugiere que la creatividad no solo es un proceso mental, sino también una interacción dinámica entre diferentes áreas del cerebro que se sincronizan para facilitar la generación de ideas innovadoras. El estudio de los factores psicológicos en el pensamiento divergente no solo enriquece nuestra comprensión de cómo funciona la creatividad, sino que también ofrece importantes implicaciones prácticas. Desde estrategias educativas hasta entornos innovadores, comprender cómo la racionalidad, la curiosidad, el entorno social y los procesos cerebrales interactúan para facilitar la creatividad puede promover entes integralmente preparados, crucial en un mundo cada vez más complejo y cambiante.



**Tabla 4. Categoría 3- Factores psicológicos en el pensamiento divergente**

| Autor(es)             | Título del Estudio  | Población  | Metodología   | Resultados   | Implicaciones  |
|-----------------------|---|--|---|--|--|
| Palmiero, M., et al   | Divergent thinking: The role of decision-making styles  | Estudiantes universitarios de Psicología en Italia                                     | Evaluación del pensamiento divergente verbal y visual usando el TTCT. Evaluación de estilos de toma de decisiones con el Inventario General de Estilos de Toma de Decisiones. | - Solo el estilo de toma de decisiones racional predijo índices creativos verbales y visuales.   | - Destaca la importancia de la racionalidad en el proceso creativo. - Sugiere explorar más sobre las implicaciones del estilo intuitivo en la creatividad.                       |
| Koutstaal, W., et al  | Capturing, clarifying, and consolidating the curiosity-creativity connection  | Universitarios en Estados Unidos   | Utilización de una tarea de Curiosidad Q&A para evaluar la curiosidad y su relación con el desempeño creativo.  | - Se encontró una correlación significativa entre la curiosidad medida por la generación de preguntas y el desempeño creativo en tareas de pensamiento divergente y convergente.                                 | - Subraya la importancia de fomentar la curiosidad activa para mejorar la creatividad.   |
| Evans, N. et al       | Examining the impact of children's exploration behaviors on creativity  | Niños de 4 a 6 años en un museo infantil en Estados Unidos                             | Evaluación de comportamientos de exploración y su relación con la creatividad en una tarea de resolución de problemas creativos.  | - Comportamientos de exploración fueron positivamente asociados con éxito en la tarea creativa. - La exploración intencional e iterativa se relacionó más con el éxito en la resolución de problemas.            | - Destaca la importancia de la exploración libre en niños para fomentar la creatividad y el pensamiento divergente.  |
| Harada T.             | Exploring the effects of risk-taking, exploitation, and exploration on divergent thinking under group dynamics  | Estudiantes universitarios en X University (18-20 años)                                | Estudio sobre los efectos de la toma de riesgos y la exploración en el pensamiento divergente en individuos, díadas y tríadas.  | - La toma de riesgos y la explotación/exploración tuvieron efectos diferentes en individuos, díadas y tríadas. - Equilibrar riesgo con exploración mejoró el pensamiento divergente en individuos y tríadas.     | - Resalta la interacción compleja entre estrategias cognitivas y dinámicas sociales en la creatividad grupal.  |
| Warne, R. et al       | Factor structure of intelligence and divergent thinking subtests: A registered report   | Estudiantes universitarios en una universidad de inscripción abierta en Estados Unidos | Análisis factorial confirmatorio de subtests de inteligencia y pensamiento divergente.  | - Ninguno de los modelos teóricos propuestos cumplió con los estándares de buen ajuste. - No se concluyó definitivamente si las pruebas de pensamiento divergente y de inteligencia miden la misma construcción. | - Destaca la necesidad de continuar investigando para entender mejor cómo medir y definir la creatividad en relación con la inteligencia.  |
| Beaty, R.E., et al.   | Functional Realignment of Frontoparietal Subnetworks during Divergent Creative Thinking   | Adultos  | Neurociencia cognitiva, resonancia magnética funcional (fMRI)   | Se observó una reconfiguración funcional entre subredes frontoparietales y la red por defecto durante el pensamiento creativo divergente.  | Implica la cooperación entre regiones cerebrales que normalmente están anticorrelacionadas, sugiriendo un proceso complejo y cooperativo en el pensamiento creativo.             |
| Lim, W., et al.       | How Do Children "Think outside the Box"? Fluid Intelligence and Divergent Thinking: A Moderated Mediation Study of Field Dependent-Independent Cognitive Style and Gender | Niños  | Estudio de moderación mediada, psicometría  | El estilo cognitivo moderó la relación entre inteligencia fluida y pensamiento divergente, influenciado por el género.   | Destaca la importancia del estilo cognitivo y el género en el desarrollo del pensamiento divergente en niños, apuntando a intervenciones educativas diferenciadas.               |
| Zeng, G., et al.      | Perceived Social Support Increases Creativity: Experimental Evidence  | Adultos jóvenes  | Experimento controlado, medidas psicométricas   | Se demostró que el apoyo social percibido incrementa la creatividad en pruebas de pensamiento divergente.  | Sugiere la promoción de entornos sociales que fomenten el apoyo como estrategia para mejorar la creatividad individual.  |
| Karwowski, M., et al. | The Role of Metacognitive Strategy Monitoring and Control in the Relationship between Creative Mindsets and Divergent Thinking Performance                                | Estudiantes  | Estudio correlacional, medidas psicométricas  | Estrategias metacognitivas mediaron la relación entre mentalidades creativas y rendimiento en pensamiento divergente.  | Destaca la importancia de enseñar y fomentar estrategias metacognitivas para mejorar el pensamiento creativo en entornos educativos y profesionales.                             |
| Rosas, R., et al.     | Mood and Risk-Taking as Momentum for Creativity   | Adultos  | Experimento controlado, medidas comportamentales y fisiológicas   | La disposición al riesgo positivamente afecta el pensamiento divergente ante recompensas negativas.  | Subraya la influencia del estado de ánimo y la disposición al riesgo en la generación de ideas creativas, con implicaciones para la gestión del riesgo en contextos innovadores. |

*Fuente: Elaboración propia*



"ejemplo" (example), lo cual indica que la literatura revisada proporciona evidencia sobre la eficacia de estrategias didácticas y metodologías específicas para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes.

En general, el análisis lexicométrico confirma que la literatura revisada se centra en explorar y evaluar diversas estrategias didácticas efectivas para desarrollar el pensamiento creativo y la creatividad en estudiantes en contextos educativos.

### **Conclusiones**

La revisión sistemática y teórica de la literatura permitió identificar un número significativo de artículos científicamente sólidos centrados en el pensamiento divergente, planteando una serie de preguntas que podrían orientar investigaciones futuras. Dentro de estas interrogantes se establece ¿cómo se podría fomentar el pensamiento divergente? En segundo lugar, ¿cómo se podría equipar a los docentes para que puedan fomentar el pensamiento divergente de manera efectiva en el aula? Además, sería valioso explorar ¿Cuál es el impacto de diferentes estrategias didácticas, como la narrativa o la enseñanza mediante ejemplos, en el desarrollo del pensamiento divergente y la creatividad de los estudiantes?

Otra línea de investigación interesante podría enfocarse en el papel de la tecnología en el desarrollo del pensamiento divergente. La integración de herramientas digitales, como los mapas mentales basados en computadora y las plataformas de aprendizaje en línea, puede estimular la creatividad de manera significativa. Es crucial investigar cómo las diferencias individuales, como la edad, el género y los antecedentes culturales, influyen en la efectividad de las diversas estrategias para fomentar el pensamiento divergente. También es importante analizar el impacto a largo plazo

de estas intervenciones educativas, y cómo el fomento del pensamiento divergente en las etapas tempranas de la educación puede afectar el desempeño académico y profesional en el futuro. Sin duda alguna, abordar estos aspectos enriquecería la comprensión teórica del pensamiento divergente y proporcionaría directrices prácticas para mejorar la educación y el desarrollo creativo en múltiples contextos.

El análisis lexicométrico realizado ayudó a sintetizar los temas y tendencias clave de la literatura revisada, resaltando la importancia de estudiar estrategias didácticas efectivas para fomentar la creatividad y el pensamiento divergente en contextos educativos. Este análisis permitió identificar no solo los términos más frecuentemente utilizados, sino también las interrelaciones entre ellos, ofreciendo una visión más completa de cómo se conceptualiza y aborda la creatividad en la educación. En particular, se identificaron patrones de uso de palabras relacionadas con la estimulación de la creatividad y la valoración de la originalidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual pone de manifiesto la creciente atención que recibe este tema en la investigación educativa contemporánea.

Los resultados subrayan la necesidad de continuar investigando en este campo para mejorar las prácticas educativas y potenciar el desarrollo integral de los estudiantes. En este sentido, es esencial explorar cómo distintas metodologías pedagógicas, como el aprendizaje basado en proyectos, el uso de tecnología educativa y las técnicas de pensamiento creativo, pueden ser implementadas de manera efectiva en diferentes niveles educativos. Además, el análisis destaca la importancia de la formación continua de los docentes en estrategias innovadoras que promuevan un entorno de aprendizaje dinámico y estimulante.

Asimismo, se observó que la creatividad no solo debe ser un objetivo en sí mismo, sino también un medio para alcanzar otros fines educativos, como la resolución de problemas, la colaboración y el pensamiento crítico. Fomentar un enfoque holístico que integre la creatividad en todas las áreas del currículo puede llevar a un aprendizaje más significativo y a la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo moderno.

La síntesis de los principales hallazgos muestra que el pensamiento divergente es una capacidad fundamental, que no solo permite la resolución creativa de problemas, sino también el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales como la percepción, la imaginación y la comunicación. Además, se ha demostrado que el pensamiento divergente está fuertemente influenciado por factores como el estilo cognitivo, el género, las estrategias metacognitivas y el apoyo social percibido, lo cual sugiere la necesidad de diseñar intervenciones educativas personalizadas que consideren estas variables.

Asimismo, los hallazgos resaltan la importancia de fomentar enfoques didácticos interdisciplinarios, estrategias de narración, coaching entre pares y el uso de ejemplos para estimular el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes. Por otro lado, emerge el impacto que tiene la música, desempeñando un papel crucial en el fomento del pensamiento divergente. El ejercicio con retroalimentación musical, como lo demostraron Fritz et al. (2020), no solo incrementa las capacidades de pensamiento divergente, sino que también mejora el estado de ánimo de los participantes, creando un ambiente propicio para la generación de ideas originales.

La música, al ser un medio de expresión emocional y cognitiva, permite a los individuos explorar diferentes perspectivas y soluciones a problemas, fomentando así la flexibilidad y la fluidez del pensamiento. Además, la improvisación musical en niños ha demostrado ser efectiva para desarrollar la creatividad, sugiriendo que integrar la música en contextos educativos puede ser una herramienta poderosa para estimular el pensamiento divergente desde una edad temprana. En un mundo donde la innovación es clave, la música emerge como una estrategia invaluable para cultivar mentes creativas y adaptativas por tal motivo los educadores deben considerar la improvisación musical como una herramienta válida para estimular el pensamiento divergente y la expresión creativa en entornos educativos.

Finalmente, en cuanto a las limitaciones de esta investigación es importante destacar que la muestra utilizada en cada uno de los estudios podría no ser representativa de la población total debido a su tamaño y la forma en que se seleccionaron los participantes. Además, existen variables no controladas que podrían haber influido en los resultados, como el entorno en el que se realizó el estudio y posibles sesgos en la recopilación de datos. Estas limitaciones sugieren la necesidad de realizar investigaciones adicionales para confirmar y expandir los hallazgos obtenidos en este trabajo.

### **Referencias Bibliográficas**

- Ahmed, H., Pauly-Takacs, K., y Abraham, A. (2023). Evaluating the effects of episodic and semantic memory induction procedures on divergent thinking in younger and older adults. *PloS one*, *18(6)*, e0286305. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286305>
- Aizpurua, A., Lizaso, I., y Iturbe, I. (2018, July 1). Estrategias de aprendizaje y habilidades de razonamiento de estudiantes universitarios. *Elsevier BV*, *23(2)*, 110-116.

- <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.01.001>
- Beaty, R., Benedek, M., Wilkins, R., Jauk, E., Fink, A., Silvia, P., Hodges, D., Koschutnig, K., y Neubauer, A. (2014, November 1). Creativity and the default network: A functional connectivity analysis of the creative brain at rest. *Elsevier BV*, *64*, 92-98. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.019>
- Beaty, R., Cortes, R., Zeitlen, D., Weinberger, A., y Green, A. (2021). Functional realignment of frontoparietal subnetworks during divergent creative thinking. *Cerebral cortex (New York, N.Y. 1991)*, *31(10)*, 4464–4476. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab100>
- Bezanilla Albisua, M., PobleteRuiz, M., Fernández Nogueira, D., Arranz Turnes, S., y Campo Carrasco, L. (2018, January 1). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Institutul de Stiinte ale Educatiei (Institute of Educational Sciences)*, *44(1)*, 89-113. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052018000100089>
- Duarte, E. (1998). Brasileira de Psicología Escolar e Educacional, *2(1)*, 43-51. <https://doi.org/10.1590/s1413-85571998000100005>
- Briceño, D. (1998, January 1). Creativity as a value in the educational process. *Psicología Escolar e Educacional*, *2(1)*, 43-51.
- Cancer, A., Iannello, P., Salvi, C., y Antonietti, A. (2023). Executive functioning and divergent thinking predict creative problem-solving in young adults and elderlies. *Psychological research*, *87(2)*, 388–396. <https://doi.org/10.1007/s00426-022-01678-8>
- Chou, C., Shen, T., Shen, T., y Shen, C. (2023). The impact of CIE education integrated with the BIG 6 teaching strategy on students' innovative motivation, creativity, metacognition, and self-perceived employability. *Thinking Skills and Creativity*, *48*, 101287. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101287>
- Cabrera, J., y De la Herrán, A., (2015, May 5). Creatividad, complejidad y formación: un enfoque transdisciplinar. *Complutense University of Madrid*, *26(3)*, 505-526. [https://doi.org/10.5209/rev\\_rced.2015.v26.n3.43876](https://doi.org/10.5209/rev_rced.2015.v26.n3.43876)
- De Chantal, P., Gagnon, É., & Markovits, H. (2020). Divergent Thinking Promotes Deductive Reasoning in Preschoolers. *Child development*, *91(4)*, 1081–1097. <https://doi.org/10.1111/cdev.13278>
- De Vink, I., Willemsen, R., Keijzer, R., Lazonder, A., y Kroesbergen, E., (2023). Supporting creative problem solving in primary geometry education. *Thinking Skills and Creativity*, *48*, 101307. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101307>
- DeHaan, R. (2009, September 1). Teaching Creativity and Inventive Problem Solving in Science. *American Society for Cell Biology*, *8(3)*, 172-181. <https://doi.org/10.1187/cbe.08-12-0081>
- Delgado, C. (2021, November 16). Estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento creativo en el aula. *Un estudio meta-analítico*, *4(1)*, 51-64. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.004>
- Erwin, A., Tran, K., y Koutstaal, W. (2022). Evaluating the predictive validity of four divergent thinking tasks for the originality of design product ideation. *PloS one*, *17(3)*, e0265116. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265116>
- Pozuelos, F., y García, F. (2020, January 1). Currículum integrado: estrategias para la práctica. *University of Seville*, 37-54. <https://doi.org/10.12795/ie.2020.i100.04>
- Evans, N., Todaro, R., Schlesinger, M., Michnick, R., y Hirsh-Pasek, K. (2021). Examining the impact of children's exploration behaviors on creativity. *Journal of experimental child psychology*, *207*, 105091. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105091>
- Fletcher, A., y Benveniste, M. (2022). A new method for training creativity: narrative as an alternative to divergent thinking. *Annals of*

- the New York Academy of Sciences*, 1512(1), 29-45. <https://doi.org/10.1111/nyas.14763>
- Fritz, T., Montgomery, M., Busch, E., Schneider, L., y Villringer, A. (2020). Increasing divergent thinking capabilities with music-feedback exercise. *Frontiers in psychology*, 11, 578979. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.578979>
- Gerver, C., Griffin, J., Dennis, N., y Beaty, R. (2023). Memory and creativity: A meta-analytic examination of the relationship between memory systems and creative cognition. *Psychonomic bulletin & review*, 30(6), 2116–2154. <https://doi.org/10.3758/s13423-023-02303-4>
- Giancola, M., Palmiero, M., Pino, M., Sannino, M., y D'Amico, S. (2024). How Do Children "Think outside the Box"? Fluid intelligence and divergent thinking: A moderated mediation study of field dependent-independent cognitive style and gender. *Children (Basel, Switzerland)*, 11(1), 89. <https://doi.org/10.3390/children11010089>
- Haddaway, N., Page, M., Pritchard, C., y McGuinness, L. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis Campbell Systematic Reviews, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Harada, T. (2021). Mood and Risk-Taking as Momentum for Creativity. *Frontiers in psychology*, 11, 610562. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.610562>
- Harada, T. (2023). Exploring the effects of risk-taking, exploitation, and exploration on divergent thinking under group dynamics. *Frontiers in psychology*, 13, 1063525. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1063525>
- Jaarsveld, S. y Lachmann, T. (2017, February 6). Intelligence and creativity in problem solving: The importance of test features in cognition research. *Frontiers Media*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00134>
- Jia, X., Xu, T., y Zhang, Y. (2022). The role of metacognitive strategy monitoring and control in the relationship between creative mindsets and divergent thinking performance. *Journal of Intelligence*, 10(2), 35. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10020035>
- Koutstaal, W., Kedrick, K., y González J. (2022). Capturing, clarifying, and consolidating the curiosity-creativity connection. *Scientific reports*, 12(1), 15300. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-19694-4>
- Krumm, G., Arán F., Vanessa, X., y Kimel. (2020). Funciones ejecutivas en niños escolarizados con alta y baja creatividad. *Psicogente*, 23(44), 54-72. Epub June 09, 2020. <https://doi.org/10.17081/psico.23.44.3493>
- Lee, H., Bae, W., y Park, J. (2022). The effect of storytelling and peer coaching classes on future creativity confluence and creativity of university students. *International Journal of Instruction*, 15(3), 611-634. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15334a>
- Molina, R. (2020, April 22). Creatividad vs motivación. *National University of Distance Education*. <https://doi.org/10.5944/pim.3.2020.26952>
- Liu, Y., Hsu, Y., Han, M., Wang, T., Chen, H., Han, Y., Wu, M., Chen, F., & Huang, H. (2022). Effectiveness of interdisciplinary teaching on creativity: A quasi-experimental study. *International journal of environmental research and public health*, 19(10), 5875. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105875>
- López, E., González B., Edgar D., y Morales, A. (2023). Fomento de creatividad y pensamiento creativo como innovación de la educación superior. *Zincografía*, 7(13), 161-185. <https://doi.org/10.32870/zcr.v7i13.197>
- Lapaz, J., Farrerons, O., y López, J. (2019, January 31). I Jornada de Recerca EGE-UPC 2019. <https://doi.org/10.3926/ege2019>
- Cárdenas, L. (2019, July 1). La creatividad y la Educación en el siglo XXI. *Universidad Santo Tomás*, 12(2), 211-224. <https://doi.org/10.15332/25005421.5014>
- Kleibeuker, S., De Dreu, C., y Crone, E., (2016, March 1). Creativity development in

- adolescence: Insight from behavior, brain, and training studies. *Wiley-Blackwell*, 2016(151), 73-84.  
<https://doi.org/10.1002/cad.20148>
- Morán, L., Camacho, G., y Parreño, J. (2021). Herramientas digitales y su impacto en el desarrollo del pensamiento divergente. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1).  
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2860>
- González, A., y Morelo, M. (2021, November 24). Revisión sistemática de los instrumentos y recursos didácticos de creatividad desarrollados en habla hispana. *Peruvian University of Applied Sciences*, 15(2), e1440-e1440.  
<https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1440>
- Nakano, T., Oliveira, K., y Zaia, P. (2021). Gender differences in creativity: A systematic literature review. *Psicología: Teoría E Pesquisa*, 37, e372116.  
<https://doi.org/10.1590/0102.3772e372116>
- Sandoval, E., Toro, S., Poblete, C., y Moreno, A. (2020, January 1). Implicaciones socioeducativas de la creatividad a partir de la mediación pedagógica: Una revisión crítica. *Institutul de Stiinte ale Educatiei (Institute of Educational Sciences)*, 46(1), 383-397. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052020000100383>
- Palmiero, M., Nori, R., Piccardi, L., y D'Amico, S. (2020). Divergent thinking: The role of decision-making styles. *Creativity Research Journal*, 32(4), 323-332.  
<https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1817700>
- Pásztor, A., Molnár, G., y Csapó, B. (2015, December 1). Technology-based assessment of creativity in educational context: the case of divergent thinking and its relation to mathematical achievement. *Elsevier BV*, 18, 32-42.  
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.05.004>
- Pino, M., Giancola, M., Palmiero, M., y D'Amico, S. (2024). The Association between working memory and divergent thinking: The moderating role of formal musical background. *Brain sciences*, 14(1), 61.  
<https://doi.org/10.3390/brainsci14010061>
- Navarro, L., y Chacón H. (2021). The impact of musical improvisation on children's creative thinking. *Thinking skills and creativity*, 40, 100839.  
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100839>
- Romero I., Alarcón, Y., y García, R. (2018). Lexicometría: enfoque aplicado a la redefinición de conceptos e identificación de unidades temáticas. *Biblios*, (71), 68-80.  
<https://dx.doi.org/10.5195/biblios.2018.466>
- Russ, S., y Zyga, O. (2016, February 05). Imaginative Play. *Creativity and Reason in Cognitive Development*, 52-71.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139941969.004>
- Salih, A. (2020). The impact of divergent thinking on the performance of 3<sup>rd</sup> intermediate students in story time activity. *Palarch's Journal of Archaeology Of Egypt/Egyptology*, 17(6), 12636-12646.
- Segundo, R., Merchán, A., López, V., y Daza, M. (2023). Age-related changes in creative thinking during late childhood: The contribution of cooperative learning. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101331.  
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101331>
- Muñoz, F., Luna, J., y López, O. (2021, December 30). Creative thinking in the educational context. *Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción*, 8(3), 39-50.  
<https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2021.008.03.039>
- Takeuchi, H., Taki, Y., Nouchi, R., Yokoyama, R., Kotozaki, Y., Nakagawa, S., Sekiguchi, A., Iizuka, K., Hanawa, S., Araki, T., Miyauchi, C., Sakaki, K., Sassa, Y., Nozawa, T., Ikeda, S., Yokota, S., y Kawashima, R. (2020). Originality of divergent thinking is associated with working memory-related brain activity: Evidence from a large sample study. *NeuroImage*, 216, 116825.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116825>
- Tan, C., Chin, X., Chng, S., Lee, J., y Ooi, C. (2022). Perceived social support increases creativity: Experimental evidence.

- International journal of environmental research and public health*, 19(18), 11841. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811841>
- Van M., Mainhard, T., Kroesbergen, E., y Van-T., Jan. (2023). Creative problem solving in primary school students. *Learning and Instruction*, 88, 101823. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101823>
- Vásquez, S. (2021, October 3). Estrategias del pensamiento creativo: una mirada desde la educación básica. 3(4), 110-122. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.008>
- Wang, P., Wijnants, M., y Ritter, S. (2018, September 25). What enables novel thoughts? The temporal structure of associations and its relationship to divergent thinking. *Frontiers Media*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01771>
- Warne, R., Golightly, S., y Black, M. (2022). Factor structure of intelligence and divergent thinking subtests: A registered report. *PloS one*, 17(9), e0274921. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274921>
- Warren, F., Mason, E., Hoskins, S., Azmi, Z., y Boyce, J. (2018). The role of implicit theories, age, and gender in the creative performance of children and adults. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.03.010>
- Xia, T., An, Y., y Guo, J. (2022). Bilingualism and creativity: Benefits from cognitive inhibition and cognitive flexibility. *Frontiers in Psychology*, 13, 1016777. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016777>
- Yuan, H., Lu, K., Yang, C., y Hao, N. (2021). Examples facilitate divergent thinking: The effects of timing and quality. *Consciousness and cognition*, 93, 103169. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2021.103169>
- Zambrano, N. (2019). El desarrollo de la creatividad en estudiantes universitarios. *Revista Conrado*, 15(67), 355-359. Recuperado de <http://ref.scielo.org/gp4r4k>
- Zhang, W., Sjoerds, Z., y Hommel, B., (2020). Metacognition of human creativity: The neurocognitive mechanisms of convergent and divergent thinking. *NeuroImage*, 210, 116572. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116572>
- Zheng, Y., Denervaud, S., y Durrleman, S. (2023). Bilingualism and creativity across development: Evidence from divergent thinking and convergent thinking. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16, 1058803. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.1058803>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Cecilia Elizabeth Palma Zambrano y Regina de la Caridad Agramonte Rosell.



