

Artículo de investigación

Desarrollo del control inhibitorio en preescolar: percepciones docentes sobre un programa de funciones ejecutivas

Development of Inhibitory Control in Preschool: Teachers' Perceptions of an Executive Functions Program

Juana Esther Medina Hernández*, Dina Elizabeth Cortes Coss¹

Cómo referenciar:

Medina, J. y Cortes, D. (2026). Desarrollo del control inhibitorio en preescolar: percepciones docentes sobre un programa de funciones ejecutivas. *INNOVACADEMIA*, 2(1), 48-64..

DOI: <https://doi.org/10.29105/innovacad.v2i1.69>

*Estudiante de doctorado en Educación en la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI México).

ORCID: [0009-0006-4311-3832](https://orcid.org/0009-0006-4311-3832)
emedinael4@gmail.com

¹Doctora en Filosofía con énfasis en Estudios de la Cultura. Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI México)
contacto.ely@gmail.com
ORCID: [0000-0003-4150-1541](https://orcid.org/0000-0003-4150-1541)
contacto.ely@gmail.com

Esta revista y sus artículos se publican bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), por lo cual el usuario es libre de usar, compartir y adaptar el contenido de INNOVACADEMIA siempre que se otorgue el crédito, no se use para fines comerciales, y se comparta cualquier material derivado bajo la misma licencia.



RESUMEN

Este estudio analiza el desarrollo del control inhibitorio en niños de preescolar a través de las percepciones docentes sobre la implementación de un programa de funciones ejecutivas. Se realizó una investigación cualitativa con 45 niños cuya edad fluctuó entre los 4 años y 4 años 10 meses en una institución educativa con una pedagogía basada en el afecto, juego y desarrollo, aplicando un programa diseñado para el fortalecimiento de funciones ejecutivas. La metodología se basó en la Teoría Fundamentada para analizar los testimonios de las docentes sobre los cambios observados en el control inhibitorio de los niños. Los resultados evidencian mejoras significativas en la capacidad de los alumnos para mantener la atención, seguir instrucciones y controlar sus impulsos, identificando categorías como tolerancia, escucha, distracción y motivación. Las percepciones docentes confirman que las intervenciones estructuradas en funciones ejecutivas durante la primera infancia potencian el desarrollo del control inhibitorio.

Palabras clave:

Control inhibitorio, funciones ejecutivas, educación preescolar.

ABSTRACT

This study analyzes the development of inhibitory control in preschool children through teachers' perceptions of the implementation of an executive functions program. A qualitative research was conducted with 45 children aged between 4 years to 4 years 10 months from a private educational institution applying a program designed to strengthen executive functions. The methodology was based on Grounded Theory to analyze teachers' testimonies about observed changes in children's inhibitory control. The results show significant improvements in students' ability to maintain attention, follow instructions, and control their impulses, identifying categories such as tolerance, listening, distraction, and motivation. Teachers' perceptions confirm that structured interventions in executive functions during early childhood enhance the development of inhibitory control.

Keywords:

Executive functions, inhibitory control, preschool education.

INTRODUCCIÓN

Los primeros años de vida desempeñan un papel determinante en el desarrollo humano. La estimulación en entornos ricos en experiencias favorece el desarrollo de las capacidades a su máximo potencial. En los últimos años, se ha enfatizado la propiedad plástica del cerebro, es decir, su capacidad para modificarse en respuesta a influencias ambientales, incluidas las experiencias de índole motriz, sensorial y cognitiva (Rosselli y Ardila, 2021).

El entorno externo es interpretado y transformado internamente por el individuo a lo largo de su vida mediante diversos procesos cognitivos. Entre estos procesos destacan las funciones ejecutivas, que se desarrollan desde las primeras etapas de la infancia y resultan fundamentales para el control consciente y voluntario de pensamientos, emociones y acciones. Comprender cómo se desarrollan las funciones ejecutivas debería ser una prioridad en las estrategias pedagógicas actuales. Romero et al. (2023) afirman que el desarrollo de estas funciones debe implementarse como eje transversal en el proceso educativo, particularmente durante la primera infancia cuando hay gran actividad cerebral que optimiza el desarrollo.

Esta perspectiva está fundamentada en la evidencia de que las funciones ejecutivas son determinantes para facilitar el aprendizaje y constituyen predictores significativos del desempeño académico. Hallazgos recientes respaldan la premisa de que una mejora en el desempeño académico de los estudiantes se traduce en un desarrollo más fuerte de las funciones ejecutivas (Donoso et al., 2024). Asimismo, investigaciones han confirmado que cuando estas funciones se desarrollan a través de juegos estructurados, se logran mejoras en el control inhibitorio y la autorregulación (Garon et al., 2008; Lara et al., 2025). En este contexto, el papel

del docente toma una gran relevancia como facilitador y mediador de estos procesos de desarrollo (Etokabeka, 2024).

La concentración de estos hallazgos valida la necesidad de analizar cómo la implementación de funciones ejecutivas en el aula de preescolar permite identificar la capacidad de los alumnos para mantener la atención, seguir instrucciones y controlar sus impulsos, estableciendo así la base empírica que sustenta la presente investigación.

MARCO TEÓRICO

El control inhibitorio constituye una función ejecutiva esencial en el desarrollo infantil, pues permite a los niños regular impulsos y comportamientos, favoreciendo su adaptación a entornos sociales y académicos. Esta capacidad cognitiva implica detener respuestas automáticas inadecuadas, resistir distracciones y mantener la atención en tareas específicas, aspectos cruciales para un aprendizaje efectivo y la interacción social. En el ámbito educativo específicamente, esta función desempeña un papel central al facilitar que los niños sigan instrucciones, se concentren en actividades y manejen situaciones emocionales de manera adecuada.

Según Bossio y Valdebenito (2023), la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva son componentes fundamentales que, en conjunto, facilitan el desarrollo de habilidades mentales de orden superior. Los niños con un control inhibitorio bien desarrollado logran mejores resultados académicos y muestran mayor capacidad para trabajar en equipo y resolver conflictos.

Desde una perspectiva neurobiológica, el control inhibitorio está mediado principalmente por la corteza prefrontal, región cerebral clave para la autorregulación. Estudios recientes señalan que la interconexión de diversas estructuras, incluyendo esta área, es crucial para regular el comportamiento en respuesta a estímulos del entorno (Ríos, 2024).

Asimismo, algunas investigaciones recientes han demostrado que este componente del coeficiente intelectual está vinculado de manera directa con el desarrollo de habilidades lingüísticas, de forma específica, a través de la memoria de trabajo verbal, que permite mantener la información lingüística en línea mientras se procesan otras necesidades cognitivas (Filipe et al., 2023).

En este sentido, neurotransmisores, como el ácido gamma-aminobutírico (GABA), desempeñan un papel fundamental en estos procesos de inhibición. La evidencia científica reciente documenta que una disminución en la actividad de los receptores GABA correlaciona de manera significativa con el incremento de comportamientos impulsivos, afectando de forma negativa tanto el desempeño académico como la adaptación social de los estudiantes en edad preescolar (Carrasco-Chaparro, 2022). Esta alteración neurofisiológica en el desarrollo de dicha función trasciende el ámbito estrictamente cognitivo, con un impacto notable en las competencias interpersonales y la autorregulación emocional.

Estos hallazgos resultan de particular relevancia para la práctica pedagógica, pues evidencian que las dificultades conductuales manifestadas en indicadores como la incapacidad para permanecer sentado, la interrupción constante o la apropiación inadecuada de materiales compartidos no responden efectivamente a simples correcciones verbales o medidas disciplinarias convencionales. En consecuencia, la complejidad de esta condición neurobiológica sugiere la necesidad imperiosa de adoptar un enfoque interdisciplinario que integre conocimientos de neurociencia, psicología del desarrollo y pedagogía.

Basándose en estos fundamentos, la presente investigación propone la implementación sistemática de estrategias pedagógicas estructuradas como ejes transversales en el currículo preescolar, diseñadas específicamente para fortalecer las redes neurales asociadas con la inhibición mediante prácticas repetitivas y graduales. De acuerdo con este enfoque, literatura

reciente (Bedoya et al., 2024; Etokabeka, 2024) ha indicado estrategias pedagógicas específicas para mejorar las funciones ejecutivas a través del juego organizado: guiar, modelar, instruir, repetir, integrar actividades dirigidas por los niños y considerar sus intereses. Este abordaje, también respaldado por estudios como los de Gutiérrez-Fresned et al. (2021), demuestra que las intervenciones tempranas y sistemáticas pueden potenciar significativamente el desarrollo de circuitos prefrontales implicados en el control inhibitorio, aprovechando la plasticidad característica de esta etapa del neurodesarrollo.

Los resultados de esta investigación revelan la importancia crítica de formar a docentes de educación preescolar en el conocimiento y la implementación de estrategias para el desarrollo del control inhibitorio, particularmente debido a su influencia determinante en su desarrollo académico. En este sentido, estudios como el de Rosero et al. (2025) destacan la importancia de la capacitación docente especializada en neurociencia para optimizar el desarrollo cognitivo infantil y sugieren que las intervenciones tempranas bien diseñadas, como los programas de estimulación cognitiva, logran impactos más profundos y sostenidos.

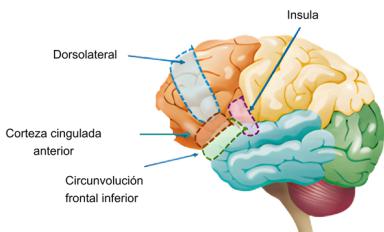
Por consiguiente, esta relación neurobiológica fundamenta la necesidad de que los educadores implementen intencionalmente actividades estructuradas que fortalezcan los circuitos prefrontales asociados a la inhibición cognitiva durante esta ventana crítica del desarrollo. De esta manera, tales intervenciones no solo potenciarán las habilidades cognitivas inmediatas, sino que también establecerán bases neurales sólidas para el éxito académico futuro en múltiples dominios.

La capacitación docente en la comprensión de estos mecanismos y en la aplicación de estrategias basadas en evidencia científica representa, por tanto, una inversión educativa de alto impacto para el sistema escolar, la cual resulta particularmente beneficiosa para estudiantes con perfiles neurobiológicos diversos que requieren

aproximaciones pedagógicas diferenciadas. La Figura 1 ilustra estas relaciones neuroanatómicas fundamentales para comprender el sustrato biológico de esta función ejecutiva.

Figura 1

Esquema que representa regiones asociadas con el control inhibitorio



Nota. Ilustrado por Jesús Ismael Vázquez Sánchez.

Revisado por Médico Cirujano Gabriela Rojo Medina.

El control inhibitorio es fundamental durante el desarrollo infantil y su comprensión resulta esencial para el aprendizaje. Bajo esta perspectiva, aunque no sean personal médico, los maestros y maestras están capacitados para reconocer que un alumno con dificultades en el control de impulsos posee un sustento neurobiológico. Cabe destacar que su comportamiento tiene potencial de cambiar radicalmente con un adecuado tratamiento médico, lo que resalta la importancia de la intervención temprana. Según Donovan (2021), la inhibición conductual se compone de varios tipos que son esenciales para el aprendizaje y la autorregulación en los niños:

a) Inhibición de una respuesta inmediata

Este proceso requiere la activación de la corteza prefrontal dorsolateral para suprimir respuestas dominantes. Por ejemplo, cuando un niño se enfrenta a múltiples objetos de diferentes colores sobre la mesa, pero debe seguir selectivamente la instrucción de ensartar únicamente cuentas rojas, está activando circuitos inhibitorios que suprimen la tendencia natural a manipular todos los objetos disponibles.

b) Interrupción de una respuesta ineficaz

Se refiere a la capacidad de monitorear y modificar comportamientos ya iniciados cuando se detecta que no conducen al objetivo deseado. Desde una perspectiva neurobiológica, este mecanismo involucra la activación de la corteza cingulada anterior, que actúa como sistema de detección de conflictos, y su comunicación con áreas prefrontales ejecutivas.

Este proceso se ilustra cuando un niño debe clasificar objetos rojos y con forma circular, pero inicialmente agrupa los elementos únicamente por color o por forma. Una vez que se detecta este error, se reorienta la estrategia y se cumple la tarea sin necesidad de reiniciar completamente el proceso.

c) Protección de conductas frente a distracciones (Autocontrol)

Este proceso permite mantener la atención en tareas relevantes y evitar distracciones. En este caso, el control inhibitorio está relacionado con la capacidad de tomar decisiones pensadas en lugar de actuar impulsivamente, alterar la atención con flexibilidad y retener el enfoque en una tarea mientras hay distracciones presentes (Lara, 2023).

Complementariamente, el control inhibitorio se encarga de suprimir respuestas inapropiadas o impulsivas en un contexto determinado, lo que interfiere con el desenvolvimiento de la conducta dirigida a alcanzar metas (Gavilanes y Veintimilla, 2024). Por ejemplo, cuando un niño organiza su material y lo guarda, a pesar de que otros compañeros están involucrados en actividades lúdicas, está demostrando una marcada capacidad de filtrado atencional.

En este contexto, los procesos de control inhibitorio resultan especialmente relevantes en el contexto escolar, donde los niños deben aprender a gestionar sus impulsos y comportamientos para interactuar adecuadamente con sus compañeros y cumplir con las expectativas académicas. Así, la comprensión de estos mecanismos por parte de los educadores no solo permite aplicar estrategias pedagógicas efectivas, sino que también facilita la creación de un ambiente de aprendizaje inclusivo y enriquecedor.

Por ello, el control inhibitorio constituyó uno de los componentes fundamentales del Programa de Funciones Ejecutivas para Preescolar (PFP). Se define como las habilidades fundamentales para realizar una actividad dirigida a una meta. Son parte de los procesos cognitivos involucrados en la planeación, mantenimiento de una meta determinada, control de los impulsos y la memoria de trabajo (Joaqui y Ortiz, 2024). Específicamente, esta función ejecutiva se enfoca en suprimir respuestas inapropiadas o impulsivas en un contexto específico, interfiriendo con el desenvolvimiento de la conducta dirigida a alcanzar metas. En el contexto preescolar, esta capacidad resulta fundamental en el desarrollo conductual de los niños de nivel inicial, ya que la estimulación de las funciones ejecutivas les permite adaptar su conducta a las demandas del entorno, facilitando una interacción efectiva con los demás (Gavilanes y Veintimilla, 2024). Cabe señalar que esta capacidad resulta fundamental en el desarrollo cognitivo infantil y constituye un predictor significativo para el posterior rendimiento académico.

El desarrollo del control inhibitorio sigue una trayectoria evolutiva que comienza tempranamente en la vida del niño. Así, durante la segunda mitad del primer año emergen formas rudimentarias de control inhibitorio. Posteriormente, hacia el segundo año se observa un incremento en la capacidad para mantener y manipular información en coordinación con la inhibición de respuestas, lo que permite al niño establecer un control cognitivo relativo sobre su conducta.

Según Gavilanes y Veintimilla (2024), las funciones ejecutivas otorgan gran relevancia a las estructuras cerebrales, la comunicación neuronal y los neurotransmisores desde el punto de vista de la neurociencia. Se plantea que el desarrollo conductual es un proceso significativo que no está definido al nacer, sino que se construye a partir de las vivencias y experiencias del individuo en sus primeros años de vida.

Este proceso es clave, ya que el entorno familiar y educativo juega un papel crucial en la promoción de estas habilidades, pues permite que el ambiente y las interacciones modifiquen la estructura del cerebro. También mencionan que los logros en el nivel preescolar están directamente relacionados con la actualización del maestro y los recursos disponibles. Los docentes desempeñan un rol vital en el desarrollo y aprendizaje de la conducta, pues son los responsables de proveer un entorno con suficientes estímulos dirigidos al desarrollo de estas habilidades. Además, es su responsabilidad informarse y crear estrategias para estimular las funciones ejecutivas, lo que beneficia el rendimiento académico de los estudiantes y reduce los comportamientos que perturban la convivencia en el aula.

Por otra parte, las investigaciones sobre los correlatos neurales del control inhibitorio han identificado estructuras cerebrales específicas implicadas en esta función ejecutiva. Vera (2024) explica que el control inhibitorio y la regulación emocional se vinculan con la actividad en diferentes áreas cerebrales:

- Corteza prefrontal dorsolateral izquierda
- Ínsula izquierda
- Circunvolución frontal inferior
- Polo frontal
- Corteza cingulada anterior

La comunicación neuronal y la acción de los neurotransmisores subrayan la importancia de considerar la neurociencia para entender el desempeño en tareas cognitivas. En este sentido, el control inhibitorio y la regulación emocional están relacionados con las estructuras cerebrales específicas, la comunicación neuronal y los neurotransmisores (Vera, 2024). Este sustrato neurobiológico proporciona evidencia sobre los mecanismos cerebrales implicados en el control inhibitorio, lo que fundamenta la orientación de las estrategias de intervención hacia estos circuitos neurales específicos, de manera similar a como un programa de intervención como el PFP busca potenciar este desarrollo.

El estudio de Gavilanes y Veintimilla (2024) refuerza la idea de que las funciones ejecutivas, incluyendo la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, son componentes interrelacionados que juegan un papel fundamental en el desarrollo de la conducta. Este enfoque integral es clave, ya que la estimulación de estas habilidades en los niños de nivel inicial les permite adaptar su comportamiento a las demandas del entorno y facilita la interacción social. Este modelo sustenta la arquitectura del PFP, que integra estos componentes en un enfoque sistemático de intervención. De igual manera, Clark et al. (2013) y Diamond y Lee (2011) establecieron una conexión significativa entre la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio, sugiriendo que las intervenciones tempranas enfocadas en estas funciones pueden conferir ventajas sustanciales al desempeño académico futuro. Este hallazgo está respaldado por el estudio de Gavilanes y Veintimilla (2024), quienes afirman que las funciones ejecutivas, como el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, son esenciales para la resolución de problemas y la planificación. Estos autores destacan que su estimulación facilita que los niños adapten su conducta a su entorno y mejoren su interacción social, lo que impacta directamente en su desempeño académico, social y emocional.

Además, el control inhibitorio constituye un prerequisito para diversas habilidades académicas y sociales. Diversas investigaciones han explorado la influencia de las funciones ejecutivas en el aprendizaje de las matemáticas durante la infancia. Se ha observado que los niños que demuestran mejores habilidades ejecutivas al inicio de su educación tienen una ventaja en su rendimiento matemático que a menudo se mantiene a lo largo de los años escolares (Ribner et al., 2023). Un estudio reciente muestra que el control inhibitorio y la atención son cruciales, ya que explican una parte importante de las variaciones en las puntuaciones de las competencias matemáticas tempranas.

Esto sugiere que el desarrollo de procesos cognitivos superiores, como el control inhibitorio, puede ser un factor predictivo del desempeño en esta área (Bernal-Ruiz y Cerdá, 2024). En el contexto educativo preescolar, el control inhibitorio resultó fundamental para situaciones cotidianas como:

- Esperar turno para participar en conversaciones grupales.
- Suprimir distracciones ambientales para mantener la atención en tareas específicas.
- Inhibir respuestas impulsivas en favor de alternativas más adaptativas.

El control inhibitorio permite mantener la atención en tareas relevantes y evitar distracciones, lo que es clave para tomar decisiones reflexivas en lugar de actuar por impulso. Esta habilidad, que es uno de los componentes fundamentales del autocontrol, permite suprimir respuestas automáticas, impulsos y distracciones irrelevantes para dirigir la atención y la conducta hacia el logro de un objetivo deseado (Lara, 2023). La capacidad de autorregulación está estrechamente ligada a la motivación. La evidencia muestra que los niños con mayor motivación tienden a ser más persistentes en tareas que requieren control inhibitorio, lo que establece una base sólida para un aprendizaje efectivo. Esto se relaciona con las estrategias de intervención, las cuales, además de centrarse en el contenido académico, deben motivar a los estudiantes a explorar y resolver problemas matemáticos de manera atractiva (Toapanta-Silva y Usca-Veloz, 2025).

Las investigaciones actuales reconocen que el desarrollo de las funciones ejecutivas tiene un componente genético, pero también una influencia significativa de factores contextuales (Gavilanes y Veintimilla, 2024). Estos factores, como el impacto social y el entorno familiar, son fundamentales en el desarrollo de la conducta de un individuo. Esta interacción entre elementos biológicos y ambientales justifica la necesidad de intervenciones educativas inclusivas, como el PFP, que proporcionen herramientas para potenciar las capacidades individuales de cada estudiante.

En síntesis, el control inhibitorio constituye un componente clave dentro del PFP. La evidencia neurobiológica, los modelos teóricos robustos y hallazgos empíricos subrayan su relevancia para el desarrollo cognitivo y académico. La intervención temprana en este dominio durante la etapa preescolar aprovecha una ventana de oportunidad crítica en el desarrollo neurológico, potenciando la maduración de circuitos prefrontales asociados con esta función ejecutiva fundamental.

El estudio de Gutiérrez-Fresneda et al. (2021) confirma que las intervenciones estructuradas producen mejoras significativas y duraderas en el control inhibitorio infantil. Sus hallazgos subrayan la importancia de integrar el entrenamiento de funciones ejecutivas en el currículo regular mediante juego estructurado, capacitación docente adecuada e intervención temprana, aprovechando este período sensible del desarrollo neurológico para optimizar tanto habilidades cognitivas como sociales.

MÉTODO

Este estudio empleó un diseño cualitativo de alcance descriptivo con el objetivo de analizar las percepciones de cuatro maestras de preescolar respecto a la implementación de un programa de funciones ejecutivas en niños y niñas con una edad de entre 4 años y 4 años y 10 meses. Este enfoque metodológico se aproxima con la investigación moderna, que ha demostrado que las propias percepciones de los maestros otorgan validez a este tipo de comprensión sobre el desarrollo de funciones ejecutivas en entornos preescolares (Etokabeka, 2024).

El estudio empleó un diseño pre-post de grupo único, y para el análisis de los datos se basó en la Teoría Fundamentada, una metodología cualitativa que resultó útil para construir teoría a partir de los datos empíricos. Este enfoque, al ser sistemático y riguroso, permitió el surgimiento de categorías relacionadas con el desarrollo del control inhibitorio, lo que facilitó la identificación de patrones emergentes que explican fenómenos complejos (Castro y Arellano, 2024).

La investigación se realizó en la institución privada, seleccionada mediante muestreo intencional cumpliendo los siguientes criterios: más de 25 años de operación continua, enfoque pedagógico orientado a potenciar capacidades y participar en la investigación. Estas particularidades convirtieron a dicha institución en un contexto idóneo para la investigación, ya que su visión educativa y enfoque integral estuvieron alineados con los objetivos del estudio.

Las docentes participantes cumplían los siguientes criterios de inclusión: reconocimiento por la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México como profesoras titulares de grupos preescolares, experiencia mínima de diez años en el aula, formación de licenciatura en educación preescolar, y asignación institucional como profesoras de la asignatura de español. La muestra estuvo conformada por 45 participantes de ambos sexos (masculino y femenino), cuyas edades oscilaban entre los 4 años y los 4 años 10 meses correspondientes al segundo grado de preescolar. Todos los participantes infantiles fueron incluidos tras establecer parámetros iniciales para la posterior evaluación del programa. Para cuidar la integridad de los participantes del estudio se omiten datos personales involucrados en el estudio. Además, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales antes de la participación de los menores.

En la investigación se utilizaron dos instrumentos: el Programa de Funciones Ejecutivas para Preescolar (PFP) diseñado por la investigadora Mtra. Juana Esther Medina Hernández para su aplicación en la institución educativa y un Protocolo de Entrevista para recopilar las percepciones docentes posteriores a la aplicación del programa. El programa fue diseñado específicamente para el fortalecimiento de funciones ejecutivas en niños de cuatro años, con énfasis en el control inhibitorio, componente fundamental en la primera infancia.

Este programa se fundamentó en los constructos teóricos de los modelos factoriales de Miyake et al. (2000), el modelo jerárquico de Tirapu-Ustároz et al. (2018) y los planteamientos neurobiológicos de Verdejo y Bechara (citados en Portellano y García, 2014) sobre el funcionamiento ejecutivo. La arquitectura del programa se articuló en torno a seis componentes ejecutivos fundamentales: control inhibitorio (capacidad para suprimir respuestas prepotentes), memoria de trabajo (mantenimiento y manipulación temporal de información), toma de decisiones/riesgo-beneficio (identificación de contingencias), planeación (organización secuencial de acciones), abstracción (generación de categorías conceptuales) y flexibilidad cognitiva (adaptación a nuevas circunstancias tras detectar resultados ineficientes). El PFP comprendió 36 sesiones con frecuencia bimensual y duración aproximada de 30 minutos, dirigidas a niños entre 4 años y 4 años 10 meses. Su objetivo principal fue potenciar la maduración funcional de los circuitos prefrontales mediante la estimulación sistemática de los componentes ejecutivos, aprovechando la plasticidad cerebral característica del neurodesarrollo preescolar.

El segundo instrumento, el Protocolo de Entrevista, fue aplicado y registrado al finalizar el programa y tuvo como objetivo capturar las percepciones de la Dra. Dina Elizabeth Cortes Coss y la Mtra. Juana Esther Medina Hernández, sobre las docentes en lo que se refiere a los cambios observados en los niños después de implementar el PFP. El protocolo de entrevista incluyó seis preguntas centrales a las docentes participantes:

- ¿Se han observado cambios en la capacidad de los niños para tener control de los impulsos?
- ¿Cómo describirías la evolución de la capacidad de atención de los niños?
- ¿Has observado si los niños tienen mejor control inhibitorio realizando diferentes experiencias educativas?
- ¿Has visto cómo la motivación influye en el control de los niños mientras juegan y aprenden?

- ¿Qué hay en cuanto a la recuperación de información? ¿Has visto algún cambio?
- ¿Has observado cómo influyen la capacidad para autorregularse y las emociones?

PROCEDIMIENTO

El acercamiento a la institución se realizó a través de un gerente académico con acceso a franquicias educativas, quien facilitó el contacto con la directora del centro. Después de presentar el proyecto y después de obtener la aprobación, se definieron las pautas para la realización del estudio y se estableció el grupo de participantes.

La aplicación metodológica implicó un proceso sistemático de codificación abierta y axial que permitió estructurar las respuestas de las maestras en categorías significativas. Este enfoque no solo organizó los datos, sino que también proporcionó un marco interpretativo para comprender cómo los conceptos teóricos se traducen en prácticas educativas concretas.

Las profesoras participantes recibieron información precisa antes del inicio de las aplicaciones, durante el proceso de implementación y al finalizar el programa. Esta estrategia de acompañamiento permitió garantizar una implementación efectiva del programa, donde las profesionales no solo identificaron los momentos más adecuados para aplicarlo, sino que también contribuyeron a maximizar su impacto al adaptarlo al contexto específico del aula. Durante las sesiones de seguimiento del programa, emergieron hallazgos cualitativos significativos. Las maestras inicialmente aportaron observaciones generales como: "Yo veo que han mejorado" evolucionando hacia comentarios más específicos como: "Han avanzado de forma gradual, ahora son capaces de recordar y seguir más de una instrucción, antes les resultaba muy difícil. Esto nos ha permitido participar en actividades difíciles como seguir proyectos en mini equipo".

Al concluir el programa, se realizaron entrevistas a las docentes participantes. Una de las autoras de esta investigación condujo las entrevistas para garantizar la consistencia y registro en la recopilación de datos.

Para el análisis de los testimonios obtenidos se utilizó la Teoría Fundamentalada como metodología cualitativa. Este enfoque, que implica un proceso sistemático de codificación y comparación de datos, resultó útil para la construcción de teoría a partir de la información empírica recopilada como resultado de la implementación del PFP. El proceso metodológico adoptó una posición fundamentalmente reflexiva, situando las respuestas docentes en su contexto histórico, social y cultural, reconociendo el papel del investigador como co-constructor de la realidad aportada por las maestras durante dos momentos clave de la implementación del PFP: en el punto medio y al finalizar el programa.

La Teoría Fundamentalada facilitó un proceso dialógico e interpretativo entre las cuatro maestras participantes y el investigador, con el objetivo de aportar la mayor información posible sobre la implementación del programa. La recolección de datos siguió un procedimiento iterativo: las respuestas de las maestras se recopilaron mediante entrevistas estructuradas, se compararon sistemáticamente para identificar similitudes y divergencias, se codificaron mediante análisis línea por línea, y finalmente se elaboraron categorías emergentes que permitieron obtener conclusiones fundamentadas sobre la efectividad del PFP.

Así, se pudo organizar la información para identificar patrones emergentes que expliquen fenómenos complejos, como el desarrollo del control inhibitorio en los niños participantes (Castro y Arellano, 2024). En este caso, la Teoría Fundamentalada facilitó la identificación de patrones emergentes relacionados con su desarrollo en los niños participantes.

La fase inicial del análisis consistió en el examen sistemático de las transcripciones de las entrevistas para determinar factores comunes entre las respuestas docentes. Mediante este procedimiento analítico, se identificaron cuatro categorías principales (tolerancia, escucha, distracción y olvido, y motivación) y sus respectivas subcategorías, las cuales evidenciaron el progreso de los niños en el desarrollo del control inhibitorio y otras funciones ejecutivas estimuladas durante el programa.

RESULTADOS

Del análisis de las entrevistas realizadas a las docentes participantes surgieron cuatro categorías principales relacionadas con el desarrollo del control inhibitorio en niños de cuatro años: tolerancia, escucha, distracción y olvido y motivación. Estas categorías emergentes reflejan las dimensiones observadas por las maestras durante la implementación del programa de funciones ejecutivas.

La categoría "Tolerancia" destacó como elemento fundamental en el desarrollo del control inhibitorio observado en los participantes, mostrando notables mejoras en su capacidad para controlar impulsos y adaptarse a situaciones que requieren espera. Las maestras reportaron observaciones como: "Son más pacientes y esperan para participar" o "Logran esperar su turno en lugar de interrumpir inmediatamente", confirmando mejoras progresivas en el procesamiento de información, la supresión de respuestas inmediatas y la activación de alternativas más adecuadas. Resultó especialmente significativo observar cómo lograban mantener objetivos en mente y, aunque con ritmos diferentes, mejorar el control de sus impulsos físicos y emocionales.

La categoría "Escucha" se reveló como un componente esencial en el desarrollo del control inhibitorio de los preescolares participantes. Las docentes evidenciaron una evolución notable en la capacidad de los niños para gestionar sus emociones durante interacciones grupales y mantener la atención en conversaciones. Los testimonios incluyeron: "Son más pacientes y esperan para participar" y "Pueden esperar a que su compañero termine de hablar". Estos resultados son consistentes con la evidencia que relaciona las funciones ejecutivas y el papel de las habilidades lingüísticas. Cuando los niños logran mantener la atención mientras dialogan, logran suprimir impulsos de interrupción, lo que refleja la activación simultánea del trabajo verbal y el control inhibitorio (Filipe et al., 2023). Especialmente significativo fue observar cómo los niños desarrollaron habilidades para enfocar su atención, ignorando distracciones externas, como lo señaló la Maestra 2: "Muestran interés por escuchar a los demás", y la Maestra 4: "Mejoraron en continuar con lo que están pintando ellos a pesar de las distracciones". Estos avances, aunque presentaron dificultades ocasionales en la supresión de pensamientos intrusivos, demostraron la efectividad del programa implementado.

La categoría "Distracción y olvido" emergió como desafío persistente pero revelador en el desarrollo del control inhibitorio de los pequeños. Las maestras identificaron los obstáculos que enfrentan los niños en su proceso de autorregulación a través de tres manifestaciones principales. La distracción perceptual se manifestó claramente en el testimonio de la Maestra 3: "Algunos niños se distraen fácilmente, lo que interfiere con su capacidad de esperar". La distracción cognitiva reveló la importancia del interés como factor modulador del control atencional, como señaló la Maestra 2: "Mientras los niños no tengan interés en lo que están aprendiendo no logran concentrarse".

La distracción social completó este panorama, evidenciando cómo las interacciones entre pares pueden interferir con la tarea asignada, según expresó la Maestra 1: "Lo que provoca que se distraiga el resto del grupo". Estas observaciones permitieron comprender mejor los mecanismos subyacentes a las dificultades atencionales y adaptar las estrategias pedagógicas. La categoría "Motivación" se evidenció como un factor determinante en el desarrollo del control inhibitorio de los preescolares. Las observaciones revelaron cómo el interés y el refuerzo positivo potenciaban significativamente la capacidad de los niños para regular sus impulsos y mantener la atención. La motivación extrínseca, manifestada a través de refuerzos y el deseo de pertenencia, mostró un impacto considerable en el comportamiento autorregulado, como evidenció la Maestra 2: "Cuando los niños están interesados o les gusta lo que hacen, mejora su capacidad de esperar y escuchar a los demás". Particularmente llamativo fue observar el surgimiento de refuerzos sociales entre los propios niños, como señaló la Maestra 1: "Entre ellos se felicitan cuando esperan su turno", sugiriendo la internalización gradual de las normas sociales relacionadas con el autocontrol.

La motivación intrínseca emergió como un poderoso catalizador del control inhibitorio manifestándose a través del interés personal y la búsqueda de autonomía. Los testimonios fueron reveladores en este aspecto: "Controlan sus impulsos cuando lo que hacen les gusta" (Maestra 4) y "Sí hay un avance, sobre todo cuando se trata de algo que les interese o les guste" (Maestra 2). El impacto del interés personal en la capacidad inhibitoria se mostró consistente con la capacidad de suprimir respuestas dominantes potencialmente incorrectas, permitiendo la activación de respuestas dominantes más efectivas, especialmente cuando existe una motivación intrínseca.

La autoeficacia reveló la importancia de la percepción de competencia en la capacidad para controlar impulsos. La Maestra 1 observó: "Los alumnos han logrado aprender a esperar y así poder concluir con las tareas", reflejando la conexión entre la percepción de capacidad y el logro efectivo del autocontrol. Los niños que expresaban confianza en sus habilidades mostraban mayor persistencia y control, como lo evidenció la Maestra 1: "Dicen en qué piensan que sobresalen y eso les motiva a completar las tareas".

Estos hallazgos subrayan la importancia de fomentar experiencias de éxito en el aula preescolar para construir un sentido de autoeficacia que respalde el desarrollo del control inhibitorio. La Figura 2 ilustra la interrelación entre las cuatro categorías emergentes y sus respectivas subcategorías, mostrando cómo el desarrollo del control inhibitorio en el nivel preescolar es un proceso integral que contempla desde aspectos cognitivos como el procesamiento de información hasta los componentes motivacionales como la autoeficacia y el interés personal.

Figura 2

Categorías emergentes del control inhibitorio

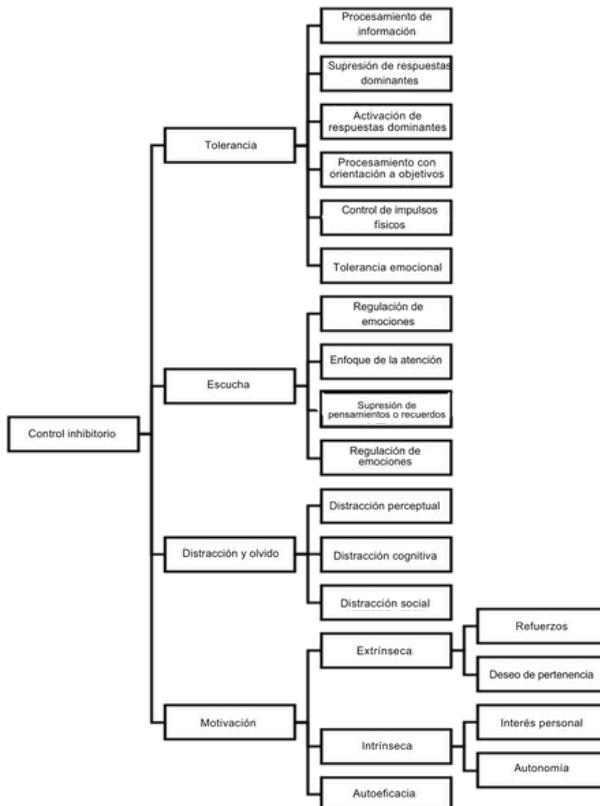


Tabla 1*Categorías emergentes del control inhibitorio, subcategorías, descripciones y ejemplos de las maestras.*

Categoría	Subcategoría	Descripción	Ejemplo (testimonio)
Tolerancia	Procesamiento de información	Capacidad de los niños para procesar información y adaptarse a situaciones sociales que requieren espera y atención.	Maestra 1: "Me parece que han mejorado, son más pacientes y esperan para participar, pero algunos aún quieren ser los primeros en participar".
	Supresión de respuestas dominantes	Capacidad para inhibir una respuesta inmediata o automática que puede ser inapropiada para la situación.	Maestra 2: "He observado que algunos alumnos logran esperar su turno en lugar de interrumpir inmediatamente".
	Activación de respuestas dominantes	Habilidad para seleccionar y ejecutar una respuesta menos automática pero más adecuada.	Maestra 4: "Al final del programa, los niños podían hacer tareas más complejas sin desesperarse".
	Procesamiento con orientación a objetivos	Capacidad para mantener un objetivo en mente y dirigir el comportamiento hacia su consecución.	Maestra 4: "Me sorprendió ver cómo se concentraban en hacer su pintura a pesar de las distracciones en el ambiente".
	Control de impulsos físicos	Capacidad de los niños para controlar sus impulsos físicos, como levantarse o interrumpir a otros durante una actividad.	Maestra 3: "Pienso que el programa les ayudó, pero hay niños que se distraen y olvidan que deben esperar, así que interrumpen y eso les molesta a los demás". Maestra 4: "Algunos, cuando saben que deben esperar y no pueden, aprietan sus manos para contener sus impulsos".
	Tolerancia emocional	Aumento en la capacidad para esperar su turno y manejar emociones durante las interacciones.	Maestra 1: "Me parece que han mejorado, son más pacientes y esperan para participar". Maestra 2: "He visto cómo se organizan por iniciativa para jugar estableciendo turnos sin mi intervención". Maestra 4: Usan frases como "¿Puedo usar la pintura cuando termines?". "Bueno, no me quedó muy bonito, pero me gusta".

Categoría	Subcategoría	Descripción	Ejemplo (testimonio)
Escucha	Regulación de emociones	Manejo de emociones durante las interacciones, especialmente en situaciones donde deben esperar su turno o cuando otros están hablando.	Maestra 1: "Me parece que han mejorado, son más pacientes y esperan para participar". Maestra 2: "Pueden esperar a que su compañero termine de hablar".
	Enfoque de la atención	Capacidad de los niños para concentrarse en el hablante y en el contenido de la conversación, ignorando distracciones externas.	Maestra 2: "Además de que han aprendido a esperar turno, muestran interés por escuchar a los demás". Maestra 1: "Pueden seguir contando a pesar de que otros cuenten al mismo tiempo". Maestra 4: "Mejoraron en continuar con lo que están pintando ellos a pesar de las distracciones".
	Supresión de pensamientos o recuerdos	Habilidad para gestionar pensamientos intrusivos o recuerdos que pueden interferir con la escucha activa y la participación en la conversación.	Maestra 3: "Hay niños que se distraen y olvidan que deben esperar, así que interrumpen y eso les molesta a los demás".
Distracción y olvido	Distracción perceptual	Interferencia causada por estímulos externos que desvían la atención de la tarea principal.	Maestra 3: "Algunos niños se distraen fácilmente, lo que interfiere con su capacidad de esperar".
	Distracción cognitiva	Pensamientos irrelevantes que interrumpen el enfoque en la tarea que deben completar.	Maestra 2: "El interés en un tema, mejora la atención, así que mientras los niños no tengan interés en lo que están aprendiendo no logran concentrarse".
	Distracción social	Interacciones sociales o conversaciones de los compañeros en lugar de la tarea asignada.	Maestra 1: "Algunos alumnos aún desean participar antes de que les corresponda, lo que provoca que se distraiga el resto del grupo".

Categoría	Subcategoría	Descripción	Ejemplo (testimonio)
Motivación	Motivación extrínseca	Capacidad de espera y control influenciada por factores externos como la estructura de la actividad o el refuerzo de las maestras.	Maestra 2: "Cuando los niños están interesados o les gusta lo que hacen, mejora su capacidad de esperar y escuchar a los demás". Maestra 4: "Trabajan mejor juntos y muestran mayor control". Maestra 1: "Entre ellos se felicitan cuando esperan su turno".
	Motivación intrínseca	Control inhibitorio impulsado por el interés personal, la satisfacción interna o el disfrute de la actividad en sí misma.	Maestra 2: "Si hay un avance, sobre todo cuando se trata de algo que les interese o les guste". Maestra 4: "Controlan sus impulsos cuando lo que hacen les gusta". Maestra 1: "Dicen en qué piensan que sobresalen y eso les motiva a completar las tareas".
	Autoeficacia	Capacidad para realizar tareas específicas y controlar sus impulsos.	Maestra 1: "Observo que los alumnos han logrado aprender a esperar y así poder concluir con las tareas".

Nota. *Elaboración propia.*

DISCUSIÓN

Esta investigación demuestra, a través de las percepciones de las docentes, que los alumnos mostraron mejoras significativas en su capacidad para mantener la atención, seguir instrucciones y tener control de sus impulsos. Las cuatro categorías emergentes identificadas (tolerancia, escucha, distracción y olvido, y motivación) revelan evidencia empírica sobre cómo los niños mejoran gradualmente su capacidad de autorregulación a través de intervenciones estructuradas dando resultados que son congruentes con los objetivos planteados para el PFP.

La categoría "Tolerancia" muestra progresos importantes en la capacidad de los alumnos para manejar situaciones que requieren espera y control de sus impulsos. Estos avances reflejan directamente el impacto del componente de control inhibitorio del PFP, diseñado específicamente para fortalecer la capacidad de suprimir respuestas impulsivas. Los resultados coinciden con investigaciones que indican que la capacidad de manejar la frustración por la espera surge durante la infancia y sirve como señal clave de la autorregulación (Chan et al., 2024).

Los niños que aprenden a tolerar la espera presentan más inhibición conductual y menos agitación emocional cuando hay demoras. Los estudios longitudinales muestran que, los niños preescolares que pueden esperar más antes de recibir una recompensa, tienen mejor memoria de trabajo más adelante (Chen y Yeung, 2024). La implementación sistemática del PFP durante 36 sesiones permitió que estos procesos de maduración se potenciaran mediante la estimulación dirigida de los circuitos prefrontales.

Las mejoras en la categoría de "Escucha" reflejan progresos en el control de las emociones y en la concentración que se mantiene durante las interacciones con los pares. Este hallazgo evidencia la efectividad del trabajo integrado entre el control inhibitorio y la memoria de trabajo contemplados en el PFP, ya que mantener la atención auditiva requiere tanto suprimir distractores como mantener activa la información relevante. La habilidad de los niños para no distraerse con estímulos externos mientras mantienen una conversación mejora significativamente el aprendizaje de los niños generando motivación, compromiso e interés en experiencias escolares (Wu et al., 2024).

La categoría "Distracción y olvido", aunque representa grandes retos para niños tan pequeños, brinda información específica sobre las dificultades que enfrentan los niños al autorregularse. Esta categoría resulta particularmente relevante para evaluar el impacto del componente de memoria de trabajo del PFP, que busca fortalecer el mantenimiento y manipulación temporal de información. Identificar los tipos de distracción (perceptual, cognitiva o social) facilita a los educadores desarrollar estrategias más efectivas para cada situación. Intervenciones estructuradas mejoran significativamente la memoria de trabajo y el control inhibitorio en niños de 4 a 6 años, demostrando que estas dificultades responden favorablemente a entrenamiento sistemático (Hao et al., 2025). Los resultados del presente estudio confirman esta premisa, evidenciando que incluso

los niños que inicialmente presentaban mayores dificultades mostraron avances progresivos a lo largo de la implementación del PFP.

La categoría "Motivación" emerge como un hallazgo transversal que vincula todos los componentes del programa. Las estrategias de intervención, como los enfoques lúdicos y la integración de la tecnología, no solo se centran en el contenido académico, sino que también deben motivar a los estudiantes a explorar y resolver situaciones en un entorno que les resulte atractivo y relevante. Esto es fundamental, ya que la falta de motivación puede llevar a un bajo rendimiento y a un desinterés que persiste a lo largo de la trayectoria escolar. El diseño del PFP, con sesiones de 30 minutos estructuradas lúdicamente, aprovechó la plasticidad cerebral y la ventana de desarrollo de los niños que cruzan la franja de 4 años para potenciar simultáneamente el desarrollo cognitivo y la disposición positiva hacia el aprendizaje (Toapanta-Silva y Usca-Veloz, 2025).

CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación confirman que la implementación sistemática del PFP mostró hallazgos de mejora en el control inhibitorio y otras funciones ejecutivas de niños y niñas entre 4 años y 4 años 10 meses. Las apreciaciones docentes, analizadas mediante la Teoría Fundamentada, revelaron avances significativos en cuatro dimensiones clave: tolerancia, escucha, distracción y olvido, y motivación. Estos resultados muestran que, implementando acciones fundamentadas teóricamente sistematizadas, estructuradas y aplicadas a períodos sensibles del neurodesarrollo, pueden fortalecer la maduración de los circuitos prefrontales precursores del funcionamiento ejecutivo. La edad de implementación del PFP resultó clave, ya que coincide con un período de alta plasticidad cerebral que favorece la consolidación de habilidades de autorregulación fundamentales.

La evidencia presentada respalda la necesidad de integrar el desarrollo de las funciones ejecutivas como eje transversal en el currículo de preescolar, representando una oportunidad para mejorar significativamente en la primera infancia y establecer las bases neuropsicológicas sólidas para un exitoso futuro académico. Además, el uso de preguntas concretas ha demostrado lo valioso que puede resultar para los niños que las docentes los miren con un gran potencial.

La información recopilada a través de las preguntas puede utilizarse para realizar un seguimiento del progreso de los alumnos a lo largo del tiempo y evaluar la efectividad de las intervenciones y programas implementados. Esto permite realizar ajustes a los programas de forma continua y garantizar que se fortalezca el aprendizaje de los alumnos de manera oportuna.

El diseño cualitativo, si bien apropiado para explorar percepciones docentes, no permite establecer relaciones causales definitivas entre la intervención y los cambios observados. A futuro, sería relevante ampliar el alcance del estudio, involucrando a más docentes e incorporando diseños mixtos que incluyan mediciones cuantitativas del desarrollo de funciones ejecutivas. En conclusión, la visión hacia una educación preescolar informada neuropsicológicamente permitirá hacer intervenciones sensibles al desarrollo para lograr una maduración integral y que sea la base de futuros éxitos académicos.

REFERENCIAS

- Bedoya, D., Mazuera, C. y Arteaga, Á. (2024). Programa pedagógico basado en juegos sociométricos para el desarrollo de las funciones ejecutivas en preescolares. *Retos*, 54, 715-720. <https://doi.org/10.47197/retos.v54.100575>
- Bernal-Ruiz, F. y Cerdá, G. (2024). El efecto de las funciones ejecutivas sobre la competencia matemática temprana: un modelo de ecuaciones estructurales. *Educación XXI*, 27(1), 281-301. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36509>
- Bossio, M. y Valdebenito, S. (2023). Memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva: modulación mediante intervenciones físicamente activantes. *Interdisciplinaria*, 40(3), 1–36. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18075154020>
- Carrasco-Chaparro, X. (2022). Sobre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad: consolidaciones, actualizaciones y perspectivas. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(5), 440-449. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.08.001>
- Castro, M. y Arellano, C. (2024). La teoría fundamentada en la investigación social: experiencia en un estudio sociocultural en salud. Nóesis, *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 33(66), 4-20. <https://doi.org/10.20983/noesis.2024.2.1>
- Chan, W., Shum, K., Downs, J., & Sonuga-Barke, E. (2024). An experimental task to measure preschool children's frustration induced by having to wait unexpectedly: The role of sensitivity to delay and culture. *Journal of Experimental Child Psychology*, 237, 1-16. Article 105763. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2023.105763>
- Chen, L., & Yeung, W. (2024). Delayed gratification predicts behavioral and academic outcomes: Examining the validity of the delay-of-gratification choice paradigm in Singaporean young children. *Applied Developmental Science*, 29(2), 171–193. <https://doi.org/10.1080/10888691.2024.2307366>
- Clark, C., Sheffield, T., Wiebe, S., & Espy, K. (2013). Longitudinal associations between executive control and developing mathematical competence in 22 preschool boys and girls. *Child Development*, 84(2), 662-677. <https://doi.org/10.1111/j.14678624.2012.01854.x>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Donoso, G., Indacochea, L., Altamirano, E. y Melo, M. (2024). Análisis del desarrollo de las funciones ejecutivas en el desempeño académico en estudiantes de básica media. *Revista InveCom*, 5(2), 1-19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13119810>