



## **Facultad de Psicología y Ciencias Sociales**

### **Autoridades de la Universidad**

**Rector Emérito:** Dr. Roberto Kertész

**Rector Mgter:** Néstor H. Blanco

**Vice Rectora Académica:** Arq. Ruth Fische

**Decana Facultad de Psicología y Ciencias Sociales:** Lic. Beatriz Labrit

**Tutor temático:** Lic. Melisa Denise Zilberman

**Asesor metodológico:** Lic. Gabriela Calderón

**Nombre y apellido del alumno:** Luciana M. Pereira Corvalán

**N° de Legajo:** 26019

### **Título:**

El juego matemático como estrategia psicopedagógica para la estimulación de las funciones ejecutivas de niños de 6 y 7 años, Ciudad de San Pedro

## Índice

Introducción	5
1. Marco Teórico	6
1.1 Los aprendizajes en primer ciclo de primaria	7
1.2 Las funciones ejecutivas	10
1.3 El juego matemático como estrategia psicopedagógica	13
1.4 El rol del psicopedagogo	15
2. Antecedentes	19
3. Planteo del Problema	24
4. Objetivos	26
4.1. Objetivo general	26
5. Método	27
5.1. Diseño	27
5.2. Participantes	27
5.3. Instrumentos/Técnicas de Recolección de datos	27
5.4. Procedimiento	28
6. Resultados	28
6.1. Resultados del eje 1: Aprendizajes en niños de 6 y 7 años	29
6.2 Resultados del eje 2: Las funciones ejecutivas	31
6.3 Resultados del eje 3: El juego matemático como estrategia psicopedagógica	33
7. Discusión	36
8. Conclusión	41
8.1. Propuesta superadora	43
9. Referencias	45
Anexos	51
Anexo 1: Entrevistas	51
Eje 1. Aprendizajes en niños de 6 y 7 años	51
Eje 2. Las funciones ejecutivas	51
	1

Eje 3. El juego matemático como estrategia psicopedagógica	51
Anexo 2: Consentimiento informado	52

## Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal explorar la influencia del juego matemático como estrategia psicopedagógica en la estimulación de las funciones ejecutivas de niños de 6 y 7 años pertenecientes a la Ciudad de San Pedro. A su vez, se abordaron otras variables de investigación tales como determinar el uso de juegos matemáticos por parte de las psicopedagogas y los beneficios que estos aportan al desarrollo de las funciones ejecutivas y en el proceso de aprendizaje en niños. Para dar respuesta, se realizó una investigación de metodología cualitativa desde el enfoque de la Teoría Fundamentada. Se realizaron entrevistas semi estructuradas a 8 (ocho) psicopedagogas, de las cuales 4 de ellas pertenecen a San Pedro y las otras 4 a San Nicolás, ambas localidades en la Provincia de Buenos Aires. Las entrevistas se realizaron de manera virtual, a través de la plataforma Google Meet, de acuerdo al protocolo establecido por el Gobierno Nacional asociado a la situación de pandemia por COVID19. Los resultados obtenidos en la investigación, dieron cuenta que el uso de juegos matemáticos como estrategia psicopedagógica tiene una influencia positiva tanto en el desarrollo de funciones ejecutivas como en el proceso de aprendizaje en niños entre 6 y 7 años de edad. A su vez, los resultados dieron cuenta que el uso de juegos matemáticos aporta beneficios significativos a la hora de estimular y favorecer el desarrollo de funciones ejecutivas, a su vez que juegan un papel importante en la motivación y en el área tanto social como afectiva del niño. Entre los juegos más utilizados, se destacó: el uso de rompecabezas, loterías, dominó, bingos, juego de cartas, armado de secuencias numéricas, entre otros. Dado lo expuesto, cabe resaltar la importancia del rol del psicopedagogo y el trabajo interdisciplinario con las familias y la institución educativa, para abordar y brindar a los niños diferentes estrategias destinadas al desarrollo de las funciones ejecutivas y que estas, no solo se pongan en práctica en el consultorio, sino que se extiendan a otras áreas de su participación.

**Palabras claves:** juegos matemáticos - funciones ejecutivas - aprendizaje- rol del psicopedagogo.

## **Abstract**

The main objective of this research work was to explore the influence of mathematical games as a psychopedagogical strategy in the stimulation of executive functions of 6 and 7-year-old children belonging to the City of San Pedro. In turn, other research variables were addressed, such as determining the use of mathematical games by psychopedagogues and the benefits that these contribute to the development of executive functions and in the learning process in children. To provide an answer, a qualitative methodology research was carried out from the Grounded Theory approach. Semi-structured interviews were conducted with 8 (eight) psychopedagogues, of which 4 of them belong to San Pedro and the other 4 to San Nicolás, both localities in the Province of Buenos Aires. The interviews were conducted virtually, through the Google Meet platform, in accordance with the protocol established by the National Government associated with the COVID19 pandemic situation. The results obtained in the research showed that the use of mathematical games as a psychopedagogical strategy has a positive influence on both the development of executive functions and the learning process in children between 6 and 7 years of age. In turn, the results showed that the use of mathematical games provides significant benefits when it comes to stimulating and favoring the development of executive functions, at the same time that they play an important role in motivation and in both the social and affective area of the child. child. Among the most used games, the following stood out: the use of puzzles, lotteries, dominoes, bingo games, card games, setting up number sequences, among others. Given the above, it is worth highlighting the importance of the role of the psychopedagogue and interdisciplinary work with families and the educational institution, to approach and provide children with different strategies for the development of executive functions and that these are not only put into practice in the office, but extend to other areas of your involvement.

**Keywords:** mathematical games - executive functions - learning - role of the psychopedagogue.

## **Introducción**

Las funciones ejecutivas son definidas como procesos de control cognitivo que tienen como función regular los pensamientos y las acciones que sostienen un comportamiento que es dirigido hacia una meta o un objetivo determinado. Éstas involucran procesos cognitivos como la planificación y toma de decisiones, la inhibición, el mantenimiento y manipulación de información en la memoria, inhibición de pensamientos, sentimientos y acciones no deseadas (Barker, 2014). Otra definición importante es la dada por Goldberg (2014), quien refiere que las funciones ejecutivas son habilidades cognitivas que tienen el propósito de ayudar al cerebro a plantearse y alcanzar metas. Es decir, son las encargadas de dirigir las conductas, la actividad cognitiva y emocional. A su vez, las funciones cognitivas le permiten al individuo la posibilidad de monitorear, ejecutar, proyectar y desarrollar actividades de forma eficaz, lo que lleva a considerar estos procesos dentro de un grupo de habilidades superiores que se pone en marcha en el ser humano para adaptarse a las exigencias del contexto (Herrerías, 2007).

Asimismo, las funciones ejecutivas incluyen un grupo de habilidades cognitivas cuyo objetivo principal es facilitar la adaptación de las personas a las nuevas situaciones, siendo estas capacidades primordiales para un adecuado aprendizaje académico desde la infancia temprana. Dada la importancia de las funciones ejecutivas tanto para el rendimiento escolar como para el bienestar social, la temprana detección de déficits y su consecuente estimulación y promoción a través de programas de intervención y entrenamiento, puede ser un modo de favorecer tanto el aprendizaje escolar reduciendo su fracaso, como de optimizar las relaciones sociales (Moreno 2016). Para ello, Gardner (2010) menciona que un adecuado desarrollo de las capacidades ejecutivas, predice un buen rendimiento escolar en los niños. Siendo la temprana estimulación de las funciones ejecutivas, una manera eficaz de favorecer el aprendizaje escolar.

En esta línea, Sousa (2014) destaca la importancia de generar experiencias novedosas que beneficien la activación neuronal y que, a su vez, permitan trabajar el desarrollo de funciones ejecutivas. Asimismo, el autor hace alusión a la importancia de la emoción y una retroalimentación positiva, siendo el juego una herramienta fundamental para ello. De esta manera, los juegos matemáticos se perciben como una herramienta crucial para estimular y motivar el aprendizaje. Según expone el autor, los juegos matemáticos favorecen la comprensión y el desarrollo del pensamiento lógico del niño, colaboran en el desarrollo de la autoestima, despiertan interés, desarrollan el aspecto de colaboración y trabajo en equipo a través de la interacción, permiten realizar cálculos mentales, fomentan la adquisición de

flexibilidad y agilidad mental, promueven el ingenio, la creatividad y estimulan el razonamiento inductivo-deductivo (Aragón, 2003).

Dado lo expuesto anteriormente, se considera importante destacar el rol que cumple el psicopedagogo en relación al desarrollo de funciones ejecutivas. En este sentido, el psicopedagogo se orienta a ser un potenciador de dichas funciones, siendo estas, actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas (Bauermeister, 2008). Así es que se considera fundamental la presencia del psicopedagogo, desde su perspectiva y formación profesional, para motivar y realizar procesos de cambio en situaciones disfuncionales, contribuyendo a prevenir y solucionar determinadas problemáticas y así, colaborar con la escuela para que la enseñanza que en ella se transmita esté cada vez más adaptada a las necesidades del alumno (Coll, 1999). De esta manera, Elichiry (2009) y Bin&Waisburg(2000) hacen referencia a la importancia de trabajar interdisciplinariamente, lo que supone accionar desde prácticas diversas que incluyan experiencias sistematizadas y la participación conjunta de diversos actores. En este contexto, los aspectos favorecedores que se deben potenciar giran en torno a la constitución de equipos docentes, la formación profesional en dominio específico del conocimiento, la actualización en estrategias de enseñanza y la disponibilidad de espacios de expresión y reflexión.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la influencia del juego matemático como estrategia psicopedagógica en la estimulación de las funciones ejecutivas de niños de 6 y 7 años, en la ciudad de San Pedro. A su vez, se considera de gran importancia reflexionar sobre cuál es el rol del psicopedagogo en la implementación de estrategias, como en el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños, desde su labor profesional. A fin de dar respuesta, se realizará una investigación de metodología cualitativa desde el enfoque de la Teoría Fundamentada y se realizarán entrevistas semiestructuradas a 8 (ocho) psicopedagogas, de las cuales 4 pertenecen a San Pedro y 4 a San Nicolás, ambas localidades en la Provincia de Buenos Aires. Las entrevistas serán de modo virtual de acuerdo a los protocolos establecidos por el Gobierno Nacional asociados a la emergencia sanitaria por el virus COVID19 y tendrán lugar a través de la plataforma Google Meet. Para ello, la pregunta que guía la presente investigación es: ¿Cuál es la influencia del juego matemático como estrategia psicopedagógica en la estimulación de las funciones ejecutivas de niños de 6 y 7 años en la Ciudad de San Pedro?

## **1. Marco Teórico**

### **1.1 Los aprendizajes en primer ciclo de primaria**

La Educación Primaria es de carácter obligatorio en nuestro país, y representa una unidad pedagógica y organizativa con la finalidad de brindar formación a niños desde los seis años. Es la que provee una adecuada alfabetización; enseña a leer y a escribir, así como a realizar cálculos básicos como sumas y restas inicialmente, y multiplicaciones y divisiones luego. Asimismo, aporta algunos de los conceptos culturales centrales. La normativa de la Provincia de Buenos Aires estableció, en 2005, que la educación primaria sería obligatoria, a partir de los 6 años de edad (Informe comunicacional n°11, 2007). Tiene como objetivo la adquisición de competencias básicas, conocimientos elementales y comunes, imprescindibles para toda la población, sin importar las diferentes oportunidades que cada niño tenga a nivel socioeconómico. Todo esto fue organizado de acuerdo con la Ley de Educación N.º 11612 - Resoluciones N.º 1045/05, N.º 1053/05 y N.º 1049/05. De acuerdo al Informe comunicacional n°11 (2007), el 38,37% de las instituciones educativas estatales corresponden a la educación primaria (4318 establecimientos). En ellos se encuentra concentrada el 38,59% de la matrícula estatal, representando 1.131.578 alumnos (1º y 2º Ciclo de EPB). Por otra parte, 56.798 docentes están a cargo de dictar clases y llevar adelante la educación básica de niños de 6 a 12 años.

Asimismo, según la dirección general de cultura y educación de la provincia de Buenos Aires (2018), los sistemas educativos del siglo XXI están signados por importantes y vertiginosas transformaciones que nos ofrecen la oportunidad de innovar y volver a pensar prácticas pedagógicas que contribuyan con la construcción de mejores aprendizajes en el aula. Frente a un mundo globalizado y diverso, el sistema educativo se enfrenta al reto de encontrar soluciones para las desigualdades que aún subsisten. En este escenario, debemos formar ciudadanos creativos, participativos, que valoren la diversidad y que se animen a ser transformadores de la realidad (Lauro, 2018).

El aprendizaje, tanto el que tiene lugar en la escuela primaria como en general, se define como la capacidad del cerebro para adaptarse a las necesidades que nos impone el ambiente, así como a sus modificaciones. Nuestro cerebro se desarrolla desde el nacimiento hasta el fin de la vida. Durante este proceso, es posible modificarlo, capacitarlo y cambiarlo a través de las experiencias en general, y de las situaciones de aprendizaje en particular. Sin embargo, el momento de mayor plasticidad y donde se producen los mayores y más rápidos cambios es en la infancia (Rivera, 2019). Las experiencias de la edad en la que los niños asisten

a la primaria impactan en el cerebro: el cerebro de un niño es aún más activo que el de un adulto con gran estimulación o intelecto. Es por ello que resulta necesario e imprescindible estimular y acompañar a los niños en su desarrollo cerebral, para que optimicen todas sus posibilidades, sobre todo, mediante el juego (Schunk, 1997).

Por su parte, según expone Rodríguez (2013), la maduración neurológica es diferente en cada niño. Se deben respetar sus tiempos de maduración en pos de ayudarlos a desarrollarse favorablemente. En esta etapa, el niño va adquiriendo cierto sentido de qué es lo que realmente necesita y quiere aprender de acuerdo con sus intereses y particulares inquietudes. Un tipo específico de aprendizaje es el llamado “neuroaprendizaje”. Por medio de este, es posible optimizar el funcionamiento del cerebro, de manera tal que se potencian los procesos que intervienen en el aprendizaje como atención, memoria, lenguaje, lectura, escritura, razonamiento y emociones (Rivera, 2019).

En otra línea de definición de aprendizaje, Ausubel (1983) plantea que este depende del conocimiento previo del alumno que se relaciona con la nueva información. Según ella, resulta de suma relevancia conocer la estructura cognitiva del alumno para, a partir de ello, organizar la estrategia pedagógica que hará que los conocimientos se asienten permanentemente. Ausubel (1983) habla de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, la cual ya no será concebida como una tarea a realizar sobre "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero". Por el contrario, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio. La misma autora refiere que el aprendizaje es significativo cuando la nueva información interactúa con los conocimientos existentes, es asimilado y adquiere de esta forma significado, contribuye a diferenciar, elaborar y fijar los conceptos ya existentes. En este sentido, el aprendizaje posibilita que la información sea retenida por más tiempo, y permite extender el conocimiento (Ausubel, 1978).

Por otro lado, Coll (1988) hace alusión a que, cuando el estudiante logra establecer conexiones sustantivas y no arbitrarias entre la información que va recibiendo y el conocimiento previo, se habrá asegurado no sólo la comprensión de la información recibida, sino también la significatividad del aprendizaje. El alumno ha de adoptar una actitud favorable para tal tarea, dotando de significado propio a los contenidos que asimila. Para esto, en la mente del individuo debe haberse producido una revisión, modificación y enriquecimiento de sus estructuras de pensamiento, estableciendo nuevas conexiones y relaciones que aseguran la

memorización comprensiva de lo aprendido. Asimismo, Campos (2000) hace referencia a una serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información. Estas, según expone el autor, pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base para la realización de tareas intelectuales que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o los conocimientos que se quieren aprender.

Según el aporte de Piaget (1999), los aprendizajes más significativos, relevantes y duraderos se producen como consecuencia de un conflicto cognitivo, en la búsqueda de la recuperación del equilibrio perdido (homeostasis). Si el individuo no llega a encontrarse en una situación de desequilibrio y sus esquemas de pensamiento no entran en contradicción, difícilmente se lanzará a buscar respuestas, a plantearse interrogantes, a investigar, a descubrir, es decir, a aprender. El conflicto cognitivo se convierte en el motor afectivo indispensable para alcanzar aprendizajes significativos y además garantiza que las estructuras de pensamiento se vean modificadas. Para Vigotsky, el aprendizaje es concebido como un proceso de internalización de la cultura, donde cada sujeto da significado a lo que percibe en función de sus posibilidades, al mismo tiempo va incorporando nuevas significaciones. En este sentido, se destaca la importancia de la interacción social como generadora de las adquisiciones cognoscitivas y el aprendizaje como internalización de la cultura, resultan importante para la intervención del docente (Moll, 1997).

Según expone Vygotsky (1979), el pensamiento del niño se va estructurando paulatinamente, ya que la maduración física influye en que el niño pueda hacer ciertas cosas o no, esto permite que se alcancen ciertos logros cognitivos, aunque la maduración no determina al cien por ciento el desarrollo. Desarrollo y aprendizaje se afectan mutuamente. La influencia del ambiente y cómo el niño se vincula con este son determinantes. Es recomendable presentarle información para fomentar el avance en su desarrollo. En algunas ocasiones, es necesario acumular mayor cantidad de aprendizajes antes de poder desarrollar algún otro o que se manifieste un cambio cualitativo. Por su parte, Pearson (2007) define el estilo de aprendizaje como un conjunto de características biológica y madurativamente impuestas que hacen que un mismo método de enseñanza sea efectivo para algunos e inefectivo para otros. De esta manera, la autora refiere que cada persona tiene un estilo de aprendizaje y que este es como un sello personal de cada individuo. A su vez, los estilos de aprendizaje afectan nuestra manera de pensar, la forma en cómo nos acercamos a él y la manera en la que procesamos la información.

Por otro lado, según los aportes de Fernández (1987) todo aprendizaje pasa por el cuerpo. Así como en todo proceso de aprendizaje están implicados los cuatro niveles (organismo, cuerpo, inteligencia, deseo) y no podría hablarse de aprendizaje excluyendo a alguno de ellos, también en el problema de aprendizaje necesariamente estarán en juego los cuatro niveles en diferentes grados de compromiso. Asimismo, Paín (1985) refiere que el cuerpo forma parte de la mayoría de los aprendizajes. Tal como expone la autora, el cuerpo es enseña, ya que a través de él se realizan demostraciones, pero, sobre todo, a través de la mirada, las modulaciones de la voz y la vehemencia se canaliza el interés y la pasión que tiene un conocimiento para otro.

## **1.2 Las funciones ejecutivas**

Las funciones ejecutivas aparecieron como término recientemente en el campo de las neurociencias. El conocimiento acerca de que las áreas cerebrales prefrontales están involucradas en estrategias cognitivas, tales como la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y memoria de trabajo, dio como resultado el término “funciones ejecutivas” (Ardila & Surloff, 2007). Las funciones ejecutivas consisten en un conjunto de habilidades relacionadas con la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, más que nada en los casos que exigen un abordaje novedoso. En nuestra cotidianeidad enfrentamos diversos escenarios que pueden evolucionar y complejizarse en cuanto nos adentramos en la adultez. Los mecanismos ejecutivos se ponen en marcha en múltiples ocasiones, y su competencia resulta fundamental para un funcionamiento adecuado y socialmente adaptado (Lezak, 2004).

Otra definición es la expuesta por Pineda, Ardila y Rosselli (1999), quienes refieren que las funciones ejecutivas se han definido como un conjunto de competencias cognoscitivas, emocionales y motivacionales que están relacionadas con circuitos y estructuras particulares de los lóbulos frontales. Tienen una participación importante en la autorregulación del comportamiento, la interpretación de escenarios de acción y la toma de decisiones. Además, favorecen el desarrollo de la anticipación, el establecimiento de metas, el diseño de planes y programas, el inicio de actividades y de operaciones mentales, la monitorización de las tareas, la selección de comportamientos y conductas, así como también la flexibilidad en el trabajo cognoscitivo y su organización en el tiempo y en el espacio para obtener resultados eficaces en la solución de problemas. De esta manera, el desempeño escolar durante la infancia se encuentra mediado por una serie de factores cognoscitivos, dentro de los cuales se destacan las

funciones ejecutivas. Siendo éstas un conjunto de competencias cognoscitivas que facilitan mantener un plan coherente y consistente al individuo, como, por ejemplo, la planeación y organización de actividades, para el logro de metas específicas (Rosselli, Matute & Ardila, 2010).

Los objetivos abordados por las funciones ejecutivas pueden ser tanto de naturaleza cognitiva como de índole socio-emocional, y exigen considerar las consecuencias inmediatas, así como los resultados a largo plazo (Bechara et al., 2000). Los mecanismos ejecutivos manejan datos que vienen de diversos sistemas de entrada, procesamiento y salida. En este sentido, las funciones ejecutivas están a cargo de la regulación de la conducta, así como de la regulación de los pensamientos, recuerdos y afectos. Su manejo y control permite un funcionamiento adaptativo. Por otro lado, los mecanismos ejecutivos se coordinan tanto para recuperar información almacenada en el pasado, como para estimar y anticipar los posibles resultados de distintas opciones de respuesta en el futuro (Verdejo & Bechara, 2010).

Por otro lado, Barker (2014) define a las funciones ejecutivas como procesos de control cognitivo que regulan los pensamientos y las acciones en el sostenimiento de un comportamiento dirigido a una meta e involucran un número de procesos cognitivos de alto orden, tales como planificación y toma de decisiones, inhibición, mantenimiento y manipulación de información en la memoria, inhibir pensamientos, sentimientos y acciones no deseadas, y cambiar flexiblemente de una tarea a otra. Otros autores, refieren que el término funciones ejecutivas hace alusión a los procesos cognitivos involucrados en procesos de resolución de problemas dirigidos a una meta, tales como memoria de trabajo, control inhibitorio y correcciones de errores (Marcovitch & Zelazo, 2009, p. 1). Asimismo, Pineda (2000) afirma que las funciones ejecutivas permiten a los sujetos la consecución de objetivos y la solución de problemas, así como de la capacidad de monitorear y autorregular el proceso para conseguir un objetivo determinado o solucionar el problema.

Según plantea Hernández (2019), la plasticidad cerebral y la evolución de la persona constituyen evidencia de que el cerebro y el sistema nervioso son dinámicos y su desarrollo se nutre del contexto, del ambiente y de las experiencias vividas que se generan. Esto quiere decir que el entrenamiento de las funciones ejecutivas puede favorecer en cada persona aquellas funciones que están menos desarrolladas. Por ello cabe resaltar la importancia de trabajar sobre el desarrollo de estas funciones en el ámbito escolar. El contexto educativo brinda experiencias nuevas que pueden promover el ejercicio de las funciones ejecutivas. A su vez, estas funciones

pueden potenciar los procesos de aprendizaje escolar, creándose así un círculo virtuoso (Korzeniowski, 2011).

Para estimular las funciones ejecutivas se tiene que tomar en cuenta que lo que se pretende es que se genere un hábito para que el estudiante pueda construir habilidades al mismo tiempo que el cerebro está preparado para hacerlo. Al estimularlas debe tener presente que en el desarrollo de las mismas, no solo está implicada la maduración cerebral mediada por procesos biológicos, sino que, el entorno al propiciar experiencias de aprendizaje, influye de manera óptima o negativa en su desarrollo (Lozano & Solís, 2011). De esta manera, la estimulación de las funciones ejecutivas tiene un impacto positivo en el ámbito escolar, ya que ayuda a optimizar el proceso de escolarización y aprendizaje por medio de actividades que sigan el curso del neurodesarrollo. A su vez, al realizar un proceso de estimulación de las funciones ejecutivas se incrementan las habilidades atencionales, de planificación, de flexibilidad cognitiva, de abstracción y de memoria de trabajo (Rojas, 1905). Por ello, un adecuado desarrollo de las capacidades ejecutivas, actúa como un predictor del rendimiento escolar en los niños. Siendo, de esta manera, la temprana estimulación y promoción de la función ejecutiva, un modo eficaz de favorecer el aprendizaje escolar y reducir su fracaso (Gardner, 2010).

Por su parte, Moreno (2016) refiere que la función reguladora que guía nuestras acciones, evoluciona entre los 6 y 8 años. Este periodo de edad es en el que se produce el mayor desarrollo de la función ejecutiva, por lo que es importante la detección precoz de los posibles déficits a través de programas especializados de intervención neurocognitiva. En esta etapa, los niños empiezan a adquirir un control inhibitorio sobre sus manifestaciones verbales, adquieren la capacidad de autorregular sus comportamientos y conductas, comienzan a dirigir su comportamiento de forma autónoma, pueden fijarse metas y anticiparse a los eventos sin depender de las instrucciones externas, aunque continúan manifestando cierto grado de descontrol e impulsividad. Esta capacidad cognitiva está claramente ligada al desarrollo de la función reguladora del lenguaje, a la aparición del nivel de las operaciones lógicas formales y a la maduración de las zonas prefrontales del cerebro. También, las habilidades de planificación y organización se desarrollan rápidamente, manifestando conductas estratégicas y habilidades de razonamiento más organizadas y eficientes. En esta línea, Euredjian (2019) refiere que, si bien las diversas funciones ejecutivas emergen de manera incipiente en etapas muy tempranas del desarrollo del individuo, es entre los 12 y 13 años cuando se puede observar el

funcionamiento integral de estas funciones, que no obstante siguen evolucionando durante la adolescencia hasta la adultez.

### **1.3 El juego matemático como estrategia psicopedagógica**

Piaget (1947) distingue tres tipos de conocimiento que el niño posee: el físico, el lógico-matemático y el social. Si nos centramos en las características del conocimiento lógico-matemático diremos que es aquel que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). En otras palabras, el conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. El ejemplo más típico es el número: si nosotros vemos tres objetos frente a nosotros, en ningún lado vemos el “tres”, este es el producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el niño ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres objetos. El desarrollo cognitivo en los niños se produce de dos formas: la primera, la más amplia, corresponde al propio desarrollo cognitivo, como un proceso adaptativo de asimilación y acomodación, el cual incluye maduración biológica, experiencia, transmisión social y equilibrio cognitivo. La segunda forma de desarrollo cognitivo se limita a la adquisición de nuevas respuestas para situaciones específicas o a la adquisición de nuevas estructuras para determinadas operaciones mentales específicas.

Sousa (2014), respecto del juego, destaca la relevancia de generar experiencias novedosas que beneficien la activación neuronal, la importancia del desafío para sostener la atención y el peso de una retroalimentación positiva, uso de recompensas y sobre todo, emoción, se encuentran en los juegos. Propone la utilización del juego educativo para reforzar procesos cognitivos. En este sentido, puede agregarse que “los niños y niñas que comparten y conviven en espacios de aprendizaje donde el juego es un paradigma consistente y organizado acorde y coherente con sus potencialidades y necesidades de orden biológico, psicológico y afectivo generan mayores niveles de satisfacción y logro de aprendizaje” (Pineda y Orozco, 2018, p. 150).

Según Piaget (1985), los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De tal manera que el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo. Por otro lado, Bañeres (2008) refiere que el juego estimula las capacidades del pensamiento y desarrolla la creatividad. Esto quiere decir que cuando un niño juega obtiene nuevas experiencias y la oportunidad de aplicar aquello que ha ido aprendiendo. Además, el

juego favorece la comunicación y la socialización, al entrar en contacto con pares o con adultos, lo que ayuda a ir conociendo a las personas que le rodean, a mejorar su comunicación, a aprender normas de comportamiento y a descubrirse a sí mismo.

Por otra parte, respecto de las matemáticas, es posible afirmar que estas, al igual que la lectura y la escritura, es fundamental para cualquier persona, ya que son instrumentales. Esto es, que son el instrumento básico para lograr otros aprendizajes. Es por lo manifestado que resulta menester que los docentes instrumenten nuevas estrategias que promuevan el aprendizaje de los niños acerca de habilidades que se desarrollan en matemáticas como la lógica, el análisis de datos, el razonamiento y la toma de decisiones. Varias de estas habilidades están vinculadas con las matemáticas que, dicho en pocas palabras, incluye conocer el nombre de los números, el orden, la correspondencia número-cantidad, estrategias de conteo, clasificación de objetos por sus características, continuar patrones de forma lógica, aprender características de las figuras, comparar objetos y magnitudes y resolver problemas (Márquez, 2019). En relación, Escoto (2015) hace alusión a que el juego es una de las funciones constitutivas del ser humano, el cual permite a cada niño obtener diversas experiencias, ya que es a través del juego, donde el niño descubre, investiga, relaciona, imagina, coopera, participa, crea propone, construye conocimientos, adquiere habilidades, destrezas y estimula la resolución de problemas. Es decir que, mediante el juego, el niño se prepara para vivir en sociedad y aprende responder a las demandas del entorno.

El adecuado aprendizaje y desarrollo de habilidades matemáticas se da desde temprano en la infancia. El pensamiento lógico, específicamente las habilidades para entender y relacionar enunciados, comparar, clasificar, seriar, abstraer y resolver problemas, están a la base de su desarrollo. Desde la neuropsicología, la adquisición y dominio de conceptos matemáticos se ha relacionado estrechamente con las funciones ejecutivas (Arroyo, Korzeniowski & Espósito, 2014). Otros autores como BinyWaisburg (2000) refieren que las funciones ejecutivas básicas (memoria de trabajo, control inhibitorio y atencional) juegan un papel significativo en la adquisición de las capacidades aritméticas, como la adición y la sustracción, al posibilitar su automatización en los grados primarios. Así, la memoria de trabajo y el control inhibitorio resultan más importantes para la ejecución de procedimientos matemáticos más aprendidos. En cambio, las funciones ejecutivas más complejas contribuyen en la resolución de tareas matemáticas más demandantes a través del mantenimiento de los objetivos de los problemas, la selección e implementación de procedimientos adecuados, la

planificación y secuenciación de los pasos por seguir, el control de la interferencia y el monitoreo de los procesos en ejecución (Chipatecua& Anacona, 2013).

Así, el bajo rendimiento de algunas funciones ejecutivas, como los distintos tipos de atención, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, entre otras, interfieren de distintas formas en el aprendizaje de las matemáticas. Los problemas más frecuentes inicialmente se producen en las estrategias de conteo que requieren un alto nivel atencional, así como la automatización de hechos y procedimientos vinculados a la memoria de trabajo. Para ello, se recomienda la combinación de varios modelos de intervención para mejorar la ejecución en las matemáticas, por ejemplo: segmentación de la práctica, introducción de tiempos de descanso, utilización de crono cálculos, representaciones gráficas y el uso de ordenadores o calculadoras (Abad, Ruiz, Moreno, Herrero &Suay, 2013).

Por su parte, Aragón (2003) y Bin&Waisburg(2000) señalan que los juegos matemáticos pueden convertirse en una poderosa herramienta formativa para estimular y motivar el aprendizaje-enseñanza, si son incluidos en el proceso de formación del estudiante. Según expone los autores, no se trata de hacer jugar a los estudiantes de modo improvisado, sino de manera deliberada y planificada para lograr resultados concretos. Entre los principales beneficios, los autores menciona que los juegos matemáticos favorecen la comprensión y el desarrollo del pensamiento lógico del niño, ayuda el desarrollo de la autoestima en los estudiantes, despierta interés al relacionar la matemática con una situación de diversión, desarrolla el aspecto de colaboración y trabajo en equipo a través de la interacción entre pares, permite realizar cálculos mentales, adquisición de flexibilidad y agilidad mental, promueve el ingenio, la creatividad y la imaginación como también, estimula el razonamiento inductivo-deductivo. Por ello, Bin&Waisburg(2000) resalta que es necesario aprovechar todas las ocasiones para la aplicación de los conocimientos matemáticos en la vida cotidiana ya que cualquier campo del desarrollo matemático que no alcance un cierto nivel de satisfacción estética y lúdica permanece inestable.

#### **1.4 El rol del psicopedagogo**

A lo largo del tiempo, el rol del psicopedagogo ha sufrido diversos cambios en función de su foco de trabajo e intervención, partiendo de un enfoque más individual centrado en el sujeto que aprende, para luego llegar a la actualidad en donde su rol implica, no solo la mirada hacia el sujeto de forma individual, sino hacia el diálogo permanente con otras áreas del conocimiento y con otros profesionales de la educación. De esta manera, el rol se encuentra

centrado en lo complejo y multifacético del marco educativo (Barraza, 2015). Así, Baeza(2014) aporta que se observa una mayor conciencia respecto del rol del psicopedagogo, como gestor, agente y facilitador del cambio, por parte de docentes, directivos y padres, siendo este un eje crucial de la tarea psicopedagógica en la escuela.

Según Bisquerra (1998) existen diversos contextos en el que se puede desenvolver el psicopedagogo. El autor refiere que, el rol del psicopedagogo, está orientado a las siguientes áreas de formación: orientación para la prevención y desarrollo humano, prevención en los procesos de enseñanza y aprendizaje y orientación profesional. Una de las funciones del psicopedagogo es la intervención, definida como la dimensión práctica de la orientación, siendo los modelos de intervención estrategias para conseguir resultados propuestos. En el ámbito escolar, Coll (1999) refiere que el rol del psicopedagogo gira en torno a motivar y realizar procesos de cambio en situaciones disfuncionales desde su perspectiva y formación profesional, contribuyendo a prevenir y solucionar determinadas problemáticas y colabora con la escuela para que la enseñanza que en ella se transmita esté cada vez más adaptada a las necesidades reales del alumno y de la sociedad en general.

Asimismo, la función del psicopedagogo, en el sistema educativo, se configura como la de un especialista, externo al centro, cuyo trabajo está orientado a la intervención psicopedagógica clínica consiente en “evaluar las características personales de los alumnos y proponer actividades destinadas a compensar o reeducar lo que perciba como un problema individual o familiar” (Arnaiz, 2003, p. 28). Tal como plantea Fernández (2000) la intervención psicopedagógica tiende a buscar resignificar la modalidad de aprendizaje. Es decir, la escucha y la mirada del psicopedagogo no se sitúa únicamente en los contenidos no aprendidos, ni en las operaciones cognitivas no logradas, ni en las significaciones inconscientes, ni en los determinismos orgánicos, sino que en las articulaciones entre todas esas instancias. De esta manera, el objetivo de toda intervención psicopedagógica gira en torno a abrir un espacio objetivo/subjetivo de autoría de pensamiento.

En relación a las funciones ejecutivas y a la importancia del rol que cumple el psicopedagogo, éste se orienta a ser un potenciador de las funciones ejecutivas, siendo estas funciones, actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas (Bauermeister, 2008). Asimismo, resulta importante mencionar que la aplicación e interpretación de instrumentos para evaluar funciones ejecutivas, deben estar a cargo de un profesional especializado (psicólogo, psicopedagogo o neuropsicólogo). Por lo

cual, para la aplicación e interpretación de estas técnicas en el contexto escolar es necesario conformar equipos interdisciplinarios de trabajo, en los cuales el docente es el informante clave y el psicopedagogo es el responsable de la evaluación e interpretación de los resultados arrojados. Otro aspecto a considerar es que la aplicación de estos instrumentos a niños requiere el consentimiento informado de los padres o tutores (Korzeniowski, 2018).

Por su parte, Pearson (2020) refiere que un tratamiento psicopedagógico es guiado por reglas creadas por y para el equipo, entre ellas, empezar con un diagnóstico, considerar al paciente en su totalidad, no trabajar funciones neuropsicológicas, sino recursos para compensar la dificultad, generar autonomía y enseñar estrategias compensatorias de aprendizaje, afirmarse en evidencia científica actualizada, usar programas de tratamiento basados en resultados de investigación, evaluar la evolución de manera continua, registro y seguimiento de la intervención y evolución del paciente. De esta manera, tal como expone la autora, el psicopedagogo busca instalar en el niño, mediante recursos compensatorios a sus problemas de aprendizaje, estrategias eficaces que le permitan aprender en forma autónoma y eficiente. En este sentido, el psicopedagogo debería ser un formador de estrategias, por lo que su labor consiste en crear y manejar diferentes estrategias (Terán, 2020).

El rol del psicopedagogo que requiere nuestra sociedad postmoderna y compleja en la actualidad se anclan en los principios de la inclusión como ejercicio de justicia social y mediación de los aprendizajes. Independiente del contexto y el espacio laboral que exista, el psicopedagogo asume que la necesidad de su presencia es para favorecer el acceso a diversos aprendizajes que están ahí, pero que por diversas razones no han podido ser subjetivados (Vásquez, 2019; Bin&Waisburg (2000). En este sentido, Fernández (2003) refiere que el objetivo de la intervención psicopedagógica en la escuela, es generar espacios objetivos y subjetivos de autoría de pensamiento. Es en la escuela, donde el psicopedagogo, dentro del equipo interdisciplinario, convoca a pensar en la tarea, en el quehacer, el que ayuda a descubrir al sujeto que piensa, que puede promover el trabajo colaborativo y que genera espacios de creación.

Cabe destacar el aporte de Baeza (2014) quien propone un enfoque colaborativo centrado en la modificación estratégica del status y las jerarquías en juego, colocando a la familia y a los docentes como iguales complementarios respecto del rol que tiene el psicopedagogo en el proceso de cambio. De esta manera, todos son participantes activos, responsables y colaboradores respecto a la resolución de problemas y están, de igual manera, en condiciones de sostener el proceso de cambio. A su vez, la autora refiere que el rol

tradicional del docente, centrado en la transmisión de conocimientos, ha cambiado debido a la obsolescencia y fugacidad de estos. Es por ello que, la función psicopedagógica no debería desestimar este momento a fin de reflexionar sobre las dimensiones del cambio paradigmático implicado en el apoyo emocional y formativo que necesitan los docentes para transformarse en educadores que orientan el proceso de aprendizaje del alumno de la mano de las nuevas necesidades, recursos, herramientas y trabajo conceptual. Asimismo, el trabajo colaborativo, es entendido por Duart y Sangra (2000) como un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo, éste se genera cuando existe una reciprocidad entre dos o más individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento con un determinado objetivo.

## 2. Antecedentes

En las últimas dos décadas, varios investigadores han presentado preocupaciones similares a la planteada en este trabajo, dando cuenta de la influencia del juego en los aprendizajes y ponderando los déficits de niños de primer ciclo de educación primaria respecto del desarrollo de las funciones ejecutivas; muchos han referido la importancia de la intervención de la clínica psicopedagógica en relación con los aprendizajes, y si bien han destacado la relevancia de la estimulación, entrenamiento y rehabilitación de las funciones ejecutivas y funciones cognitivas; reconociendo el valor del juego como estrategia en nuestra intervención y el impacto que tienen nuestros abordajes en el rendimiento académico y en la cotidianidad.

En primer lugar, cobró relevancia la investigación realizada por Arroyo, Korzeniowski y Espósito (2014) respecto a las habilidades de planificación y organización, en relación con la resolución de problemas matemáticos en escolares argentinos. El principal objetivo de la presente investigación fue analizar la asociación entre la resolución de problemas matemáticos y las funciones ejecutivas de planificación y organización en niños de edad escolar. El enfoque metodológico fue de tipo cuantitativo y la muestra estuvo conformada por 143 escolares, de ambos sexos, entre 8 y 11 años de edad, pertenecientes a un nivel socioeconómico medio bajo, de dos escuelas de gestión pública de la ciudad de Mendoza, Argentina. Para ello, se utilizó el Test Rey, el Test Laberintos de Porteus y el Subtest problemas aplicados. A partir de los resultados obtenidos, se concluyó que la competencia para resolver problemas matemáticos se asoció de forma significativa con las habilidades de planificación y organización en los escolares. Asimismo, los resultados dieron cuenta de que la capacidad para resolver problemas matemáticos de los escolares, varió significativamente en función de sus habilidades de organización.

Otro estudio relevante fue el realizado por Casco (2016), quien realizó una investigación cuyo objetivo consistió en determinar de qué forma las funciones ejecutivas representan una alternativa en las relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de primer año de Educación General Básica paralelo “C”, Unidad Educativa “Manuela Sáenz de Aizpuru D7”, Caupicho Quito. El investigador se sirvió de una metodología de enfoque cuali-cuantitativo, con una modalidad socio-educativa, a nivel descriptivo y de tipo bibliográfico y de campo. La muestra estuvo conformada por 22 niños y 13 niñas de primer año. Asimismo, formaron parte como participantes el director y la docente del curso seleccionado. A partir de

los datos obtenidos, se concluye que es posible afirmar que las funciones ejecutivas son una alternativa para mejorar las relaciones lógico-matemáticas, ya que favorecen el desarrollo de habilidades para enfrentarse ante situaciones cotidianas en las que se ven enfrentados a la resolución de diversos problemas.

El mismo año, el estudio realizado por Fonseca, Rodríguez y Parra (2016) tuvo como objetivo establecer la relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico de 5 asignaturas en un colegio privado de la ciudad de Tunja. Para ello, se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 139 estudiantes entre 6 y 12 años, de los cuales 65 eran niños y 74 niñas. Se utilizó la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (ENFEN) y el promedio de las asignaturas seleccionadas con el fin de evaluar el rendimiento académico. Asimismo, los datos se analizaron con el estadístico Rho de Spearman para determinar la correlación. Los resultados identificaron correlaciones entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico que varían por cada rango de edad, considerando correlaciones fuertes y significativas en edades de 6 y 9 años con procesos de atención selectiva-sostenida, memoria de trabajo, fluidez (fonológica y semántica), memoria, planificación y flexibilidad mental con todas las materias, a los 10 años entre las pruebas de inhibición en tareas que requieren el manejo de otro idioma; correlaciones moderadas en edades de 7, 8 y 12 años entre procesos atencionales, memoria, planificación e inhibición con diferentes materias en cada edad. En conclusión, los resultados evidenciaron la importancia que tienen las funciones ejecutivas en los procesos de aprendizaje.

Para indagar sobre la importancia de la matemática en relación con las funciones cognitivas, en la línea de lo mencionado, es importante mencionar la investigación realizada por Cruz, Dansilio y Beisso (2016) cuyo objetivo principal fue comparar el desempeño en pruebas estándar de solución de problemas matemáticos y no matemáticos (Batería III Woodcock-Muñoz, Test de las 20 preguntas) con dos tareas que exploran funciones ejecutivas: Torre de Londres (ToL) y el test de Anticipación Visual de Brixton (TAVB) en una muestra de niños escolares. La muestra en este estudio se conformó por un total de 45 niños, cursando entre 2° y 6° año de enseñanza primaria. Las edades están comprendidas entre 7,0 y 12,0 años. La muestra se compuso de 24 niños y 21 niñas. Para la realización de tales pruebas, todos los padres de los alumnos dieron su consentimiento informado. Ninguno de ellos tenía experiencia previa en las pruebas que fueron administradas. El trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Psicología. Los resultados arrojaron que el rendimiento en las pruebas

matemáticas correlaciona significativamente con el desempeño en ToL, y que el rendimiento en la prueba de solución de problemas no matemáticos se asocia con el desempeño en el TAVB. Asimismo, se obtuvo que, frente a la solución de problemas matemáticos, la capacidad de planificación juega un rol relevante, mientras que ante problemas no matemáticos la situación es distinta: aquí, al requerirse alternancia entre dos o más categorías semánticas, la flexibilidad cognitiva es crítica. Estos hallazgos sugieren que el concepto “solución de problemas” es amplio, muchas veces poco definido, admite al menos una diferencia para problemas matemáticos y no matemáticos, y se diferencia de las funciones ejecutivas.

En relación con la misma problemática, Ruiz (2018) se propuso como objetivo de investigación indagar acerca de la temática del juego y su influencia en el desarrollo y mejora de las funciones ejecutivas. A su vez, el estudio tuvo como objetivo identificar el impacto de un programa de intervención basado en el juego en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Algunas de las funciones recortadas por la autora son: flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y control inhibitorio. La muestra estuvo constituida por un grupo de niños de primaria, más precisamente los participantes fueron 22 niños pertenecientes a una institución educativa. Los resultados evidencian modificaciones en las funciones ejecutivas de los participantes luego de la implementación del programa de intervención. Estos desarrollaron habilidades, siendo algunas de ellas la utilización de estrategias para resolver problemas y tomar decisiones, la retención de información para lograr objetivos y la inhibición de las distracciones para permanecer concentrados en las acciones en el juego.

Otro estudio significativo fue el realizado por Velázquez (2019) siendo el objetivo principal de la presente investigación, determinar la correlación existente entre las funciones ejecutivas y algunas nociones matemáticas en niños escolares de cinco años. En pos de lograr dicho objetivo, se tomó una muestra a 80 niños de un jardín del sistema público. Se los evaluó en cuanto a nociones tales como: objeto, espacio, tiempo y orden. A su vez, se evaluaron las funciones ejecutivas memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. La metodología en la presente investigación fue de tipo cuantitativa con un diseño no experimental y de corte transversal. Se hizo uso de fichas de observación como técnica de recolección de datos. A partir de los datos obtenidos, se obtuvo como resultados un  $Rho = 0,638$ , lo que indica que existe una correlación positiva entre las funciones ejecutivas y algunas nociones matemáticas en niños escolares de cinco años con un grado de significancia bilateral equivalente a  $p = 0,00$  ( $p < .005$ ). Dado lo expuesto, es posible postular la existencia de una relación significativa entre ambas temáticas.

En el mismo año, tuvo relevancia la investigación realizada por Garcia (2019) cuyo objetivo fue determinar la influencia existente del juego como herramienta de aprendizaje de la matemática en niños de Educación Inicial de la Unidad Educativa Chillanes, Provincia de Bolívar. La metodología que se utilizó para la investigación fue de enfoque mixto, es decir cuantitativo y cualitativo, a través de un alcance descriptivo. La muestra de estudio abarcó un total de 27 niños (15 niños y 12 niñas) de edades comprendidas entre los 4 y 5 años. Se utilizaron cuestionarios y se aplicaron guías de estimulación matemática asociada al juego para niños de educación inicial. Además, se aplicó el estadígrafo de prueba t-student. Los resultados obtenidos dieron cuenta que, el 67% de los niños poseían conocimientos acordes a su grado educativo. Se concluyó que, el juego adoptado como estrategia de aprendizaje, potencia la adquisición de conocimientos lógico matemáticos de los niños de la Unidad Educativa Chillanes, provincia de Bolívar. A su vez se dió cuenta que las actividades de estimulación matemática son una herramienta fundamental que evidencia el aprendizaje lógico matemático en los niños de educación inicial, brindando versatilidad en las actividades implementadas y constituyéndose, de esta manera, en una pieza clave del aprendizaje infantil.

Otro estudio significativo fue el realizado por Almedia y Mariño (2019). Este estudio tuvo como objetivo determinar el perfil de las funciones ejecutivas en niños, niñas y adolescentes del proyecto CETI en el Cantón Baños de Agua Santa. La metodología que se utilizó para llevar a cabo la presente investigación fue desde un enfoque de tipo cuantitativo con un diseño descriptivo de tipo no experimental con corte transversal. La muestra tuvo un total de 38 niños y 12 adolescentes, a quienes se les aplicó una batería neuropsicológica BANFE, con la finalidad de evaluar el desempeño de las funciones ejecutivas a través de tres áreas específicas: orbitomedial, prefrontal anterior y dorsolateral. A partir de los resultados obtenidos en dicho estudio, se evidenció que los niños, niñas y adolescentes muestran un perfil de funciones ejecutivas bajo a la norma, sin embargo, en los niños se observa en el área orbitomedial un mayor desarrollo que en las áreas dorsolateral y anterior; mientras que en los adolescentes el área con mejor desarrollo es el área dorsolateral en composición a las áreas anterior y orbitomedial; mientras que el área con menor desarrollo es prefrontal anterior para toda la población. A su vez, los resultados dieron cuenta que los niños que viven en el sector rural presentan diferencias significativas respecto a lo que habitan en el sector urbano, lo que permitió concluir que los factores socioculturales influyen de manera radical en el buen desarrollo óptimo de las funciones ejecutivas.

Por último, cobra significancia el estudio realizado por Salinas (2020) cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre funciones ejecutivas, rendimiento académico e inteligencia emocional. Para ello, se realizó un estudio de metodología cuantitativa, descriptiva y correlacional de las variables. La muestra estuvo constituida por 34 estudiantes de 12 y 13 años de edad, de la Escuela de Educación Básica “Cimientos de un Mañana” de la provincia de Azuay, Ecuador. Para medir las funciones ejecutivas se utilizó el cuestionario “BRIEF 2”, en sus dos versiones Familia y Escuela. Para la medición de la inteligencia emocional se utilizó el Inventario de Inteligencia Emocional de Barón: versión para jóvenes (7-18 años) y se considera el rendimiento académico en las asignaturas de: matemáticas, lengua y literatura, estudios sociales y ciencias naturales. Una vez realizados dichos inventarios, se realizó el análisis estadístico correlacional con el coeficiente paramétrico de Pearson considerando  $p < 0.05$  como nivel de significación. Los resultados obtenidos, dieron a conocer existe una relación significativa y positiva entre dichas variables, ya que las actuaciones de los seres humanos en general, incluido el ámbito educativo, se encuentra influenciado y mediado por las emociones y el desarrollo de las funciones ejecutivas. A su vez, se concluyó que se puede tomar acciones para mejorar el rendimiento académico a través de la potencialización de la inteligencia emocional y de las funciones ejecutivas.

### 3. Planteo del Problema

Las funciones ejecutivas consisten en un conjunto de habilidades relacionadas con la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, más que nada en los casos que exigen un abordaje novedoso (Ardila & Surloff, 2007). En nuestra cotidianidad, tanto los niños como los adultos, enfrentamos diversos escenarios que pueden evolucionar y complejizarse, y requieren del uso de las funciones ejecutivas. Los mecanismos ejecutivos se ponen en marcha en múltiples ocasiones, y su competencia resulta fundamental para un funcionamiento adecuado y socialmente adaptado (Lezak, 2004). En esta línea, Velásquez et al (2019) llevaron a cabo un estudio que buscó determinar la correlación existente entre las funciones ejecutivas y algunas nociones matemáticas en niños escolares de cinco años, obteniendo como resultado una correlación significativa entre ambos conceptos. Respecto del juego en general, Sousa (2014) destaca la relevancia de generar experiencias novedosas que beneficien la activación neuronal, la importancia del desafío para sostener la atención y el peso de una retroalimentación positiva, uso de recompensas y, sobre todo, emoción, se encuentran en los juegos. Es posible estimular el desarrollo de habilidades asociadas a las funciones ejecutivas mediante el juego matemático como intervención psicopedagógica.

Por otra parte, respecto de las matemáticas y del juego matemático en particular, es posible afirmar que estas, al igual que la lectura y la escritura, son fundamentales para cualquier persona, ya que son instrumentales y nos permiten vincularnos con el entorno y otros sujetos que nos rodean. Son de pública accesibilidad y de fácil traslado. Se puede construir y crear sustentablemente. Es por lo manifestado que resulta menester que los docentes instrumenten nuevas estrategias que promuevan el aprendizaje de los niños acerca de habilidades que se desarrollan en el juego matemático como la lógica, el análisis de datos, el razonamiento y la toma de decisiones. Varias de estas habilidades están vinculadas con las matemáticas que, dicho en pocas palabras, incluye conocer el nombre de los números, el orden, la correspondencia número-cantidad, estrategias de conteo, clasificación de objetos por sus características, continuar patrones de forma lógica, aprender características de las figuras, comparar objetos y magnitudes y resolver problemas (Márquez, 2019).

Por las aplicaciones que tiene en múltiples áreas de la vida cotidiana, resulta relevante investigar sobre la importancia que tienen los juegos matemáticos, como estrategia psicopedagógica, para estimular las funciones ejecutivas en niños. Para ello, una manera posible es la que esta tesina se propone estudiar: los juegos matemáticos. Dado lo expuesto, la

pregunta que guía esta investigación es: ¿Cuál es la influencia del juego matemático como estrategia psicopedagógica en la estimulación de las funciones ejecutivas de niños de 6 y 7 años en la Ciudad de San Pedro? Para dar a conocer dicho interrogante, se realizará una investigación de metodología cualitativa desde el enfoque de la Teoría Fundamentada, basada en entrevistas semiestructuradas a 8 (ocho) psicopedagogas de la Ciudad de San Pedro y San Nicolas.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

- Explorar la influencia del juego matemático como estrategia psicopedagógica en la estimulación de las funciones ejecutivas de niños de 6 y 7 años, Ciudad de San Pedro.

## **5. Método**

### **5.1. Diseño**

El estudio estuvo enmarcado en un diseño metodológico de tipo cualitativo, ya que, por su flexibilidad y características, es el que mejor se adapta a los objetivos planteados, al ambiente y a los participantes del estudio. Esta flexibilidad del diseño permite lograr el principal objetivo de toda investigación cualitativa: la comprensión de los aportes y las perspectivas propias de cada unidad de análisis que conforma la muestra.

Por otro lado, se trató de una investigación no experimental, ya que los hechos fueron analizados luego de haber ocurrido. No se realizó ninguna manipulación de las variables de estudio, sino que fueron observadas tal y como suceden, para luego extraer conclusiones a partir del análisis y vinculación de las mismas. El trabajo se configuró, entonces, como un estudio descriptivo y explicativo, en términos de Hernández Sampieri, Baptista y Fernández (2006), ya que describe las variables a partir del rastreo bibliográfico, y explica sus relaciones a través del análisis de la información y la elaboración de conclusiones.

Cabe señalar que la presente investigación estuvo basada en la Teoría Fundamentada, es decir, que se apoya en datos cualitativos obtenidos de forma sistemática y sometidos a un proceso de análisis riguroso, caracterizado por la minuciosidad, creatividad y flexibilidad, en el cual el investigador está abierto a un abanico de oportunidades de producción intelectual (Hernández Sampieri et al, 2006).

### **5.2. Participantes**

La muestra estuvo constituida por 8 psicopedagogas, 4 de ellas pertenecientes a San Pedro y 4 a San Nicolás, ambas localidades en la Provincia de Buenos Aires.

Respecto a las características sociodemográficas de la muestra: Todas las participantes de la muestra fueron de sexo femenino. Las edades de las entrevistadas oscilaron entre los 25 y 40 años de edad.

### **5.3. Instrumentos/Técnicas de Recolección de datos**

Se realizaron entrevistas semi estructuradas dirigidas a cada participante de forma individual. De esta forma, partiendo de una guía de preguntas, se realizaron ajustes e intervenciones puntuales según lo requiera cada situación. Las preguntas que se realizaron

fueron abiertas. Las respuestas que se obtuvieron fueron grabadas y transcritas para su posterior análisis. Las entrevistas fueron realizadas en octubre de 2020 y tuvieron una duración aproximada de 30 a 50 minutos. Los cuatro ejes de trabajo que guiarán el análisis de las entrevistas serán los siguientes:

Eje 1. Aprendizajes en niños de 6 y 7 años

Eje 2. Las funciones ejecutivas

Eje 3. El juego matemático como estrategia psicopedagógica

Algunas de las preguntas incluidas fueron: ¿Cómo describe el proceso de aprendizaje en los niños de 6 y 7 años?, ¿De qué manera puede fomentarse el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños de 6 y 7 años? y ¿Considera que el juego matemático aporta beneficios al estímulo de las funciones ejecutivas?

#### **5.4. Procedimiento**

En primer lugar, se estableció contacto con las psicopedagogas de la zona, que actualmente trabajan en consultorio con niños de primer ciclo de primaria y utilizan diversas estrategias psicopedagógicas para el estímulo de las funciones ejecutivas, teniendo en cuenta las diversas necesidades educativas de cada niño/a. Luego de obtener 8 profesionales dispuestas a participar, se procedió a la firma del consentimiento informado tanto para la participación como para la grabación. Las entrevistas se realizaron de modo virtual de acuerdo a los protocolos establecidos por el Gobierno Nacional asociados a la emergencia sanitaria por el virus COVID19. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de 30 a 50 minutos y se desarrollaron a través de la plataforma Google Meet. Se realizaron de manera individual con cada una de las participantes y fueron llevadas a cabo durante el mes de octubre de 2020. Luego de haber realizado las entrevistas, los datos obtenidos fueron transcritos y recortados de acuerdo a su relevancia, para ser expuestos en el apartado de resultados.

## 6. Resultados

En octubre del 2020 fueron entrevistadas 8 (ocho) psicopedagogas de sexo femenino, de las cuales 4 eran de San Pedro y 4 de San Nicolás, ambas localidades en la Provincia de Buenos Aires. Se realizaron entrevistas semiestructuradas, a través de la plataforma Google Meet con una duración aproximada de 30 a 50 minutos, que comprendieron los siguientes ejes temáticos: aprendizaje en niños de 6 y 7 años, las funciones ejecutivas y, por último, el juego matemático como estrategia psicopedagógica. Una vez finalizadas las entrevistas, se obtuvieron los siguientes resultados:

### 6.1. Resultados del eje 1: Aprendizajes en niños de 6 y 7 años

El presente eje está destinado a explorar cómo las psicopedagogas conciben el proceso de aprendizaje en niños de 6 y 7 años. A su vez, se buscó explorar cómo puede ser favorecido dicho proceso. Frente a estos interrogantes, las psicopedagogas entrevistadas coincidieron que el aprendizaje, en niños de 6 y 7 años está relacionado con una mayor fluidez en la escritura, lectura y la resolución de nuevas operaciones numéricas. A su vez, la mayoría de las psicopedagogas hizo alusión a una relación significativa respecto al desarrollo de las funciones ejecutivas en esta etapa, donde el niño va desarrollando, de manera gradual, habilidades tales como una mayor capacidad de atención, memoria, razonamiento, comprensión, autonomía en la organización y planificación de actividades, capacidad de resolución e inhibición de ciertas conductas, siendo el juego una herramienta fundamental para favorecer dichos aprendizajes.

A continuación, se destacan las respuestas más significativas: *“En este periodo el niño comienza el aprendizaje escolar, el cual está relacionado con el desarrollo de las funciones ejecutivas...comienzan de manera paulatina a sostener un poco más la atención, la memoria y el autocontrol de su conducta, como a planificar y anticiparse con un buen andamiaje, a conocer y afianzar su lenguaje, participando de manera más activa y lúdica con su aprendizaje... Creo que lo que favorece mucho el aprendizaje es el juego, al contribuir en su desarrollo psicomotriz, cognitivo y social”* (Participante número 1, octubre 2020). Otra de las psicopedagogas entrevistadas respondió: *“Entre los 6 y 7 años de edad los niños necesitan de soportes concretos para ir incorporando y comprendiendo nuevos conceptos que se irán correlacionando con sus aprendizajes previos. Es importante que incorporen hábitos sociales, de organización e independencia... para que puedan sentirse capaces de aprender...desde este punto se puede favorecer el aprendizaje de los niños generando estrategias que fomenten la*

*comprensión y autonomía de los conocimientos que el niño va incorporando, teniendo en cuenta la necesidad de cada niño” (Participante número 3, octubre 2020).*

Otra psicopedagoga expresó: *“Entre los 6 y los 7 años dan inicio a los aprendizajes en ámbitos formales de educación... el aprendizaje parte de la observación de lo que propone el adulto como contenido a aprender y luego, la puesta en práctica de ese contenido... como todo aprendizaje se trata de un proceso gradual, donde los niños empiezan a desarrollar habilidades de razonamiento, a realizar operaciones simples, a escribir de forma progresiva, entre otras cosas. En este aspecto, la motivación es el factor más importante, un adulto empático, que brinde seguridad en un ambiente afectivo, que conozca los intereses del niño y pueda vincular esos intereses con la propuesta... también es muy importante generar el deseo por aprender y la curiosidad” (Participante número 5, octubre 2020).* Otra participante refirió: *“En este periodo el niño comienza el aprendizaje escolar el cual está relacionado con el desarrollo de las funciones ejecutivas... comienzan de manera paulatina a sostener un poco más la atención, la memoria, también pueden tener mayor autocontrol de la conducta, comienzan también a poder planificar y anticiparse con un buen andamiaje. En este sentido, el juego como herramienta de aprendizaje es fundamental, ya que lo hacen de manera natural, a su vez contribuye al desarrollo psicomotriz, cognitivo y social” (Participante número 6, octubre 2020).*

Otra de las respuestas obtenidas fue: *“El proceso de aprendizaje en niños de 6 y 7 años, está caracterizado por la consolidación de habilidades psicomotrices y sociales desarrolladas en la primera infancia. Si bien aún dirige la acción el pensamiento concreto, logra desde el lenguaje captar lo que se dice y hacer consecuentemente una acción concreta, siempre que no haya alteración en el desarrollo. Logran incorporar el aprendizaje de todas las letras y sus sonidos, la numeración, operaciones matemáticas sencillas, desarrollar una actividad de inicio a fin, hábitos de trabajo, descanso, turnos para hablar y escuchar, comprensión global de un texto. Creo que fomentar el aprendizaje de los chicos es trabajo de todos” (Participante número 4, octubre 2020).* Otra de las psicopedagogas agregó: *“En esa etapa la mayoría de los niños tiene mejor control inhibitorio y aunque las funciones ejecutivas no se terminan de desarrollar hasta después de los 18 años, ya comenzaron a regular algunos procesos que le permiten sostener mejor la atención y organizarse relativamente para el aprendizaje. En esta etapa la mayoría logra alcanzar un adecuado nivel de conciencia fonológica que facilita el aprendizaje de la lectura y la escritura... todo esto puede verse favorecido jugando,*

*propiciando su imaginación, despertando su curiosidad y por supuesto estimulando los procesos que subyacen a los aprendizajes académicos” (Participante número 8, octubre 2020).*

Otra de las participantes, refirió: *“En relación al aprendizaje, los 6 y 7 años de edad es una etapa de gran importancia...el desarrollo de funciones ejecutivas juega un papel significativo en el proceso de aprendizaje de cada niño. Es una etapa crucial para optimizar el desarrollo de la lectura, la escritura y la resolución de operaciones numéricas simples... los chicos empiezan a aprender a organizarse, a planificar, inhibir ciertas conductas, resolver diversas situaciones y a utilizar el razonamiento. Desde mi práctica como psicopedagoga siempre utilizo el juego como herramienta para estimular el aprendizaje. Para el trabajo con niños, es lo que hasta el momento me da mejores resultados” (Participante número 7, octubre 2020).*

## **6.2 Resultados del eje 2: Las funciones ejecutivas**

Este eje temático se encuentra destinado a conocer cuál es la concepción que tienen las psicopedagogas sobre las funciones ejecutivas como también cuáles son las estrategias para fomentar su desarrollo en niños de 6 y 7 años. En relación a dichos interrogantes, las psicopedagogas coincidieron que las funciones ejecutivas guardan relación con diferentes habilidades cognitivas que los individuos desarrollan principalmente en la infancia, siendo estas útiles para alcanzar metas u objetivos. A su vez, las entrevistadas mencionaron que entre ellas se pueden encontrar la capacidad de planificación, razonamiento, atención, memoria, organización, regulación, anticipación, toma de decisiones, inhibición de la conducta, entre otras. En cuanto a las estrategias utilizadas, las participantes entrevistadas nombraron utilizar estrategias lúdicas para fomentar la estimulación y el desarrollo de dichas funciones.

A continuación, se exponen algunas respuestas significativas a los interrogantes relacionados con el presente eje: *“Las definiría como un conjunto de funciones cognitivas que nos permiten manejarnos mejor en la vida... sirven para planificar, organizar, tomar decisiones, resolver problemas, manipular datos, asociar ideas y lograr tareas cada vez más complejas. Entre los 6 y los 7 años empiezan a lograr comenzar una tarea y terminarla, autorregular su conducta, comienza el nivel de operaciones lógicas y formales, por lo tanto, comienzan a incorporar estrategias de planificación y organización” (Participante número 1, octubre 2020).* Otra respuesta fue: *“Las podría definir como un conjunto de habilidades cognoscitivas que permiten la anticipación y establecimiento de metas, diseño de planes, inicio de actividades y operaciones mentales, autorregulación y monitoreo entre otras. Entre los 6 y*

los 7 años, en general, los niños logran periodos más largos de atención, mejoran la autorregulación e inhibición, formulan una intención y reconocen logros... desde mi práctica considero que estas se pueden fomentar utilizando diversas estrategias, como el juego, que organicen y anticipen, utilizando rutinas y elementos que favorezcan la memoria de trabajo para que logre resolver las actividades planteadas” (Participante número 3, octubre 2020).

Otra de las entrevistadas manifestó: *“Las funciones ejecutivas son las habilidades cognitivas que nos permiten realizar acciones adaptándonos a las situaciones que se nos presentan (flexibilidad), fijar metas y poder ejecutarlas, trazar un plan y poder llevarlo a cabo (planeamiento y organización). Entre los 6 y los 7 años se espera que el niño logre la capacidad para inhibir estímulos que no necesita para realizar la actividad que se propone hacer, que tenga mayor flexibilidad cognitiva, desarrollo de una mayor fluidez verbal y aumento progresivo de la capacidad para resolver situaciones... su desarrollo se puede fomentar proponiendo actividades o juegos que requieran habilidades de organización de objetivos, planificación de actividades en grupo e individuales, revisión de planes o seguir los pasos de un instructivo o una receta”* (Participante número 5, octubre 2020). Otra psicopedagoga refirió: *“Las podría definir como un conjunto de funciones cognitivas que nos permiten manejarnos en la vida diaria, nos sirven para planificar, organizar, tomar decisiones, resolver problemas, manipular datos, asociar ideas, para lograr cada vez tareas más complejas... poder comenzar una tarea y terminarla, poder autorregular la conducta de manera progresiva. Entre los 6 y 7 años comienza el nivel de las operaciones lógicas formales, por lo tanto, las habilidades de organización y planificación también, puede generar estrategias y razonamientos más organizados...el juego siempre es un buen aliado para ello”* (Participante número 6, octubre 2020).

Otra respuesta fue: *“Para mis las funciones ejecutivas permiten planificar, organizar, revisar, evaluar y llevar a adelante una acción con éxito y eficacia. Se desarrollan principalmente en esta edad, por lo que, si a un niño se le sistematiza información clara para realizar una acción, podría lograrlo siempre y cuando lo que se pretenda esté al alcance de su desarrollo. Por lo que el docente, padres y terapeutas, deben sistematizar la enseñanza, acompañar el proceso de adquisición, corregir constructivamente para que el proceso de aprendizaje pueda lograrse, siendo el trabajo entre todos un componente fundamental”* (Participante número 7, octubre 2020). Otra de las psicopedagogas entrevistadas manifestó: *Las funciones ejecutivas son un conjunto de funciones que nos permiten sostener un comportamiento complejo, están vinculados a la corteza prefrontal y nos permiten anticipar,*

*planificar, tener un comportamiento guiado por metas, ser flexible, controlar el impulso, monitorear la producción y manipularla, controlar la atención, entre otras cosas. Se ven diferentes logros a esta edad, por ejemplo, poder sostener la atención por un tiempo mayor, están comenzando a controlar un poco mejor sus impulsos, pueden sostener información en su memoria de trabajo y son capaces de monitorear la producción... para este desarrollo el juego es crucial. Las funciones ejecutivas deben estimularse jugando y luego haciendo metacognición”* (Participante número 8, octubre 2020).

### **6.3 Resultados del eje 3: El juego matemático como estrategia psicopedagógica**

Este eje temático está destinado a explorar el uso de juegos matemáticos como intervención pedagógica y a conocer los beneficios que tiene su utilización para estimular las funciones ejecutivas en niños. A partir de los interrogantes abordados en el presente eje, las psicopedagogas entrevistadas refirieron utilizar el juego matemático como estrategia psicopedagógica, en su práctica profesional. Asimismo, las participantes coincidieron que utilizar juegos matemáticos aporta grandes beneficios en el estímulo y el desarrollo de funciones ejecutivas, a su vez que juegan un papel importante en la motivación y en el área tanto social como afectiva del niño. Tales beneficios giran en torno a una mayor capacidad de anticipación, planificación y organización. También, se presentan beneficios en la capacidad del niño en inhibir respuestas impulsivas, fomenta la capacidad de atención y memoria de trabajo, adquiere mayor flexibilidad cognitiva, estimula el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas. Según las respuestas de las psicopedagogas, los juegos que más se utilizan son: el uso de rompecabezas, loterías, dominó, bingos, juego de cartas, armado de secuencias numéricas, entre otros. Cabe destacar que, la elección del juego gira en torno a la edad de cada niño y la habilidad o conocimiento que se quiera fortalecer en él.

A continuación, se destacan las respuestas más significativas: *“Sí, suelo usar muchos juegos matemáticos. Generalmente trabajo con loterías, rompecabezas con cuentas y resultados, diversas tablas, fracciones de opción múltiple y juego de cartas con números decimales. Sin duda su uso tiene beneficios... los ayuda a desarrollar la capacidad de anticiparse, de inhibir respuestas impulsivas y buscar estrategias. También, ayuda a organizar datos, combinarlos, a adquirir mayor flexibilidad cognitiva, sostener la atención, la memoria de trabajo y también en aspectos sociales y afectivos... al tratarse de un juego, aumenta la motivación de los chicos, lo que facilita y beneficia el trabajo”* (Participante número 1, octubre 2020). Otra participante refirió: *“Sí, los suelo usar con frecuencia. Son estrategias de aprendizaje para desarrollar conocimientos numéricos y de razonamiento matemático,*

*generalmente utilizo loterías, armado de secuencias o el trabajo con dados... según las necesidades del niño y su complejidad...en general los niños realizan con gusto estas actividades, pero cuando se van complejizando pueden aparecer conductas emocionales en relación a la frustración, por lo que trabajar con ellos también repercute en el área afectiva”* (Participante número 3, octubre 2020).

Otra de las psicopedagogas entrevistadas manifestó: *“Dentro de un tratamiento psicopedagógico, el juego matemático es un instrumento facilitador que permite trabajar saberes fundamentales desde una mirada lúdica, favoreciendo el proceso de aprendizaje y estimulando al paciente en el logro de los objetivos propuestos por el juego...desde mi práctica utilizo muchos juegos, depende la edad y del conocimiento que se desee fortalecer... generalmente suelo usar juegos de recorridos, bingos, juegos de cartas, entre otros. Las manifestaciones de los niños cuando se propone un juego son sumamente positivas, se muestran relajados, motivados, no se sienten evaluados, lo que nos permite trabajar posicionándonos desde otro lugar”* (Participante número 5, octubre 2020). Otra de las participantes contestó: *“Yo creo que son juegos que permiten manejar diversas estrategias, seguir determinadas reglas y poner en juego habilidades en el área de matemática. Suelo utilizarlos mucho para trabajar...uso diferentes juegos como loterías, armado de rompecabezas y juegos de cartas. Sin lugar a duda su uso tiene enormes beneficios... motivan, ayudan a anticiparse, a inhibir respuestas impulsivas, buscar estrategias para resolver, organizar datos, desarrollan la flexibilidad cognitiva, ayudan a sostener la atención, la memoria de trabajo y beneficia en aspectos sociales y afectivos”* (Participante número 6, octubre 2020).

Otra respuesta dada por una de las psicopedagogas entrevistadas fue: *“Definiría el juego matemático como aquel que intenta estimular los procesos que implican la numeración, tanto el módulo del número como los procesos de correspondencia, secuenciación, cálculo mental y razonamiento matemático. Sin duda el juego aporta numerosos beneficios para estimular el desarrollo del pensamiento lógico, la capacidad de memoria de trabajo, atención, la anticipación, planificación y la resolución de problemas. Los que más frecuento utilizar en mi práctica profesional son juegos de mesa, uso de cartas para hacer conteo o secuencias, loterías, punteo de números y cuentas, juego de dados, entre otros más”* (Participante número 2, octubre 2020). Otra de las participantes refirió: *“Para mí el juego matemático implica el desarrollo de habilidades matemáticas de manera lúdica como también el desarrollo de diferentes funciones ejecutivas... habitualmente utilizo gran variedad de juegos matemáticos*

*en mis sesiones, estos son variados... uso mucho la línea "Mis Rastrillos", los juegos de cartas, rompecabezas con números, loterías, el dominó, entre otros. También me parece importante destacar, en cuanto al juego, que la motivación es la llave para la consolidación y el gusto por lo que hacen" (Participante número 8, octubre 2020).*

## 7. Discusión

En el presente apartado, se dará cuenta de la interpretación realizada a partir de los datos obtenidos en las entrevistas realizadas con el fin de responder al objetivo planteado en la presente investigación. Esta interpretación será contrastada con la información expuesta en apartados anteriores, a lo largo de toda la investigación.

En relación al objetivo general de la investigación, destinado a explorar la influencia del juego matemático como estrategia psicopedagógica en la estimulación de las funciones ejecutivas de niños de 6 y 7 años en la Ciudad de San Pedro, los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas dieron cuenta que usar juegos matemáticos tiene una influencia favorable para estimular las funciones ejecutivas. Con respecto al primer eje de esta investigación, orientado a conocer cómo conciben las psicopedagogas entrevistadas el proceso de aprendizaje en niños de 6 y 7 años y cómo éste puede ser favorecido, coincidieron que dicho aprendizaje se encuentra ligado a una mayor fluidez en la escritura, lectura y la resolución de nuevas operaciones numéricas. En relación a lo expuesto por las profesionales entrevistadas, Rivera (2019) refiere que el aprendizaje se define como la capacidad que tiene el cerebro para adaptarse a las necesidades que impone el ambiente, así como también a sus modificaciones. De esta manera, según expone el autor, el cerebro se va desarrollando desde el nacimiento, siendo la infancia el momento de mayor plasticidad. Durante este proceso de desarrollo, es posible capacitarlo y modificarlo, a partir de aprendizajes y experiencias vividas, principalmente en una temprana edad.

En este sentido, en relación al aprendizaje correspondiente a nivel primario, dado en niños entre 6 y 7 años, Schunk (1997) manifiesta que las experiencias de niños que asisten a este nivel, generan un impacto significativo en el cerebro, ya que es, en esta edad, cuando el cerebro está más activo y presenta mayor plasticidad para aprender e incorporar diversos tipos de aprendizajes. Es por ello que, según manifiesta el autor, se torna imprescindible estimular y acompañar a cada uno de los niños en su desarrollo, para que estos puedan optimizar todas sus posibilidades de aprendizaje, siendo el juego una herramienta fundamental para ello.

A su vez, la mayoría de las psicopedagogas hizo alusión a una relación significativa respecto al desarrollo de las funciones ejecutivas en esta etapa, que el niño va desarrollando, de manera gradual y paulatina, siendo el juego una herramienta de gran relevancia para favorecer dichos aprendizajes. La interpretación de las profesionales se puede asociar con lo que formula Vygotsky (1979) sobre que el pensamiento del niño se va estructurando y desarrollando paulatinamente, siendo la influencia del entorno un aspecto relevante y, donde

desarrollo y aprendizaje se afectan mutuamente y la influencia del ambiente y cómo el niño se vincula con este son determinantes. Por su parte, Rodríguez (2013), manifiesta que la maduración neurológica se da de forma diferente en cada niño en particular, por lo que se torna necesario respetar el tiempo de maduración de cada uno de ellos, en pos de ayudar y acompañar a cada niño a alcanzar un desarrollo lo más favorable posible.

En relación al segundo eje de la presente investigación, destinado a conocer cuál es la concepción que tienen las entrevistadas sobre las funciones ejecutivas como también cuáles son las estrategias para fomentar su desarrollo en niños de 6 y 7 años, las psicopedagogas coincidieron en que las funciones ejecutivas guardan relación con diferentes habilidades cognitivas que son desarrolladas principalmente en la infancia, siendo estas útiles para alcanzar determinadas metas u objetivos. En relación a la concepción de las entrevistadas con respecto a las funciones ejecutivas, Barker (2014) define las funciones ejecutivas como procesos de control cognitivo que regulan los pensamientos y las acciones respecto a un comportamiento abocado hacia una meta. Otra definición relacionada a lo expuesto por las psicopedagogas entrevistadas fue la expuesta por Pineda (2000) quien manifiesta que, las funciones ejecutivas permiten a los sujetos la consecución de objetivos y la solución de problemas, así como la capacidad de monitorear y autorregular diferentes procesos destinados a alcanzar un objetivo determinado o solucionar un problema.

Asimismo, según plantea Hernández (2019), manifiesta que la estimulación y el entrenamiento de funciones ejecutivas favorece el desarrollo de aquellas funciones que están menos desarrolladas, ya que, la plasticidad cerebral y la evolución de la persona es dinámica y su desarrollo se nutre no sólo del contexto y del ambiente en el que el niño está inmerso, sino que también de las experiencias vividas por este. En relación a lo expuesto por el autor, las entrevistadas manifestaron que entre las funciones que pueden verse desarrolladas en niños de 6 y 7 años, giran en torno a la capacidad de atención, razonamiento, comprensión, memoria, autonomía en la organización y planificación, regulación, anticipación, toma de decisiones e inhibición de la conducta.

A su vez, la interpretación de las entrevistadas coincide con Moreno (2016) al manifestar que la función reguladora que guía las acciones, evoluciona entre los 6 y 8 años de edad. Es en este periodo, es cuando se produce el mayor desarrollo de la función ejecutiva. Según refiere el autor, y en conjunción con lo expresado por las psicopedagogas, los niños empiezan a adquirir control inhibitorio, capacidad de autorregular comportamientos y conductas, fijar metas y anticiparse. Esta capacidad cognitiva está claramente ligada al

desarrollo de la función reguladora del lenguaje, a la aparición del nivel de las operaciones lógicas formales y a la maduración de las zonas prefrontales del cerebro. También, otras de las funciones que se ven desarrolladas en esta etapa, tienen relación con las habilidades de planificación y organización, observándose diferentes conductas estratégicas y habilidades de razonamiento.

Según lo expuesto por Lozano y Solís (2011), para llevar a cabo una adecuada estimulación de las funciones ejecutivas, se debe tener en cuenta que en su desarrollo, no solo está implicada la maduración cerebral mediada por procesos biológicos, sino que, el entorno influye positiva o negativamente al causar diferentes experiencias de aprendizaje. De esta manera, realizar un proceso de estimulación adecuado de las funciones ejecutivas incrementa las habilidades atencionales, de planificación, de flexibilidad cognitiva, de abstracción y de memoria de trabajo (Rojas, 1905). En relación, todas las participantes entrevistadas nombraron utilizar estrategias lúdicas para fomentar la estimulación y el desarrollo de dichas funciones, siendo los juegos matemáticos una herramienta fundamental.

En relación a las estrategias utilizadas por las entrevistadas para estimular el desarrollo de las funciones ejecutivas y en relación al último eje de la presente tesina, orientado a explorar el uso de juegos matemáticos como intervención pedagógica, Sousa (2014) hace hincapié en el juego, como herramienta para generar experiencias novedosas que beneficien la activación neuronal. En este sentido, el autor propone utilizar el juego como una herramienta para reforzar procesos cognitivos en niños. Por ello, Bañeres (2008) hace alusión a que el juego estimula las capacidades del pensamiento y desarrolla la creatividad. Es decir, cuando un niño juega obtiene nuevas experiencias y la oportunidad de aplicar aquello que ha ido aprendiendo. También, el juego favorece tanto la comunicación como la socialización, al entrar en contacto con otros pares o con adultos, lo que lleva al niño a ir conociendo e ir relacionándose con las personas que lo rodean y con el entorno. Asimismo, el juego fomenta la capacidad de comunicación, el aprendizaje de diversas normas de comportamiento, a su vez de que ayuda al niño a descubrirse a sí mismo.

Por su parte, Piaget (1985) refiere que los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que le permiten al niño la asimilación total de la realidad, de manera tal que, el juego, es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo, incorporándola con la finalidad de comprenderla, vivirla y dominarla. De esta manera, según exponen los autores Pineda y Orozco (2018), los niños que forman parte y comparten espacios de aprendizaje y juego, acorde

a su edad cronológica y a sus propias posibilidades biológicas, afectivas y psicológicas, generan elevados niveles de satisfacción y logro de aprendizaje.

En relación a los juegos matemáticos, Aragón (2003) señala que estos pueden convertirse en una poderosa herramienta formativa para estimular y motivar el aprendizaje-enseñanza en niños. Otros autores como, Arroyo, Korzeniowski y Espósito (2014) expresan que el aprendizaje y desarrollo de habilidades matemáticas se da desde temprano en la infancia, siendo el desarrollo del pensamiento lógico, específicamente una de las habilidades para comprender y relacionar enunciados, comparar, clasificar, seriar, abstraer y resolver problemas. Cabe destacar que, la adquisición y dominio de conceptos matemáticos se ha relacionado estrechamente con las funciones ejecutivas.

Entre los beneficios de utilizar el juego matemático para estimular funciones ejecutivas en niños, las psicopedagogas entrevistadas nombraron observar aspectos favorables en relación a la capacidad del niño en inhibir respuestas impulsivas, la capacidad de atención y memoria de trabajo, mayor flexibilidad cognitiva, un adecuado desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas. A partir de lo expuesto, Aragón (2003) y Bin&Waisburg (2000) coinciden con los beneficios expresados por las psicopedagogas entrevistadas, manifestando que, los juegos matemáticos favorecen la comprensión y el desarrollo del pensamiento lógico del niño. A su vez, el mismo autor refiere que estos ayudan al niño a desarrollar una buena autoestima, despertar interés, desarrollar la colaboración y el trabajo en equipo a través de la interacción entre pares, permite realizar diversos cálculos mentales, desarrolla mayor flexibilidad y agilidad mental, promueve la creatividad, la imaginación y el ingenio, como también estimula el razonamiento inductivo-deductivo. Asimismo, las entrevistadas agregaron que los juegos matemáticos juegan un papel importante en la motivación y en el área tanto social como afectiva del niño.

Frente a los juegos matemáticos utilizados, Márquez (2019) refiere que estos incluyen actividades orientadas a conocer el nombre y el orden de los números, la correspondencia número-cantidad, dinámicas vinculadas a realizar estrategias de conteo, clasificar objetos según sus características, realizar secuencias y patrones de forma lógica, comparar objetos y magnitudes y otras actividades destinadas a la resolución de problemas. En relación a lo referido por el autor, las entrevistadas manifestaron que los juegos más utilizados en su práctica profesional giran en torno al uso de rompecabezas, loterías, dominó, bingos, juego de cartas y armado de secuencias numéricas. La elección de un juego u otro, se encuentra vinculado a la edad de cada niño y según la habilidad o conocimiento que se quiera fortalecer en él. Dado lo

expuesto anteriormente, Gardner (2010) refiere que, para que las funciones ejecutivas se desarrollen adecuadamente, se las debe estimular desde una temprana edad y que, un buen desarrollo de estas, influye de manera significativa en el rendimiento escolar del niño, favoreciendo el aprendizaje y reduciendo el fracaso escolar.

## 8. Conclusión

A partir de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, se concluyó que los juegos matemáticos como estrategia de intervención psicopedagógica tienen una influencia positiva en la estimulación de las funciones ejecutivas en niños entre 6 y 7 años de edad. Las respuestas obtenidas en las entrevistas dieron cuenta que las psicopedagogas entrevistadas relacionan el aprendizaje en niños de 6 y 7 años con la adquisición de la escritura, lectura y la resolución de operaciones numéricas. A su vez, los resultados permitieron concluir que, esta etapa, tiene una relación significativa respecto al desarrollo de las funciones ejecutivas, donde el niño va desarrollando, de manera progresiva y paulatina, diferentes habilidades como una mayor capacidad de atención, memoria, razonamiento, comprensión, autonomía en la organización y planificación de actividades, capacidad de resolución e inhibición de conductas impulsivas.

Asimismo, según lo explicitado por las psicopedagogas entrevistadas, se infiere que los juegos matemáticos, como estrategia psicopedagógica, son considerados una herramienta fundamental para incorporar y utilizar en su práctica profesional, en función de estimular el desarrollo de funciones ejecutivas en niños. En relación a lo mencionado, las psicopedagogas entrevistadas coincidieron que usar juegos matemáticos aporta importantes beneficios tales como la capacidad de sostener la atención, la memoria de trabajo, la planificación, organización, inhibición de conductas impulsivas, resolución de conflictos y flexibilidad cognitiva, siendo estas, funciones esenciales para responder a las demandas del entorno. También, se nombraron otros beneficios vinculados a la motivación y otros respecto al área social y afectiva del niño.

Por otro lado, en relación al uso de juegos matemáticos por parte de las profesionales entrevistadas, estas refirieron que los juegos utilizados con mayor frecuencia en su práctica profesional, giran en torno al uso de rompecabezas, bingos, juegos de cartas, dominó, loterías, armado de secuencias, entre otros. Por ello, a partir de lo expuesto por las participantes de la investigación, se infiere que el juego matemático juega un papel crucial en el aprendizaje del niño, estimulando el desarrollo intelectual de este y potenciando el desarrollo de sus funciones ejecutivas. A su vez, los juegos matemáticos están cargados de intencionalidad educativa, motivando, de forma atractiva y lúdica, al niño a participar de manera activa en su desarrollo y aprendizaje.

Dado lo expuesto, se considera importante que los docentes de la institución educativa a la cual pertenecen los niños, incorporen los conocimientos necesarios sobre los beneficios

que tiene utilizar juegos matemáticos como estímulo para desarrollar funciones ejecutivas y un adecuado aprendizaje en la infancia, como también tener conocimiento sobre como detectar posibles dificultades en el aula de manera temprana, con el fin de que estos puedan llevar a cabo el abordaje necesario o hacer la derivación correspondiente, según lo que se busque adquirir o fortalecer en el niño. Por ello, se considera crucial destacar la importancia que tiene el rol del psicopedagogo y el trabajo interdisciplinario tanto con los docentes como con todos los actores que forman parte del aprendizaje y desarrollo del niño, en pos de brindarle espacios de capacitación que les permitan incorporar las herramientas necesarias para acompañar, de manera satisfactoria, tanto el desarrollo como el proceso de aprendizaje de los niños en educación primaria.

Debido a que los resultados obtenidos en la presente investigación aportan cierta evidencia de que el uso de juegos matemáticos como estrategia psicopedagógica tienen una influencia favorable y conllevan importantes beneficios en el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños, se considera crucial resaltar la necesidad de seguir realizando investigaciones de esta índole que permitan replicar dichos resultados, así como también incluir a todos los actores involucrados en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de las funciones ejecutivas de los niños para obtener resultados más significativos. Dado lo expuesto, el desafío consiste en lograr cada vez un trabajo más interdisciplinario y, de esta manera, ofrecer diversas capacitaciones sobre esta temática para que, cada uno desde su rol, adquiera diferentes tipos de estrategias para acompañar y estimular el desarrollo de funciones ejecutivas en los niños. Para ello, se considera esencial que psicopedagogos especializados en esta área puedan otorgar, a padres y docentes, capacitaciones destinadas a ampliar la gama de recursos y herramientas prácticas para que estos puedan fomentar el desarrollo de dichas funciones como también detectar dificultades en el mismo.

Respecto a la limitación de este estudio, cabe mencionar que los resultados arribados en la presente investigación solamente dieron cuenta de lo que le sucede a un número pequeño de profesionales de psicopedagogía. Los resultados serían más significativos si se tomaran en cuenta otros profesionales y, también, si se cotejaran los resultados con otros tipos de pruebas o métodos de recolección de datos. Para perfeccionar este aspecto, se propone que en futuras investigaciones se extienda y se amplíe la muestra a una mayor cantidad de psicopedagogos o que se tengan en cuenta profesionales de otras áreas vinculadas a la educación o al proceso de desarrollo de funciones ejecutivas del niño, así como que se amplíen las zonas abarcadas para lograr estudios más representativos a nivel Nacional.

## **8.1. Propuesta superadora**

A partir de los resultados expuestos, la presente investigación busca ofrecer diversas propuestas psicopedagógicas con el objetivo de continuar avanzando en relación a esta temática. Para ello, en primer lugar, se propone crear espacios destinados a incluir a todos los actores involucrados en el proceso de aprendizaje del niño, con la finalidad de que las estrategias psicopedagógicas utilizadas para estimular las funciones ejecutivas no queden reducidas únicamente y específicamente a un espacio clínico y terapéutico, sino que puedan ser abordadas por diversos actores y áreas donde el niño se desenvuelve, entre ellas, el hogar y la escuela. De esta manera, se busca ampliar el equipo de trabajo para que este sea interdisciplinario. A su vez, se propone realizar reuniones de equipo, destinadas a llevar a cabo un seguimiento respecto al rendimiento y proceso de aprendizaje de cada niño, como en función del desarrollo adecuado o déficit de sus funciones ejecutivas.

También, se propone realizar talleres abiertos, tanto prácticos como teóricos, destinados a los docentes que trabajan en relación directa con el niño y a las familias. Siendo el objetivo de estos talleres, brindarles herramientas que sean de utilidad para detectar dificultades en el desarrollo de las funciones ejecutivas y en el aprendizaje de cada niño, como también ofrecer diversas estrategias, de carácter lúdico, para implementar en el aula o en el hogar y favorecer, así, el desarrollo de determinadas funciones. De esta manera, se trata de incluir y hacer partícipe al docente como un actor significativo en el proceso de aprendizaje del niño ya los padres, al ser ambas figuras, agentes responsables de que éste reciba la estimulación necesaria para poder aprender e incorporar los conocimientos y desarrollar las funciones correspondientes y propias a su edad cronológica.

Por último, se sugiere que los psicopedagogos asistan a espacios de capacitación, con el objetivo de que, cada profesional, reciba una formación continua y actualizada de dicha temática. La propuesta gira en torno a que los psicopedagogos puedan desarrollar propuestas nuevas e innovadoras, que se ajusten a las demandas que exige el entorno. También, se propone que los mismos psicopedagogos formen espacios de capacitación, destinados a formar a los docentes que trabajan en relación directa con niños, sobre el conocimiento y la aplicación de juegos matemáticos en el aula. El objetivo de esta propuesta está orientado a que, los docentes, puedan conocer qué beneficios y fines educativos tiene el uso de juegos matemáticos en el aprendizaje y desarrollo de funciones ejecutivas, como brindarle estrategias y acciones

concretas para aplicar dichos juegos en el aula y orientar en la elección de cada juego en función de lo que se quiera trabajar o la habilidad en particular que se quiera estimular en cada niño.

## 9. Referencias

- Abad-Mas, L., Ruiz-Andrés, R., Moreno-Madrid, F., Herrero, R., & Suay, E. (2013). Intervención psicopedagógica en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista Neurol*, 57(1), 193-203.
- Almeida, M. L. & Mariño, V. G. M. (2019). *Perfil de las funciones ejecutivas de los niños, niñas y adolescentes del proyecto CETI del cantón Baños de Agua Santa*. Ambato.
- Aragón, C. (2003). *Enseñar a aprender, enseñanza y aprendizaje*. Homo Sapiens.
- Arroyo, J., Korzeniowski, C. & Espósito, A. (2014). Las habilidades de planificación y organización, su relación con la resolución de problemas matemáticos en escolares argentinos. *Eureka*, 11(1), 52-64.
- Ardila, A., & Surloff, C. (2007). *Dysexecutive syndromes*. Medlink: Neurology.
- Arroyo, M. J., Korzeniowski, C. G., & Espósito, A. V. (2014). Habilidades de planificación y organización, relación con la resolución de problemas matemáticos en escolares argentinos. *Eureka*, 11(1), 52-64.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CIEF*, 1(1), 16-23.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Baeza, S. (2014). Reflexiones. La psicopedagogía del siglo XXI. *Signos Universitarios*, 28(44), 126-157.
- Bañeres, D. (2008). *El juego como estrategia didáctica*. Editorial Graó.

- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A.R. (2005). The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: Some questions and answers. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 159-162.
- Bin, L., Waisburg, H. (2000). *Tratamiento Psicopedagógico*. Buenos Aires: Paidós.
- Casco, A. K. (2016). *Funciones ejecutivas en las relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas del primer año Educación General Básica paralelo C, Unidad Educativa Manuela Sáenz de Aizpuru D7, Caupicho Quito, período 2015-2016* (Tesis de grado). UCE, Quito.
- Campos, Y. (2000). *Estrategias didácticas apoyadas en tecnología*. Dgenamdf.
- Chipatecua, A. G., & Anacona, C. A. R. (2013). Diferencias en funciones ejecutivas en escolares normales, con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastorno del cálculo y condición comórbida. *Avances en psicología latinoamericana*, 31(1), 71-85.
- Cruz, N. A., Dansilio, S., & Beisso, A. (2016). Diferentes tareas de solución de problemas y funciones ejecutivas en niños de 7 a 12 años. *Neuropsicología Latinoamericana*, 8(2), 45-66.
- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje* 2(41) 131-142.
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2018). *Diseño curricular para la educación primaria: primer ciclo y segundo ciclo*. La Plata: Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.
- Duart, J. M., & Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Gedisa.

- Escoto, N. (2013). *Pensamiento matemático infantil*. Trillas.
- Euredjian, M. A. (2019). *Ejercitación de las funciones ejecutivas*. Paidós.
- Fernández, A. (1987). *La inteligencia atrapada: abordaje psicopedagógico clínico del niño y su familia*. Nueva Visión.
- Fernández, A. (2000). *¿Qué entendemos por intervención Psicopedagógica clínica?* Espiba.  
<http://www.epsiba.com/materiales/texto/662>
- Filidoro, N. (2002). *Psicopedagogía: conceptos y problemas. La especificidad de la intervención clínica*. Buenos Aires: Biblos.
- Fonseca E, G. P., Rodríguez B, L. C., & Parra P, J. H. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Revista hacia la promoción de la salud*, 21(2), 41-58.
- García, D. E. (2019). *El juego simbólico como estrategia de aprendizaje de la matemática en la Educación Inicial en los niños y niñas de 4 años, de la Unidad Educativa Chillanes, cantón Chillanes, periodo lectivo 2017–2018*. (Tesis de posgrado). Facultad Estatal de Bolívar, Ecuador.
- Gutiérrez, A. L., & Solís, F. O. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza Prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159-172.
- Hernández Sánchez, A. (2019). *Desarrollo de las funciones ejecutivas mediante la aplicación de juegos de mesa*. (Tesis de máster). Universidad de Valladolid, España.

Informe comunicacional n°11. (2007). Informe de escuela primaria. Dirección Provincial de información y planeamiento educativo, Buenos Aires.

Korzeniowski, C. G. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. *Revista de Psicología*, 7(13), 7-25. <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/desarrolloeolativo-funcionamientoejecutivo>

Lauro, C. S. (2018). *La inclusión con aprendizaje en la escuela secundaria: Un problema de enseñanza*. (Tesis doctoral) Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, La Plata.

Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press.

Marcovitch, S., & Zelazo, P. (2009). A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. *Dev Sci*, 12(1), 1–25.

Márquez, E. (2019). Estrategias en la resolución de problemas de división-medida por estudiantes de séptimo básico en Chile. *Revista ESPACIOS*, 40(33), 62-83.

Moll, L. C. (1997). Vygotsky, la educación y la cultura en acción. *Hacia un currículum cultural. La vigencia de Vygotski en la educación*, 1(2), 39-40.

Moreno, P. (2016). *Desarrollo de las Funciones Ejecutivas durante la Infancia y la Adolescencia*. Valencia, España: Red cenit. <https://www.redcenit.com/desarrollo-de-las-funciones-ejecutivas-durante-la-infancia-y-la-adolescencia/>.

Paín, S. (1985). *La génesis del inconsciente: La función de la ignorancia*. Nueva Visión.

- Pearson, R. (2020). *Una forma diferente de aprender: tratamiento psicopedagógico*. Paidós.
- Pearson, R. (2007). *Estilos de aprendizaje*. Paidós.
- Piaget, J. (1985). *Seis estudios de Psicología*. Editorial Planeta.
- Pineda, D., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999). Neuropsychological and behavioral assessment of ADHD in seven- to twelve-year-old children: a discriminant analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 32(3), 159-173.
- Pineda, E., & Orozco, P. (2018). Estado del arte y abordaje del concepto de ludificación en el aprendizaje en primera infancia. *Infancias Imágenes*, 17(2), 147-162. <https://doi.org/10.14483/16579089.12471>
- Rivera, E. (2019). El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa. *Entorno*, 1(67), 157-168.
- Rodríguez, F. (2013). Técnicas de Neuro aprendizaje: Lectura y Memoria. *Neurociencia Cognitiva*, 8(5), 225-229.
- Rojas-Barahona, C. A. (1905). *Funciones ejecutivas y Educación: Comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje*. Ediciones UC.
- Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. Manual Moderno.
- Ruiz, L. A. (2018). *Intervención a partir del juego para el desarrollo de las funciones ejecutivas en la edad escolar: una experiencia didáctica en un aula de clase*. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

Salinas, C. E. (2020). *Relación entre inteligencia emocional, funciones ejecutivas y rendimiento académico en estudiantes de 12-13 años de Educación General Básica* (Tesis de grado). Universidad Internacional de La Rioja, Cuenca.

Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Pearson educación.

Sousa, D. (2014). *Neurociencia educativa: mente, cerebro y educación*. Narcea.

Terán Medrano, L. J. (2020). *Programa curricular psicopedagógico del área de lenguaje para niños de 6-7 años diagnosticados con cáncer que asisten a la Fundación Camila Salomé de Quito*. (Tesis de pregrado). Universidad de las Américas, Quito.

Velásquez, S. D. C., Castillo, P. F. N., Aguirre, F. D. M. S., Hernández, Y. C. U., & Maldonado, Y. P. R. (2019). Funciones ejecutivas y nociones matemáticas en preescolares de cinco años. *EDUSER*, 6(3), 176-190.

Vigotsky, L. (1979). *Interacción entre aprendizaje y desarrollo*. Aique.

## **Anexos**

### **Anexo 1: Entrevistas**

#### **Eje 1. Aprendizajes en niños de 6 y 7 años**

- ¿Cómo describe el proceso de aprendizaje en los niños de 6 y 7 años?
- ¿Qué es, a su parecer, lo más importante que un niño de 6 y 7 años debería aprender en la primaria?
- ¿De qué manera puede favorecerse el proceso de aprendizaje en los niños de 6 y 7 años?

#### **Eje 2. Las funciones ejecutivas**

- ¿Cómo puede definir las funciones ejecutivas?
- ¿Cuáles son los logros obtenidos a los 6 y 7 años en relación con las funciones ejecutivas?
- ¿De qué manera puede fomentarse el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños de 6 y 7 años?

#### **Eje 3. El juego matemático como estrategia psicopedagógica**

- ¿En qué áreas de conocimiento tienen mayor dificultad los niños que asisten a su consultorio?
- ¿Cómo definiría el “juego matemático”?
- ¿Utiliza el juego matemático como intervención psicopedagógica? En caso de ser afirmativo, ¿cuáles son los juegos que utiliza? ¿En qué casos? ¿Cuáles son, en general, las emociones o conductas que tienen los niños ante la propuesta de actividades matemáticas desde el juego?
- ¿Considera que el juego matemático aporta beneficios al estímulo de las funciones ejecutivas? En caso de ser afirmativo, ¿cuáles serían los beneficios?

## **Anexo 2: Consentimiento informado**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por Luciana M. Pereira Corvalán de la Universidad de Flores. La meta de este estudio es obtener el título de Licenciatura en Psicopedagogía. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Esto tomará aproximadamente 45 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se eliminarán. Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya, se le agradece su participación.

Firma.....

Nombre y apellido: .....

Fecha: .....