



UNIVERSIDAD DE  
**OTAVALO**  
*Libres y unidos en la diversidad*

**MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA  
CON MENCIÓN EN NEURODESARROLLO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Variables extrafamiliares que inciden  
en el desarrollo académico del niño**

**SISA YUYANA ARIAS DUQUE**

**EDWIN PATRICIO ÁLVAREZ CAMPO**

**Otavalo - Ecuador**

**MAESTRÍA EN PSICOPEDAGOGÍA  
CON MENCIÓN EN NEURODESARROLLO**

**Modalidad de titulación:**

**Propuesta metodológica y/o tecnológica avanzada**

**Trabajo de Titulación:**

**Variables extrafamiliares que inciden  
en el desarrollo académico del niño**

**Autores:**

**SISA YUYANA ARIAS DUQUE**

**EDWIN PATRICIO ÁLVAREZ CAMPO**

**Este Trabajo de Titulación ha sido desarrollado bajo la tutoría de:**

**Sofía López Vallejo, MSc.**

**Otavalo - 2023**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Nosotros, Sisa Yuyana Arias Duque y Edwin Patricio Álvarez Campo, declaramos que el trabajo de titulación “Variables extrafamiliares que inciden en el desarrollo académico del niño” es de nuestra total autoría y que no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional. Asimismo, declaramos que dicho trabajo no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo como autores la responsabilidad ante las reclamaciones que pudieran presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de Otavalo de cualquier responsabilidad al respecto.

Que de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social, conocimientos, creatividad e innovación, concedo a favor de la Universidad de Otavalo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, conservando a nuestro favor los derechos de autoría según lo establece la normativa de referencia.

Se autoriza además a la Universidad de Otavalo para la digitalización de este trabajo y posterior publicación en el repositorio digital de la institución, de acuerdo con lo establecido en el artículo 144 de la ley Orgánica de Educación Superior. Por lo anteriormente declarado, la Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes otorgados por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.



---

Sisa Yuyana Arias Duque  
C.C.: 1050174711



---

Edwin Patricio Álvarez Campo  
C.C.: 1002035929

## **Dedicatoria**

Yo, Sisa Yuyana Arias Duque, dedico este Trabajo de Titulación a mi familia, por estar siempre a mi lado y haberme apoyado incondicionalmente.

Yo, Edwin Patricio Álvarez Campo, dedico este Trabajo de Titulación a todos los niños del mundo por enseñarme a creer que los sueños se cumplen.

## **Agradecimientos**

Yo, Sisa Yuyana Arias Duque, agradezco a quienes hicieron posible el cumplimiento de este sueño y me apoyaron desde el comienzo de mis estudios de posgrado.

Yo, Edwin Patricio Álvarez Campo, agradezco a los profesores de esta maestría por compartir sus conocimientos e inspirarme a ser una mejor persona.

## **Variables extrafamiliares que inciden en el desarrollo académico del niño**

Sisa Yuyana Arias Duque

Edwin Patricio Álvarez Campo

### **1. Introducción**

Existen diferencias interculturales en el desarrollo cognitivo de los niños. Un aspecto vital de este desarrollo se da en la primera infancia y se conoce como funciones ejecutivas (FE) y está influido por variables extrafamiliares. El término FE caracteriza a un conjunto de habilidades cognitivas que permiten planificar, organizar, controlar y regular el comportamiento. Las habilidades de FE en la edad preescolar se han identificado como un fuerte predictor del rendimiento académico e involucra múltiples factores extrafamiliares que tienen impacto dependiendo de cómo se combinen y se modulen. Por ello, es importante que los padres y los educadores conozcan cómo influyen estas variables y que promuevan las condiciones más favorables para implementar este conocimiento en intervenciones y políticas destinadas a mejorar el desarrollo de las FE con el objetivo de fomentar el rendimiento académico de los niños.

Para abordar de manera integral el tema se considera variables extrafamiliares, como las: contextuales, sociales y asociadas al proceso de enseñanza aprendizaje; que influyen directamente en el desarrollo académico de niños preescolares. Las variables contextuales incluyen el entorno geográfico, principalmente la diferencia entre países, además del desplazamiento y la migración. Las variables sociales incluyen el estrato socioeconómico, sea este en el sector urbano o rural, además de las características donde

reside el niño sea este el vecindario o la vivienda y el acceso a servicios básicos. Las variables asociadas al proceso de enseñanza aprendizaje incluye la estimulación temprana, el inicio de la educación obligatoria, las metodologías y estrategias de enseñanza aprendizaje aplicadas por parte de los docentes. Siendo todos ellos, factores que determinan el éxito o el fracaso futuro de los individuos. Por lo tanto, la línea de investigación del trabajo está destinada a generar conocimiento en materia de relación de ciertas condiciones culturales y socioeconómicas con el proceso enseñanza- aprendizaje de niños en edad preescolar.

## **2. Desarrollo académico y funciones ejecutivas**

El desarrollo académico de los estudiantes depende en gran medida de las funciones ejecutivas (FE), es decir, las habilidades cognitivas que le permite al niño planificar, organizar, regular y evaluar su propio aprendizaje. Algunas de estas funciones son la memoria de trabajo, la atención selectiva, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y el razonamiento abstracto. Estas habilidades se desarrollan a lo largo de la vida y son especialmente sensibles a las experiencias culturales e importantes durante la etapa escolar, cuando los niños y niñas se enfrentan a retos cada vez más complejos y diversos (Morgan et al. 2019). La cultura es la forma específica de vivir de un grupo humano y se distingue por la representación subjetiva, es decir, los conocimientos, valores, creencias y actitudes; la dimensión conductual, como el comportamiento entre pares y los elementos culturales sean estos físicos o simbólicos (Ardila, 2015).

La cultura influye en la configuración de la función cerebral y los procesos cognitivos básicos como las FE (Nisbett et al., 2001). Los resultados de Morgan et al. (2019) muestran en niños de 5 y 6 años que las tres medidas de FE (memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio) predijeron positiva y significativamente el rendimiento en lectura, matemáticas y ciencias. Además, el control inhibitorio predijo



negativamente las conductas problemáticas tanto de externalización como de internalización.

Las FE de los niños constituyen objetivos prometedores de intervenciones evaluadas experimentalmente para aumentar el funcionamiento académico y conductual. Las competencias básicas de lectura y escritura, así como otros conocimientos especializados, se adquieren y ejercitan a lo largo de distintos periodos de la vida en contextos construidos socioculturalmente (Li, 2009). Por ejemplo, según Tang et al., (2006) el procesamiento de números difiere entre aquellos hablantes nativos en chino e inglés y está determinada por la experiencia de la lectura visual durante la adquisición del lenguaje y otros factores culturales como las estrategias de aprendizaje de matemáticas y los sistemas educativos. Por otro lado, según Siok (2004) la anomalía biológica de la lectura deficiente también depende de la cultura. En definitiva, existen diferencias culturales en la forma en la que se presta atención a los objetos y contextos visuales.

Los efectos de la cultura sobre el desarrollo académico y las funciones ejecutivas son de gran importancia para comprender la plasticidad asociada con las operaciones neurocognitivas, al ser el desarrollo humano un intercambio de procesos neurobiológicos que se adoptan y adaptan a medida que las personas participan en prácticas culturales. Por tanto, el co-constructivismo o interaccionismo relacionado hace referencia a la influencia biocultural que está integrada por los enfoques colectivo (escala filogenética), individual (ontogenética) y micro genética (Li, 2009). Por esa razón, Astudillo (2016) menciona que, tanto el individuo como el entorno social, como las variables extrafamiliares participan en su construcción desde su nacimiento y entra en el terreno educativo. Es así que, los fenómenos del desarrollo deben investigarse teniendo en cuenta conjuntamente las interacciones recíprocas entre los procesos endógenos, es decir,



genéticos y neurobiológicos y exógenos, tanto contextuales como sociales y medioambientales (Li, 2009).

### **3. Variables extrafamiliares y neurodesarrollo**

Las variables extrafamiliares se refieren a los factores externos al núcleo familia. Algunas de estas variables son de tipo social, económico, cultural, educativo y ambiental; tienen efectos positivos y negativos en el neurodesarrollo, dependiendo de cómo se relacionen con cada niño o niña. Por tanto, la relación entre el individuo y las variables extrafamiliares inciden en la formación y configuración del cerebro humano (Medina et al., 2015). El neurodesarrollo es un proceso dinámico que involucra una serie de aspectos en el que se produce la maduración del sistema nervioso central (SNC) y se desarrollan las funciones cerebrales (Boivin et al., 2015). Este proceso implica cambios morfológicos en la estructura y función del SNC o variaciones cuyas alteraciones afectan al desarrollo cerebral y cognitivo esperado. Estas modificaciones son ordenadas y secuenciadas propias de cada especie, con una velocidad y dirección particular para cada individuo. Además, no es lineal ni continuo, puesto que las habilidades están organizadas jerárquicamente, se van combinando y agregando de tal manera que unas ejercen impacto en otras que aparecen posteriormente (Förster y López, 2022).

En el neurodesarrollo existen elementos que inciden en el desarrollo de habilidades indispensables para la vida académica del niño, como son: periodo sensible y período crítico. El periodo sensible permite incorporar nuevas habilidades que dependen, en parte, de la capacidad de crear nuevas sinapsis (Pinto, 2008). El periodo crítico influye en la configuración de la estructura del sistema nervioso mediante la incidencia de factores epigenéticos que muestra cambios abruptos en áreas del cerebro, como, por ejemplo, el desarrollo de la visión binocular, el desarrollo del lenguaje, el aprendizaje y la memoria (Förster y López, 2022). Cualquier alteración o interferencia en alguna de estas etapas



puede afectar la estructura y función del cerebro, además provocar trastornos neurológicos o cognitivos que afecten el desarrollo académico del individuo (Boivin et al., 2015).

Los parámetros que permiten identificar alteraciones relevantes en el neurodesarrollo se observan desde edades muy tempranas en las diferentes áreas: motora gruesa, motora fina, sensorial, lenguaje y socialización (Pease et al., 2015). Este proceso está relacionado no solo con la genética, sino también con el ambiente de estimulación y afectividad que rodea al individuo (Boivin et al., 2015). Los factores genéticos determinan el potencial de desarrollo del individuo, mientras que los factores extrafamiliares como los contextuales, sociales y de aprendizaje influyen en la realización de ese potencial (Förster y López, 2022).

#### **4. Variables contextuales**

El cerebro es un sistema adaptativo y las experiencias del organismo se contextualizan a los ambientes en los que tiene lugar. Por lo tanto, las influencias contextuales interactúan con los procesos neurobiológicos a través de las experiencias conductuales y cognitivas del organismo (Grossman et al, 2002). Es decir, el desarrollo de las FE es maleable y puede modificarse por factores contextuales. Para efecto de este trabajo, las variables contextuales observables son: los entornos geográficos entre países, el desplazamiento y la migración.

##### **4.1. Entorno geográfico: países y regiones**

El contexto geográfico influye en el neurodesarrollo de los niños desde temprana edad, porque el cerebro humano está conformado de estructuras que se adaptan según la interacción que se produzca en sus relaciones con el medio y las experiencias que este le provee. Todos los países del mundo están constituidos por regiones identificadas por su relieve y clima que crea, de manera arbitraria y tácita, temperamentos, lenguas,

tradiciones y costumbres. Sabbagh et al. (2006) estuvieron entre los primeros investigadores en evaluar las variaciones en el desarrollo de las FE de los niños en diferentes países.

El fuerte vínculo entre las FE y el rendimiento académico se ha encontrado en muestras de niños de Europa, América del Norte y Asia Oriental por igual (Ellefson et al., 2020; Georgiou et al., 2020; Lan et al., 2011). Alrededor del cambio de milenio, los resultados del primer estudio PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes) documentaron que los niños alemanes obtuvieron puntuaciones más bajas en evaluaciones de matemáticas, lectura y ciencias que los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (OCDE, 2001). Además, los resultados recientes de PISA sugieren que los niños de Asia Oriental en particular (entre otros, Hong Kong) actualmente superan a sus homólogos de la misma edad de muchos países europeos y norteamericanos, entre ellos Alemania (OCDE, 2019).

Existen ventajas de desarrollo de los niños del este de Asia en tareas de evaluación directa de las FE en comparación con sus homólogos de Europa y América del Norte (Ellefson et al., 2017; Oh & Lewis, 2008; Schmitt et al., 2019; Wang et al., 2016). En la literatura se han escrito diferentes hipótesis. Por ejemplo, Chao y Tseng (2002) han atribuido las diferencias en FE entre niños euroamericanos y de Asia oriental a variaciones en los valores culturales. Para concretar, históricamente, las enseñanzas y los valores confucianos han tenido una fuerte influencia en las culturas del este de Asia. La filosofía confuciana considera que las relaciones humanas adecuadas son la base de la sociedad (Yum, 1988) y enfatiza el autocontrol para asegurar relaciones interpersonales armoniosas (Ellefson et al., 2017; Yum, 1988). Ellefson et al., (2017) han planteado la hipótesis de que esta socialización cultural podría estar relacionada con un mejor rendimiento de las FE en los niños del este de Asia.

En definitiva, las características antropológicas y demográficas de cada región influyen en el desarrollo educativo de los niños (Gaviria, 2017). Además, según Lira (2014) la interacción identificada a nivel de coeficiente intelectual total (CIT) evidencia que las habilidades cognitivas se ven influenciadas principalmente por la zona de residencia del sujeto.

#### **4.2. Desplazamiento y migración**

La migración y el desplazamiento suelen estar provocados por pobreza, persecución, pero también por falta de oportunidades e inseguridad. Durante el proceso migratorio, los niños son el grupo sociodemográfico más expuesto a impactos negativos (Tijoux y Zapata, 2019). Por un lado, Giannelli y Chiara (2016) argumentan que el bajo rendimiento de los inmigrantes se debe a las diferencias socioeconómicas, las barreras lingüísticas, la etnia, la edad de llegada al país de inmigración, tipo de instituciones educativas y la excesiva concentración en las escuelas. Por otro lado, de acuerdo con Ma y Wu (2019) hay dos mecanismos a través de los cuales la migración de los niños afecta su educación; la barrera institucional y la teoría del capital social. Para efecto de este trabajo, se explican las diferencias en el rendimiento académico entre NNA nativos y migrantes, y su relación con algunos factores que influyen, tales como: autoconcepto, barreras lingüísticas, calificación del profesor y acceso a instituciones públicas y privadas

En la percepción que tienen los NNA migrantes sobre sus propias capacidades, se incluye la autoestima y su relación positiva con el rendimiento académico (Muñoz-Jorquera y Mendoza Lira, 2023). Sin embargo, hay controversia en los resultados obtenidos; por ejemplo, en el estudio de Zhang et al. (2016) los NNA migrantes con baja autoestima, presentan un rendimiento deficiente en materias que implican competencias sociales y el aprendizaje de idiomas como el chino y el inglés, en comparación con los estudiantes nativos, debido a la discriminación y el bajo estatus socioeconómico (ESE).

Sin embargo, en la investigación de Álvarez Sotomayor et al. (2020) y Duong et al. (2016) sustentan que los estudiantes de segunda generación, es decir, aquellos que nacen en el lugar de destino, lideran en rendimiento.

Para Muñoz-Jorquera y Mendoza Lira (2023), otro factor que influye en el rendimiento académico, es la asimilación de los códigos de relacionamiento en un nuevo contexto. Los estudiantes inmigrantes experimentan situaciones de discriminación por el dialecto e idioma y tienden al aislamiento, evitan interacciones con sus pares y profesores, lo que influye en todo el proceso educativo y dificultades en asignaturas que impliquen competencias lingüísticas (Tijoux y Zapata, 2019). Según las encuestas PISA 2000 y PISA 2009, la desventaja estimada en habilidades de lectura de los inmigrantes, es de alrededor de un año escolar en comparación con los nativos (OCDE, 2020).

En el rendimiento de los estudiantes migrantes, otro aspecto que no se puede dejar pasar por alto es la calificación que asigna el profesor; ya que se ha identificado que existe una tendencia a asignar una nota con menos generosidad a los estudiantes migrantes que los nativos (Muñoz-Jorquera y Mendoza Lira, 2023). Algunos factores que explican estas desventajas son el idioma que se habla en el hogar, los recursos socioeconómicos familiares y las actitudes de los estudiantes hacia la escuela, especialmente en los niveles inferiores (Triventi, 2020).

Otro aspecto importante son las características administrativas de los establecimientos; si estos dependen del sector público o privado, en donde se posiciona de manera favorable a las escuelas privadas (Muñoz-Jorquera y Mendoza Lira, 2023). En el caso de los migrantes tienden a desarrollarse en establecimientos públicos. En países como España, la concentración de estos estudiantes viene dada por procesos de segregación en el ingreso (Muñoz-Jorquera y Mendoza Lira, 2023). En China, existe una barrera institucional en el sistema de registro, en donde los estudiantes no se distribuyen

equilibradamente y se concentran en instituciones públicas con altos índices de vulnerabilidad ((Ma y Wu, 2019; Muñoz-Jorquera y Mendoza Lira, 2023).

Para finalizar este apartado, es necesario indicar que el proceso de desplazamiento y migración interrumpe las redes sociales y el acceso a recursos por parte de los niños, especialmente los preescolares, lo que resulta en un deterioro de los resultados educativos en las áreas receptoras (Coleman, 1988). En general, cuando los NNA migran sufren consecuencias en el rendimiento académico ya que el desarrollo de las FE se ve alterado y muchas veces no se desarrollan adecuadamente por diferentes factores como la discontinuidad cultural, además los procesos de enseñanza-aprendizaje adquiridos en el país de origen no siempre es igual con los procesos del país de llegada (Muñoz-Jorquera y Mendoza Lira, 2023).

## **5. Variables ambientales y sociales**

Las interacciones sociales son particularmente importantes para el desarrollo de las FE (Moriguchi, 2014). Estas experiencias sociales están fuertemente influenciadas por el ingreso familiar que constituyen variables ambientales próximas y las condiciones del vecindario asociadas con la urbanización que constituyen variables ambientales distales. Ambos pueden afectar el cerebro en desarrollo y se han asociado con deterioros cognitivos y conductuales (Freitas, 2022).

### **5.1. Estrato socioeconómico**

De los diferentes factores que influyen sobre el desempeño académico de los estudiantes, el nivel socioeconómico (NSE) ha sido el que más atención ha recibido. El NSE en la infancia predice el desempeño en una variedad de medidas neurocognitivas, incluidas las tareas de FE (Last, 2008). En el estudio realizado por Hosokawa y Katsura (2017) afirman la existencia de una relación directa con el desempeño en el aprendizaje de los párvulos. Cuando se indaga sobre qué es el nivel socioeconómico, autores como Salas (2018), hace

referencia a que es un indicador que posee dimensiones o aspectos básicos: ingresos económicos y nivel educacional de padres/jefe de hogar.

El NSE bajo se relaciona con cambios en la estructura del cerebro, particularmente en las áreas de memoria, control ejecutivo y emoción (Brito y Noble, 2014). Un factor derivado de la situación económica familiar es el estrés agudo al que están expuestos algunos niños que viven en la pobreza lo que afecta la corteza prefrontal y el hipocampo, que son centrales para muchos aspectos de la memoria de trabajo y la función de ejecutiva (Neville et al., 2013). También en el estudio de Hanson et al. (2013) encontraron evidencia de que los niños de familias de NSE bajo, tienen un volumen promedio total de materia gris significativamente más bajo en comparación con los niños de familias de NSE alto.

El NSE bajo con frecuencia se extiende a las desigualdades escolares, Engel de Abreu et al. (2015) investigaron las asociaciones entre diferentes aspectos del NSE y el desarrollo de habilidades académicas en los primeros años de escuela. Aunque identificaron fuertes efectos tanto del ingreso familiar como del tipo de escuela (pública o privada), el tipo de escuela tuvo la mayor influencia. En países en desarrollo como Brasil, los niños de escuelas privadas frecuentemente muestran un mejor desempeño en tareas de FE que los de escuelas públicas, donde a menudo hay menos inversión en capacitación docente y niveles educativos más bajos de los padres (Shayer et al., 2015).

El NSE familiar es el principal factor que influye en el rendimiento académico, pero la relación entre el NSE y el rendimiento académico puede variar según los diferentes contextos socioculturales (Liu, 2020). Por tal razón, hay que tomar en cuenta que el NSE no solo se relaciona con las condiciones familiares, como los ingresos y el nivel educativo de los padres, sino también con las condiciones de la comunidad local (Bederbogen et al., 2011). Aspectos como los niveles de concentración urbana y las desigualdades barriales,

entre otro, pueden tener un impacto más negativo que la pobreza por si sola (Freitas, 2022).

### **5.1.1. Estrato socioeconómico: urbano y rural**

Las diferencias socioeconómicas y socioculturales relacionadas con la urbanización llevan a esperar que algunos aspectos del rendimiento cognitivo de los niños difieran entre quienes viven en áreas rurales y urbanas (Freitas, 2022). Pero, ¿cuáles son sus diferencias? El área denominada urbano agrupa elementos de consumo, tecnología, aglomeración de masas; en cambio el espacio rural se denomina por lo general al campo o al sector con actividades económicas primarias, con las consiguientes secuelas de escasez de recursos (Grisales, 2011). Ambos espacios determinan situaciones en el ámbito educativo que marcan una amplia brecha sobre la adquisición de destrezas cognitivas (Freitas, 2022).

Respecto al rendimiento académico, según Lira (2014) existen diferencias de desempeño entre NNA urbanos y rurales, mismas que se ven evidenciadas en el Segundo Estudio Regional Comparativo Explicativo (Serce) y el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) (Murillo y Roman, 2009; OCDE, 2010). Las pruebas realizadas en estos estudios exponen diferencias significativas entre el rendimiento y se considera que tales diferencias son consecuencia de la inequidad educativa propia de los sectores rurales. Los estudiantes de escuelas ubicadas en una ciudad tienen acceso a recursos que favorecen el aprendizaje. En Chile las escuelas ubicadas en sectores rurales obtienen puntajes más bajos en el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) (Campos, 2010). Sin embargo, los resultados de Freitas et al. (2022) quienes investigaron el desempeño en tareas de FE en 99 niños brasileños de 6 a 8 años que residen en regiones rurales y urbanas mostraron que los niños que vivían en el área rural obtuvieron mejores resultados que los que vivían en la ciudad en la memoria de trabajo y





en las tareas inhibitorias. Es posible, que los niños del grupo rural tuvieran más oportunidades de interacciones comunicativas y de aprendizaje de reglas sociales de su entorno (Moriguchi, 2014).

Según De Zubiria (2002) la privación sociocultural incide en el desarrollo de las capacidades intelectuales de los individuos. Tal es el caso, que en el estudio desarrollado por Tine (2014), tanto los niños rurales de bajos ingresos como los urbanos obtuvieron peores resultados en tareas de memoria de trabajo que sus homólogos de altos ingresos. Por tanto, niños que nacen y crecen en ambientes con limitaciones, tienden a verse afectadas conductas como la curiosidad, lo que incide en una baja motivación por las actividades académicas.

En conclusión, las diferencias en el rendimiento en pruebas estandarizadas y el desarrollo de las funciones ejecutivas de residentes entre zonas urbanas y rurales se explican principalmente por el impacto que genera habitar en ambientes socioculturalmente deprivados (Lira, 2014). Sin embargo, también hay que considerar las desigualdades barriales, tipo de vivienda, entre otros, ya que pueden tener un impacto.

## **5.2. Características del entorno donde reside el niño: vecindario, vivienda y acceso a servicios**

El NSE es una medida compuesta, varios mecanismos influyen en las desigualdades en el desarrollo cognitivo de los niños (Aran-Filippetti & Richaud, 2012). Hay aspectos centrales a través de las cuales el NSE puede influir en las FE de los niños. El aspecto más directo se refiere a la calidad del vecindario de residencia y las condiciones ambientales de la vivienda. Estos indicadores tienen efectos separados en los resultados del desarrollo de los niños (Duncan y Magnuson, 2003).

El vecindario influye en el rendimiento académico de los niños y la exposición al mismo tiene un impacto más grande en la primera infancia (Heckman y Mosso, 2014).



Los efectos del vecindario operan a través de múltiples canales, incluidas las influencias de los compañeros, la exposición a la violencia y la calidad de la escuela (Chyn y Katz, 2021). Es así que, en el estudio realizado por Wei et al. (2021) con un total de 955 niños situados en vecindarios heterogéneos de Estados Unidos se identificó que tanto el NSE como los recursos se asociaron individualmente con beneficios para el desarrollo de los niños a través de los niveles de calidad del proceso en el aula y que estas asociaciones se magnificaron en comunidades que tenían un NSE y recursos particularmente altos.

Las condiciones de la vivienda según Aran-Filippetti y Richaud (2012) son predictores significativos de la mayoría de las FE. Por un lado, las malas condiciones de vivienda, que implican menos recursos para mejorar el desarrollo cognitivo y más factores estresantes ambientales, desempeñan un papel importante en el desempeño ejecutivo. Consistentemente, Santos et al. (2008) encontraron que viviendas con condiciones sanitarias inadecuadas se asocian negativamente con el rendimiento cognitivo. Ésta asociación podría explicarse por la influencia de diversas variables relacionadas con las características de la vivienda. Por ejemplo, Evans (2004) definió que los hogares en los que viven niños en situación de pobreza como más ruidosos, con hacinamiento, de menor calidad y mayor inestabilidad. Por otro lado, los hogares con niños de entre 6 a 14 años que acceden al programa de cupón de elección de vivienda, cuyo objetivo es ayudar a los hogares de bajos ingresos a pagar viviendas seguras y sanitarias, se desempeñan mejor en lengua y literatura, inglés y en matemáticas. Sin embargo, existen diferencias raciales significativas en los impactos; ganancias pequeñas o nulas para los estudiantes negros, pero ganancias significativas para los estudiantes hispanos, asiáticos y blancos. Los impactos parecen ser impulsados en gran medida por la reducción de las cargas de alquiler, el aumento de los ingresos disponibles y una mayor sensación de seguridad residencial (Schwartz et al., 2020).

En conclusión, la calidad del vecindario de residencia y las condiciones ambientales de la vivienda son mediadores importantes entre los ingresos familiares y los resultados cognitivos de los prescolares (Aran-Filippetti & Richaud, 2012). Pero, también hay factores asociados al proceso de enseñanza – aprendizaje que influyen en el desarrollo de las FE.

## **6. Variables asociadas al proceso enseñanza-aprendizaje**

Las funciones ejecutivas (FE) son predictores clave del éxito académico a largo plazo y se desarrollan rápidamente en la primera infancia (Reilly et al., 2022). Algunos factores que influyen en el desarrollo de estas funciones son los entornos educativos (Schirmbeck y Maehler, 2020). El entorno es en donde interactúan personas con propósitos educativos alrededor del estudiante que favorecen o dificultan la interacción y las relaciones (Castro y Morales, 2015). Este ambiente está compuesto por una serie de elementos físicos, sociales, culturales y pedagógicos que inciden en el desarrollo cognitivo y actitudinal porque están interrelacionados entre sí. Para efectos de este trabajo se analizará como la estimulación temprana, el inicio de la educación obligatoria y las metodologías de enseñanza aprendizaje del educador influyen en el desarrollo de las FE por ende, en el desempeño académico en niños preescolares.

### **6.1. Estimulación temprana**

La intervención temprana es un conjunto de estrategias educativas y de neuro protección dirigidas a potenciar y aprovechar el desarrollo y plasticidad cerebral de los niños durante la primera infancia (Bonnier, 2008; Islam y Khan, 2023). Las experiencias e intervenciones que comienzan en esta fase predicen el éxito académico y repercute en los resultados cognitivos; especialmente en los niños de familias con menos recursos financieros, padres con menor nivel educativo y antecedentes migratorios (Van de Kuilen et al., 2023). Esto se debe a que: en el primer año de vida, emergen los componentes

básicos de las funciones ejecutivas como el control de la atención y las habilidades de autorregulación; mientras que, en el segundo año, comienzan a desarrollarse habilidades relacionadas con la flexibilidad cognitiva como el cambio y la resolución de conflictos (Hendry et al., 2016). Además, los altos niveles de plasticidad y la maduración prolongada de la corteza prefrontal hacen que el desarrollo de las funciones ejecutivas sea susceptible a la estimulación ambiental (Koşkulu et al., 2023). Por lo tanto, partiendo del objetivo de analizar la incidencia de la estimulación temprana en el rendimiento ejecutivo se sabe que, el impacto en los niños depende de la calidad del proceso, cantidad y el tipo de programa de estimulación que se puede realizar tanto en el contexto familiar como escolar (Van de Kuilen et al., 2023; Duncana et al., 2023).

La calidad del proceso en estimulación temprana se refiere a las interacciones diarias en aspectos emocionales y educativos de los estudiantes con los maestros (Van de Kuilen et al., 2023). Según Howes et al. (2008), los niños de tres a cuatro años mostraron mayores resultados académicos en lectura y matemáticas cuando experimentaron relaciones más estrechas con los maestros que combinan la instrucción directa con el razonamiento, la memoria y las actividades de resolución de problemas. Los aspectos de calidad de proceso que apoyan el aprendizaje, la capacidad de respuesta y la estimulación del aprendizaje de los cuidadores de la primera infancia, están asociados positivamente con el desarrollo cognitivo, social y el lenguaje de los niños (Kima et al., 2023). Por ejemplo, la estimulación con altos niveles de atención lingüística se asocia positivamente con el aprendizaje de idiomas durante la niñez temprana, media y hasta la adolescencia (Vandell et al., 2010).

La cantidad de estimulación se refiere a la exposición a un programa de educación de la primera infancia. Según Bustamante et al. (2022), la exposición a estos programas reduce las brechas de graduación universitaria, entre aquellos que crecieron en familias



de ingresos más bajos, versus aquellos que crecieron en familias de ingresos más altos. Sin embargo, según Henry et al. (2020), el acceso a estimulación temprana de alta calidad puede ser limitado para las familias negras y afroamericanas, ya que enfrentan barreras sociales. Es así como, en una investigación realizada con niños negros estadounidenses de 54 meses y 15 años la estimulación temprana no reveló asociaciones significativas con el rendimiento, eso se debe al acceso limitado por parte de esta población (Kima et al., 2023).

Los programas de estimulación temprana se diseñaron por primera vez en los Estados Unidos para niños vulnerables de las familias de bajos ingresos y se registraron efectos positivos en cuanto a las tasas de fracaso escolar y problemas sociales (Bonnier, 2008). Los niños de barrios pobres de Kingston y Jamaica de 9 a 24 meses, con retraso en el crecimiento, que participaron en un programa de estimulación temprana cuyo objetivo era aumentar la capacidad de las madres para promover el desarrollo a través del juego y la interacción madre-hijo, a los 31 años obtuvieron un coeficiente intelectual (CI) y flexibilidad cognitiva significativamente mayor, en comparación con los que no participaron (Walker et al., 2022). Por su parte, los resultados de García-Bermúdez et al. (2019), mostraron que niños de 4 y 5 años prematuros que participaron en el programa de estimulación temprana, mejoraron significativamente en los dominios de comprensión verbal, fluidez fónica, fluidez verbal, memoria de trabajo, memoria visual, memoria verbal, ritmo y atención, en comparación con el grupo control.

La asistencia a los programas de educación de la primera infancia genera beneficios adicionales para el desarrollo. Un hallazgo importante es que las niñas que no tenían retraso en el crecimiento y asistieron a estos programas recibieron estimulación de los padres o vivían en hogares relativamente ricos o cuyas madres habían recibido educación secundaria o superior tenían más probabilidad que sus contrapartes de un buen desarrollo

infantil temprano (Islam y Khan, 2023). También Bonnier (2008), menciona que los efectos de los programas de estimulación temprana pueden compensar la pérdida de exposición a la estimulación de la familia y puede prevenir el deterioro cognitivo; es así como los programas de estimulación temprana produjeron mayores efectos en niños con múltiples factores de riesgo.

## **6.2. Escolarización (Inicio de la educación obligatoria)**

El objetivo de la escuela consiste en proporcionar al estudiante lenguajes simbólicos que le permitan comprender varias disciplinas académicas (Llario y Catalá, 2009). El impacto a largo plazo de la edad en la que los niños ingresan a la escuela primaria, en el logro educativo y los resultados del mercado laboral, es una de las principales preocupaciones de las familias, los educadores y los encargados de formular políticas (Guo et al., 2023). Por esta razón, a continuación, se mencionará cómo incide en el desempeño académico la diferencia de edad en el ingreso a una escolarización.

A pesar de los beneficios de la educación de la primera infancia de alta calidad en los primeros años de vida, la participación no es obligatoria en ningún país de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) para niños menores de 3 años (2018). Hace una década, la mayoría de los países de esta organización vio coincidir el inicio de la educación obligatoria con el inicio de la escuela primaria; a los 6 años en la mayoría de los países. En Francia, la edad de inicio de la educación obligatoria se redujo de 6 años a 3 en septiembre de 2019; en Suiza, la educación preescolar es obligatoria para los niños de 4 años; en países como Australia, Irlanda, Nueva Zelanda y Reino Unido, la educación primaria comienza a los 5 años y en países como Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Polonia y Suecia los niños no comienzan la educación primaria hasta los 7 años (OCDE, 2022).

Adelantar la edad de inicio de la escolaridad obligatoria ha sido el foco de la reforma política en los últimos años, ya que el comienzo temprano a una educación de calidad es beneficioso para el desarrollo cognitivo de los niños y ayuda a prepararlos para la escuela (OCDE, 2022). Según Hahn y Barnett (2023), el aprendizaje temprano proporciona la base para el aprendizaje permanente, produce beneficios sustanciales para la cognición incluida la función ejecutiva y el rendimiento en matemáticas, lectura y lenguaje. Además, se asocia con un aumento en la graduación de la escuela secundaria y la asistencia a la universidad. Sin embargo, Jenkins et al. (2018), menciona que los efectos a corto plazo del preescolar pueden desaparecer; los maestros de jardín de infantes y grados posteriores pueden repetir lo que los participantes de educación de la primera infancia han aprendido previamente o pueden prestar más atención a los niños que no asistieron a este nivel educativo y pueden necesitar más ayuda, de modo que aquellos que se beneficiaron de ella pueden ser relativamente ignorada y progresar a un ritmo más lento.

Al tomar decisiones sobre la inscripción en la escuela, los padres de diferentes países a menudo tienen puntos de vista distintos (Guo et al., 2023). La percepción de que la madurez juega un papel importante en el aprendizaje escolar ha alentado a los padres y maestros a retrasar la inscripción de los niños a primer grado, como consecuencia ha habido un aumento significativo en la edad de ingreso a la escuela (Matta et al., 2016). En los Estados Unidos, la edad promedio de ingreso al jardín de infantes ha aumentado en las últimas décadas debido a que los padres posponen voluntariamente el ingreso de sus hijos a la escuela (Dhuey et al., 2019). Sin embargo, ingresar más tarde a la escuela reduce el logro educativo, al aumentar las tasas de abandono de la escuela secundaria y, disminuye los ingresos a lo largo de la vida, al reducir la experiencia en el mercado laboral (Fredriksson y Ockert, 2014; Guo et al., 2023).

Los niños que participan en un aprendizaje organizado, de alta calidad y a una edad temprana, tienen más probabilidad de obtener mejores resultados educativos cuando crezcan; esto es particularmente cierto para los niños de entornos socioeconómicos desfavorecidos, porque a menudo tienen menos oportunidades de desarrollar estas habilidades en sus entornos de aprendizaje en el hogar (OCDE, 2017). Tal evidencia ha llevado a los responsables de la formulación de políticas a diseñar intervenciones tempranas, a tomar iniciativas que tienen como objetivo mejorar la calidad de los servicios de educación de la primera infancia y reducir la edad de inicio de la educación obligatoria (Duncan et al., 2007). Si bien la Educación y cuidados de la primera infancia (ECE) de buena calidad puede tener un impacto beneficioso en los niños pequeños, la evidencia indica la importancia de permitir el juego libre y la exploración iniciada por los niños, antes de que participen en programas con una orientación más académica (OCDE, 2017).

### **6.3. Metodología y estrategias de enseñanza (educador)**

Las relaciones interactivas y de apoyo entre maestros y niños, se consideran fundamentales para la enseñanza ya que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes (Størksen et al., 2023; Koşkulu et al., 2023). Estas prácticas aplicadas por parte de los docentes pueden ser tradicionales y activas; en esta dinámica se incluyen aspectos como las habilidades para comunicarse, creencias y actitudes hacia los estudiantes y la metodología de enseñanza (Cordero y Gil-Izquierdo, 2018). Además de la implementación de propuestas educativas que constituyen una estructura, secuencia e intención educativa (Davini, 2008; Vicente et al., 2023).

Las metodologías tradicionales están centradas en el profesor y se basan en conferencias, memorización, repetición. Además, está asociada positivamente con la adquisición de conocimientos (Goldhaber y Anthony, 2007). Los resultados revelan que



estas prácticas tienen un efecto positivo en matemáticas, especialmente en las escuelas con una mayor proporción de estudiantes provenientes de entornos económicamente aventajados; esto debido a que los estudiantes matriculados en esas escuelas son más sensibles a las estrategias de enseñanza de los maestros (Cordero y Gil-Izquierdo, 2018). El logro parece ser mayor cuando la información se presenta con un grado de redundancia, en la forma de repetir y revisar conceptos recientes; cuando el docente realiza preguntas sobre el material pasado y cuando el estudiante escucha las conferencias del maestro y usa ejemplos del mundo real (Akiba et al., 2007; Goldhaber y Anthony, 2007). Sin embargo, Chen y Yang (2019) argumentan que los estudiantes que reciben instrucción tradicional (TI), solo usan los niveles más bajos de procesamiento cognitivo para realizar trabajos como leer y memorizar. Según Contreras et al. (2023), los métodos tradicionales no están asociados a la resolución de problemas de la vida cotidiana ya que es un modelo de enseñanza por transmisión, que privilegia el almacenamiento de información. Por esta razón a continuación se mencionan estudios que comparan los métodos activos con los tradicionales en niños en edad preescolar.

Las prácticas activas o modernas inspiradas en enfoques constructivistas implican la enseñanza orientada al estudiante y la actividad autorregulada. Estas prácticas están centradas en la participación de los niños y se trata de una forma de enseñanza que fomenta la reflexión, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, entre las más comunes se encuentran la enseñanza basada en el juego, metodología lúdica-narrativa, bits manipulativos, centros de interés, flipped learning y aprendizaje basado en proyectos (Cordero y Gil-Izquierdo, 2018). Además, de la implementación de innovaciones como Montessori y Waldorf (Kvintova et al., 2022).

Para Weisberg et al. (2013), el mejor contexto para el aprendizaje durante los primeros años es el juego libre y el guiado; en donde los maestros preparan e introducen



intencionalmente libros, actividades o juguetes para exploraciones placenteras de temas centrales (Weisberg et al., 2013). El estudio realizado por Størksen et al. (2023), reveló que, el plan de aprendizaje basado en el juego, tuvo un efecto positivo en el desarrollo de las matemáticas en niños de cinco años, durante el último año de ECE noruego, en comparación con la metodología tradicional. Puede haber varias razones por las que los efectos se encuentran específicamente para las matemáticas; en primer lugar, durante el curso con los profesores se animó a tomar la iniciativa en las actividades de matemáticas. Esto se hizo porque la evaluación previa a la intervención y el diálogo con los docentes reveló una baja conciencia y prioridad matemática (Duncan et al., 2007). Además, en el estudio realizado por Rosas et al. (2019) menciona que la implementación del programa basado en el juego en niños chilenos monolingües con una edad promedio de 68,42 meses, tuvo un impacto positivo en el desarrollo de los tres componentes de las FE: inhibición (conductual o cognitiva), memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva; el principal factor era que el grupo experimental tenía docentes motivados y con más experiencia en juegos de aula con niños pequeños.

Por su parte, Llario y Catalá (2009), comprobaron la eficacia para consolidar los contenidos y competencias matemáticas en Educación Infantil en un programa basado en tres metodologías: lúdico-narrativa, centros de interés y bits manipulativos; cuyos resultados demostraron que la metodología lúdico-narrativa, que realiza una serie de juegos y narraciones, es superior a la metodología centros de interés, que utiliza fichas de trabajo y a la metodología de bits-manipulativos, que consiste en la presentación de tarjetas, ya que tiene componentes que son atractivos para los niños y ayudan a organizar el pensamiento. Además, un abordaje de este tipo consolida más a largo plazo los principios y habilidades matemáticas.

Flipped learning consiste en poner a disposición de los alumnos información de forma audiovisual, para que puedan personalizar su aprendizaje en espacios fuera del ámbito escolar y antes de la sesión donde se trabajarán los contenidos (Pozo Sánchez et al., 2020). Es un método educativo eficaz que incrementa valores como el compromiso, participación y motivación, mejora el autocontrol y regula el aprendizaje individual de los estudiantes, lo que a su vez mejora la predisposición a la resolución de problemas en el aprendizaje y esto provoca mejores calificaciones de los estudiantes (Báez y Clunie, 2019). Esta metodología contribuye específicamente a la competencia lingüística; potencia habilidades relacionadas con la motivación, la autorregulación, la autonomía, el pensamiento crítico, la creatividad, la toma de decisiones. Sin embargo, los resultados de su aplicación varían según la etapa educativa en la que el docente ejerce su función (Santiago y Bergmann, 2018). Según Pozo Sánchez (2019), la metodología de aula invertida es solo más efectiva para la individualización del aprendizaje, la habilidad más potenciada es el pensamiento crítico y las menos potenciadas son la autorregulación y la creatividad, es así que refleja inconvenientes para adaptar el modelo del aula invertida a las necesidades en niños de 5 años debido a las dificultades en el manejo autónomo de las plataformas digitales y la exigencia de un nivel mínimo de abstracción para aplicar este enfoque.

El aprendizaje basado en proyectos (PBL) es un método sistemático de enseñanza que involucra a los estudiantes en tareas del mundo real que implica elaborar un producto o presentación para una audiencia, permitiéndoles adquirir conocimientos y habilidades para la vida (Chen y Yang, 2019). Según Hsin y Wu (2023), los niños de entre 4 y 6 años de Taiwán de diferentes orígenes étnicos que participaron en el módulo en PBL, mejoraron las prácticas científicas como: la resolución de problemas, la investigación, interpretación y evaluación de evidencia. También, Başaran y Bay (2023) concluyeron



que las actividades con esta metodología, en niños en edad preescolar, tuvieron un efecto positivo duradero en habilidades sociales y trabajo en equipo. Según Chen y Yang en 2019 el PBL se ha vuelto más eficaz en los últimos años; hace más de una década había relativamente pocos estudios sobre la implementación de PBL en las aulas y los recursos de apoyo eran relativamente insuficientes. Por lo tanto, era difícil para los profesores entender cómo llevar a cabo PBL de manera efectiva.

La metodología Montessori ve al niño como un ser activo capaz de concentrarse, trabajar de forma independiente y realizar descubrimientos siempre que tenga la orientación de un adulto en un entorno con materiales de aprendizaje que enfatizan la enseñanza de habilidades prácticas para la vida, el desarrollo sensorial, la alfabetización y la competencia matemática, así como la apreciación cultural (Aljabreen, 2020). Kvintova et al. (2022), hizo una comparación entre el programa de educación preescolar tradicional con Montessori y Waldorf; cuyos resultados muestran que el tipo de jardín de infancia al que asiste un niño, tiene un efecto significativo en las funciones ejecutivas y encontró mejores puntajes para los jardines de infantes Waldorf en el índice de metacognición, que describe la capacidad de autogestionar cognitivamente las tareas y de controlar el propio desempeño e incluye la memoria de trabajo.

La educación preescolar es un espacio que fortalece el desarrollo de habilidades y conocimientos que los niños requieren para desempeñarse adecuadamente en etapas posteriores de la educación (Pianta et al., 2009). Sin embargo, no todos los entornos educativos promueven por igual el desarrollo de las funciones ejecutivas (Rosas et al., 2019). Cada tipo de práctica metodológica, implementada por los docentes, promueve diferentes habilidades cognitivas; los métodos tradicionales, aumentan el conocimiento, mientras que los métodos modernos, fomentan las habilidades de razonamiento (Bietenbeck, 2014). Además, la efectividad de las estrategias de enseñanza también

cambia según el nivel de habilidad y antecedentes familiares de los estudiantes (Echazarra et al., 2016).

#### **6.4. Incidencia de la tecnología en la educación**

En los últimos años, el aumento del uso de la tecnología ha cambiado la vida cotidiana y la sociedad (Park et al., 2019). Los niños pasan cada vez más tiempo con las pantallas para aprender y conectarse con los demás (Chen et al., 2023). Pertenecen a una generación que está familiarizada con las tecnologías (Laranjeiro, 2021). A medida que el entorno en línea reemplaza la experiencia en persona, es importante comprender las trayectorias neuropsicológicas de los niños asociadas con las experiencias de la pantalla (Chen et al., 2023). Para seguir el ritmo de estos cambios en el entorno educativo, hay nuevas prácticas de enseñanza que incluyen el uso de medios digitales y la aplicación de metodología STEAM (por sus siglas en inglés Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) que se han asociado con diferencias en el desarrollo de las funciones ejecutivas (FE) (Portugal et al., 2023).

La aplicación de medios digitales en edad preescolar implica una mezcla del uso de la televisión, tabletas y los teléfonos inteligentes (Portugal et al., 2023). Por un lado, los resultados de Portugal et al. (2023), demuestran que los niños de tres años y medio que tenían un mayor uso de pantallas táctiles mostraron un peor rendimiento en flexibilidad cognitiva (FC) y memoria de trabajo (WM), aunque no se encontraron efectos para el control inhibitorio (CI). Estos resultados se deben a que durante el cuarto año de vida hay un cambio transicional del comportamiento perseverante, necesario para aprender reglas y para la generación de comportamientos alternativos en situaciones nuevas. Por otro lado, Lawrence et al. (2020) encontraron que los niños de entre 3 y 4 años que comenzaron a usar dispositivos de medios de pantalla antes, o que pasaron más tiempo interactuando con dispositivos móviles, mostraron una menor CI, pero ninguna



asociación con WM o CF. Por lo tanto, Según Zimmerman y Christakis (2017), los dispositivos de medios digitales pueden limitar la oportunidad de los niños en edad preescolar para la práctica crítica de la atención voluntaria y el control cognitivo, que encapsulan las FE. Sin embargo, estos autores argumentan que las plataformas modernas de pantalla táctil, diferente a la televisión, podrían ser un medio mentalmente más apropiado para el desarrollo debido a su naturaleza interactiva y podría apoyar mejor el aprendizaje a través de la exploración activa. Para Portugal et al. (2023), hay varias razones para la discrepancia; en primer lugar, los estudios se han centrado principalmente en formas pasivas de participación en la pantalla, es decir, ver contenido de televisores en pantallas táctiles; mientras que su estudio se centró en formas activas y sociales de participación en pantallas táctiles.

Las tecnologías pueden mejorar la eficiencia de la enseñanza, optimizar el proceso de aprendizaje. También pueden estimular el interés de los estudiantes en el aprendizaje y proporcionar un fuerte apoyo técnico para el trabajo de enseñanza de los profesores (Wei y Yang, 2023). El programa STEAM es holístico, centrado en el niño y basado en problemas (Friedberg, 2023). En niños pequeños tiene tamaños de efecto dispares; por un lado, puede tener una influencia educativa como herramienta de juego, mejorando no solo la interacción social entre pares, sino también el comportamiento prosocial y la inteligencia emocional; por otro lado, según Park et al. (2019), los niños que disfrutaban de los medios electrónicos pueden quedar aislados de sus compañeros, por lo que disminuye la interacción lingüística. Sin embargo, para Fridberg et al. (2023), argumenta que el conjunto de herramientas de STEAM incluye actividades de programación digital y no digital, que abordan el pensamiento computacional que se considera valioso por su potencial para enseñar el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la competencia digital en la primera infancia.

La educación, como valor fundamental del desarrollo humano, se ve afectada por el avance y la inclusión de herramientas tecnológicas en la enseñanza de los estudiantes del siglo XXI (Pozo et al., 2020). Por lo tanto, la tecnología debe utilizarse para apoyar el aprendizaje y ampliar el acceso a nuevos contenidos, no debe reemplazar los juegos creativos, las experiencias al aire libre y las interacciones (Laranjeiro, 2021). La infancia es un período crítico y el uso de diversas tecnologías hace que los niños adquieran alfabetización digital, que incluye la capacidad de buscar en línea y crear textos multimodales (Chen et al., 2023).

## **7. Implicaciones y aplicaciones psicopedagógicas**

Las implicaciones del presente trabajo muestran aspectos genéticos y ambientales. Este estudio ha permitido analizar el efecto que causa las variables extrafamiliares en el desarrollo académico del niño y aportar desde un punto de vista científico, una perspectiva al estudio de las consecuencias para el niño y el aprendizaje. Desde el nacimiento, los niños comienzan a aprender a través de los comportamientos e intenciones de quienes los rodean. La plasticidad se conforma de estímulos concretos producidos por las relaciones ambientales que se van abstrayendo de manera indistinta según sea la condición en que crezca el infante (Jean-Pierre, 1985).

La relación entre el individuo y el ambiente implica la formación y configuración del cerebro humano cuyo proceso es complejo. Este proceso está relacionado no solo con la genética, sino también con el ambiente de estimulación y afectividad que rodea al individuo (Boivin et al., 2015; Medina et al., 2015). Los factores genéticos determinan el potencial de desarrollo del individuo, mientras que los factores ambientales, influyen en la realización de ese potencial (Förster y López, 2022). Obtener un pensamiento operativo concreto, saber relacionarse con los demás, emitir un buen juicio de valor, la cooperación, son algunos de las habilidades que los preescolares necesitan desarrollar, teniendo lo

anterior una implicación en la persona que se convierte, y lo que sea capaz de lograr en la vida.

La educación preescolar es un espacio que fortalece el desarrollo de habilidades y conocimientos que los niños requieren para desempeñarse adecuadamente en etapas posteriores de la educación (Pianta et al., 2009). Sin embargo, no todos los entornos promueven por igual el desarrollo de las funciones ejecutivas (Rosas et al., 2019). Broc, 2018, Giannelli y Chiara, 2016, argumentan que los estudiantes nativos presentan un mejor rendimiento que los migrantes. Los niños de las zonas tropicales rurales, tienden a tener puntajes más bajos que los de áreas campesinas de montaña. Según Zárata et al. (2011), en la mayoría de los centros educativos de las ciudades, asisten niños que tienen padres profesionales con actividades autónomas o dependientes laboralmente que les permite a estos niños desarrollar sus aptitudes, implicación que nos muestra que, a mejor situación económica, mayor calidad educativa.

La investigación en neurociencia ha demostrado que la pobreza puede afectar el desarrollo del cerebro de los niños de varias maneras que, en última instancia, pueden incidir en su rendimiento académico. La implicación comentada se sitúa entre las más importantes para la problemática de aprendizaje escolar, debido al impacto en las funciones ejecutivas. En el estudio de Hanson et al. (2013) se encontró evidencia de que los niños de familias de estatus socioeconómico bajo, tienen un volumen promedio total de materia gris significativamente más bajo en comparación con los niños de familias de estatus socioeconómico alto, lo que repercute en su desempeño tanto académico como social. Por tanto, una aplicación sería fomentar que los niños se críen en hogares donde hay libros y sean motivados a leer, desarrollarán no sólo el hábito de la lectura sino el desarrollo de su imaginación y creatividad. Ya que, los niños con problemas severos de comunicación se aíslan, y poseen limitadas habilidades sociales y/o destrezas motoras





desarrollan actitudes inadecuadas (agresivas), interactúan menos con sus compañeros y como resultado, son menos aceptados por sus pares. La neurociencia nos ofrece un panorama detallado y amplio de las repercusiones de los niveles elevados de estrés en preescolares en su desarrollo cognitivo.

La relación pedagógica entre niños y docentes ha demostrado ser más efectiva cuando incluye cuidado, crianza y preocupación por el bienestar general de cada niño o niña (Programa Estado de la Nación, 2011). Anticipar una estimulación y cuidado, ya sea de proceso o estructura de alta calidad en la primera infancia, puede tener efectos beneficios en los resultados cognitivos y socioemocionales. Los niños que participan en un aprendizaje organizado de alta calidad a una edad temprana, tienen más probabilidad de obtener mejores resultados educativos cuando crezcan. Las prácticas activas o modernas inspiradas en enfoques constructivistas, implican la enseñanza orientada al estudiante y la actividad autorregulada (Cordero y Gil-Izquierdo, 2018).

## **8. Reflexiones finales**

El rendimiento académico de los niños depende en gran medida de las FE y está influenciado por una serie de variables extrafamiliares; entre ellas las contextuales, sociales y aquellas que están asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada una de estas variables tienen impacto en el desempeño académico de los niños.

Entre las variables contextuales se encuentra: la zona geográfica en donde reside el niño, el desplazamiento y la migración. La contribución más importante de este apartado indica que el entorno en el que crecen los niños favorecen, pero también dificulta el desarrollo de las funciones ejecutivas, dependiendo de las oportunidades, los estímulos y los apoyos que reciban. Los niños que viven en zonas geográficas con mayor acceso a recursos educativos, sanitarios y sociales tienen más facilidad para desarrollar las FE que los que viven en zonas con menor acceso. Asimismo, los niños que experimentan



situaciones de desplazamiento o migración se enfrentan a desafíos adicionales, como el cambio de cultura, idioma, escuela y redes sociales, que afectan su desarrollo cognitivo y emocional. Por eso, es importante brindar a estos niños un acompañamiento adecuado que les ayude a adaptarse a su nuevo entorno y a fortalecer sus funciones ejecutivas.

En las variables sociales se encuentran el estrato socioeconómico y las características del entorno. La contribución más importante de este apartado indica que el acceso limitado o la falta de recursos son experiencias que pueden generar estrés y ruptura de redes sociales, lo cual afecta el desarrollo cognitivo de los niños. Por ende, los infantes presentan dificultades en las funciones ejecutivas, especialmente en la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva. Sin embargo, la experiencia con acceso a diferentes recursos es una oportunidad para el desarrollo, dependiendo de las condiciones y el contexto. Por ejemplo, los estudios de Hanson et al. 2013 y Engel de Abreu, 2015 han identificado que los niños que están expuestos a un estrato socioeconómico alto y entornos favorecidos tienen mejor desarrollo de la FE, especialmente la atención selectiva y la flexibilidad cognitiva.

Algunas de las variables asociadas al proceso de enseñanza - aprendizaje son la estimulación temprana, el inicio de la escolarización, la metodología y las estrategias de enseñanza aplicadas por parte del educador, además de la incidencia de la tecnología en la educación. Estas variables tienen un impacto positivo y negativo en el aprendizaje y en el rendimiento escolar. La contribución más importante de este apartado indica que estas variables ejercen una influencia directa en las funciones ejecutivas. Por ejemplo, la estimulación temprana mejora las FE como la atención, la memoria y el razonamiento. El inicio de la escolarización influye en ellas al exponer a los niños a un ambiente estructurado, con normas, rutinas y objetivos de aprendizaje. La metodología y estrategias de enseñanza aplicadas por parte del educador, inciden con mayor fuerza en el



neurodesarrollo de los infantes al fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. A lo anterior, se añade la tecnología que le ofrece al niño múltiples estímulos, fuentes de información y formas de interacción.

En conclusión, las variables extrafamiliares no son estáticas ni determinantes; es decir, pueden cambiar a lo largo del tiempo y dependen de las circunstancias y las características personales del niño. Además, no actúan de forma aislada, sino que se interrelacionan e interactúan entre sí y con las variables individuales, familiares y sociales. Por ello, es importante que los padres, los educadores y los agentes sociales conozcan y valoren estas variables y promuevan acciones que favorezcan el desarrollo académico del niño en un contexto de equidad y calidad educativa.

## 9. Referencias

- Álvarez-Sotomayor, A., & Martínez-Cousinou, G. (2020). Inmigración, lengua y rendimiento académico en España. Una revisión sistemática de la literatura. *Revista internacional de sociología*, 78(3), e160-e160.
- Aljabreen, H. (2020). Montessori, Waldorf, and Reggio Emilia: A comparative analysis of alternative models of early childhood education. *International Journal of Early Childhood*, 52, 337-353.
- Aran-Filippetti, V., & Richaud de Minzi, M. C. (2012). A structural analysis of executive functions and socioeconomic status in school-age children: Cognitive factors as effect mediators. *The Journal of genetic psychology*, 173(4), 393-416.
- Ardila, A. (2005). Cultural values underlying psychometric cognitive testing. *Neuropsychology review*, 15, 185-195.
- Başaran, M., & Bay, E. (2023). The effect of project-based STEAM activities on the social and cognitive skills of preschool children. *Early Child Development and Care*, 193(5), 679-697.



- Báez, C.I., Clunie, C.E. (2019). Una mirada a la Educación Ubicua. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 22, 325–344.
- Bietenbeck, J. (2014). Teaching practices and cognitive skills. *Labour Economics*, 30, 143-153
- Bonnier, C. (2008). Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development. *Acta Paediatrica*, 97(7), 853-858.
- Bourdieu, P. (1986). *Las formas del capital*. Greenwood Press.
- Boivin, M. J., Kakooza, A. M., Warf, B. C., Davidson, L. L., & Grigorenko, E. L. (2015). Reducing neurodevelopmental disorders and disability through research and interventions. *Nature*, 527(7578), S155-S160.
- Bustamante, A.S., Dearing, E., Zachrisson, H.D., y Vandell, D. (2022). Adult outcomes of sustained high-quality early childcare and education: Do they vary by family income? *Child Development*, 93(2), 502–523.
- Campos, J. (2010). *Las desigualdades educativas en Chile*. Buenos Aires: Foro Latinoamericano de Políticas Educativas
- Carvallo Pontón, M., Caso Niebla, J., & Contreras Niño, L. Á. (2007). Estimación del efecto de variables contextuales en el logro académico de estudiantes de Baja California. *Revista electrónica de investigación educativa*, 9(2), 1-15.
- Castro Pérez, M., y Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños escolares. *Revista electrónica educare*, 19(3), 132-163.
- Chacón, E., Corzo, M. A. C., Alcedo, Y. A., & Suárez, M. (2015). Capital cultural, contexto familiar y expectativas en la educación media. *Acción pedagógica*, 24(1), 6-19.



- Chao, R., & Tseng, V. (2002). Parenting of Asians. In M. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting. Social conditions and applied parenting*, 2, 59 – 93.
- Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71-81.
- Chyn, E. y Katz, LF (2021). Los barrios importan: evaluación de la evidencia de los efectos de lugar. *Revista de Perspectivas Económicas*, 35 (4), 197-222.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94(1988), s95–120.
- Contreras, D. L. E., Blanco, J. A. G., Cáceres, G. L. C., Alvarado, J., Díaz-Camargo, E., & Riaño-Garzón, M. (2023). Teacher didactics and children's cognitive skills in early school age. *Psicología Escolar e Educativa*, 26.
- Cordero, J. M., & Gil-Izquierdo, M. (2018). The effect of teaching strategies on student achievement: An analysis using TALIS-PISA-link. *Journal of Policy Modeling*, 40(6), 1313-1331.
- Crook, C. (1997). *Prácticasculturales y logros socioeconómicos*. Connecticut: Greenwood Press.
- De Zubiria, J. (2002). *Teorías contemporáneas de la inteligencia y la excepcionalidad*. Bogotá: Magisterio.
- Dhuey, E., Figlio, D., Karbownik, K., & Roth, J. (2019). School starting age and cognitive development. *Journal of Policy Analysis and Management*, 38(3), 538-578.
- Duong, M. T., Badaly, D., Liu, F. F., Schwartz, D. y McCarty, C. A. (2016). Generational Differences in Academic Achievement among Immigrant Youths: A Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research*, 86(1), 3-41.

- Duncana, R. J., Korucu, I., & Schmitt, S. A. (2023). Variations in early life home environment quality and children's achievement. *Journal of Applied Developmental Psychology, 85*, 101-500.
- Duncan, G. J., & Magnuson, K. A. (2003). Off with Hollingshead: Socioeconomic resources, parenting and child development. In M. H. Bornstein & R. H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic status, parenting and child development*, 83–106.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology, 43*(6), 1428–1446.
- Engel de Abreu, P. M. J., Tourinho, C., Puglisi, M., Nikaedo, C., Abreu, N., Miranda, M., Befi-Lopes, D., Bueno, O., & Martin, R. (2015). *A Pobreza e a Mente: Perspectiva da Ciência Cognitiva*. Walferdange. Luxembourg: The University of Luxembourg.
- Ellefsen, M. R., Ng, F. F. Y., Wang, Q., & Hughes, C. (2017). Efficiency of Executive Function: A Two-Generation Cross-Cultural Comparison of Samples From Hong Kong and the United Kingdom. *Psychological Science, 28*(5), 555-566.
- Ellefsen, M. R., Zachariou, A., Ng, F. F. Y., Wang, Q., & Hughes, C. (2020). Do executive functions mediate the link between socioeconomic status and numeracy skills? A cross-site comparison of Hong Kong and the United Kingdom. *Journal of Experimental Child Psychology, 194*, 104734.
- Evans, G. W. (2004). The environment of childhood poverty. *American Psychologist, 59*, 77–92



- Förster, J., & López, I. (2022). Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(4), 338-346.
- Freitas, L. L., Cardoso, T. S., Argollo, N., & Mello, C. B. (2022). Socioeconomic status, urbanization and executive functions development: Differences between urban and rural children. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 38.
- Fridberg, M., Redfors, A., Greca, I. M., & Terceño, E. M. G. (2023). Spanish and Swedish teachers' perspective of teaching STEM and robotics in preschool—results from the botSTEM project. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(1), 1-21.
- Fredriksson, P., & Öckert, B. (2014). Life-cycle effects of age at school start. *The Economic Journal*, 124(579), 977-1004.
- García-Bermúdez, O., Cruz-Quintana, F., Pérez-García, M., Hidalgo-Ruzzante, N., Fernández-Alcántara, M., & Pérez-Marfíl, M. N. (2019). Improvement of executive functions after the application of a neuropsychological intervention program (PEFEN) in pre-term children. *Children and Youth Services Review*, 98, 328-336.
- Gaviria, J. A. (2017). Problemas y retos de la educación rural colombiana. *Educación y ciudad*, 33, 53-62.
- Georgiou, G. K., Wei, W., Inoue, T., Das, J. P., & Deng, C. P. (2020). Cultural influences on the relation between executive functions and academic achievement. *Reading and Writing*, 33(4), 991-1013.
- Giannelli, G., Chiara, R. (2016). Immigrant student performance in Math: Does it matter where you come from? *Economics of Education Review*, 52, 291-304

- Grisales, G. y. (2011). La Brecha Cognitiva: Una realidad educativa que va más allá de la brecha digital entre las instituciones urbanas y rurales de Manizales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 7(2), 37-58.
- Guo, C., Wang, X., & Meng, C. (2023). Does the early bird catch the worm? Evidence and interpretation on the long-term impact of school entry age in China. *China Economic Review*, 77, 101-900.
- Hsin, C. T., & Wu, H. K. (2023). Implementing a project-based learning module in urban and indigenous areas to promote young children's scientific practices. *Research in Science Education*, 53(1), 37-57.
- Hahn, R. A., & Barnett, W. S. (2023). Early Childhood Education: Health, Equity, and Economics. *Annual Review of Public Health*, 44.
- Hernández, S. (2014). La investigación cualitativa: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas*, 23, 187-210.
- Henry, D. A., Betancur Cortés, L., & Votruba-Drzal, E. (2020). Black-White achievement gaps differ by family socioeconomic status from early childhood through early adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 112(8), 1471-1489.
- Howes, C., Burchinal, M., Pianta, R., Bryant, D., Early, D., Clifford, R., & Barbarin, O. (2008). Ready to learn? Children's pre-academic achievement in pre-kindergarten programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(1), 27-50.
- Hosokawa, R., & Katsura, T. (2017). A longitudinal study of socioeconomic status, family processes, and child adjustment from preschool until early elementary school: the role of social competence. *Child and adolescent psychiatry and mental health*, 11(1), 1-28.



- Islam, M. M., & Khan, M. N. (2023). Early childhood development and its association with maternal parity. *Child: Care, Health and Development*, 49(1), 80-89.
- Jenkins, J. M., Watts, T. W., Magnuson, K., Gershoff, E. T., Clements, D. H., Sarama, J., & Duncan, G. J. (2018). Do high-quality kindergarten and first-grade classrooms mitigate preschool fadeout?. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 11(3), 339-374.
- Kvintova, J., Kremenkova, L., Cuberek, R., Petrova, J., Stuchlikova, I., Dobesova-Cakirpaloglu, S., ... & Plevova, I. (2022). Preschoolers' attitudes, school motivation, and executive functions in the context of various types of kindergarten. *Frontiers in Psychology*, 13, 823-980.
- Koşkulu-Sancar, S., Van de Weijer-Bergsma, E., Mulder, H., & Blom, E. (2023). Examining the role of parents and teachers in executive function development in early and middle childhood: A systematic review. *Developmental Review*, 67, 101-163.
- Lan, X. Z., Legare, C. H., Ponitz, C. C., Li, S., & Morrison, F. J. (2011). Investigating the links between the subcomponents of executive function and academic achievement: A cross-cultural analysis of Chinese and American preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(3), 677-692.
- Last, B. S., Lawson, G. M., Breiner, K., Steinberg, L., & Farah, M. J. (2018). Childhood socioeconomic status and executive function in childhood and beyond. *PLoS one*, 13(8), e0202964.
- Leopoldo, L. Y. (2013). El capital cultural no viaja bien: inmigrantes, nativos y logros en las escuelas israelíes. *Revista sociológica europea*, 12, 450-463.
- Li, S. C. (2009). Brain in macro experiential context: biocultural co-construction of lifespan neurocognitive development. *Progress in brain research*, 178, 17-29.



- Lira, J. A. (2014). Comparación de perfiles en jóvenes de contexto urbano y rural. *Psicología y Mente, 3*(2), 54- 69.
- Liu, J., Peng, P. y Luo, L. (2020). La relación entre el estatus socioeconómico familiar y el rendimiento académico en China: un metanálisis. *Revista de Psicología Educativa, 32*, 49-76.
- Llario, M. D. G., & Catalá, C. V. (2009). Análisis comparativo de la eficacia de un programa lúdico-narrativo para la enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil. *Psicothema, 21*(1), 70-75.
- Ma, G., & Wu, Q. (2019). Social capital and educational inequality of migrant children in contemporary China: A multilevel mediation analysis. *Children and Youth Services Review, 99*, 165–171.
- Martínez, F. (2010). *Neurociencias y educación inicial*. Trillas.
- Matta, R., Ribas, R. P., Sampaio, B., & Sampaio, G. R. (2016). The effect of age at school entry on college admission and earnings: a regression-discontinuity approach. *IZA Journal of Labor Economics, 5*(1).
- Medina Alva, M. D. P., Kahn, I. C., Muñoz Huerta, P., Leyva Sánchez, J., Moreno Calixto, J., & Vega Sánchez, S. M. (2015). Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Revista Peruana de medicina experimental y salud pública, 32*, 565-573.
- Morgan, P. L., Farkas, G., Hillemeier, M. M., Pun, W. H., & Maczuga, S. (2019). Kindergarten Children's Executive Functions Predict Their Second-Grade Academic Achievement and Behavior. *Child Development, 90*(5), 1802-1816.
- Muñoz-Jorquera, S., & Mendoza-Lira, M. (2023). Rendimiento académico de estudiantes migrantes: influencia del estatus migratorio y factores socioeducativos. *Estudios Sobre Educación, 44*, 201-221.

- Murillo, F., y Román, M (2009). Mejorar el desempeño de los estudiantes de América Latinas Algunas reflexiones a partir de los resultados del SERCE. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(41), 451-484.
- Nisbett, R. E., Peng, K. P., Choi, I., & Norenzayan, A. (2001). Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition. *Psychological Review*, 108(2), 291-310.
- OCDE. (2001). *Knowledge and Skills for Life. First Results from PISA 2000*. PISA, OECD Publishing.
- OCDE. (2022), “How do early childhood education systems differ around the world?”, in *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- OCDE. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. PISA, OECD Publishing.
- Oh, S., & Lewis, C. (2008). Korean preschoolers' advanced inhibitory control and its relation to other executive skills and mental state understanding. *Child Development*, 79(1), 80-99.
- Park, S. D., Kim, E. J., & Kim, K. C. (2019). A meta-analysis on the effects of learning with robots in early childhood education in Korea. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 11(3), 55-63.
- Pease, M. A., Figallo, F., & Ysla, L. (Eds.). (2016). *Cognición, neurociencia y aprendizaje: El adolescente en la educación superior*. Fondo Editorial de la PUCP.
- Portugal, A. M., Hendry, A., Smith, T. J., & Bedford, R. (2023). Do pre-schoolers with high touchscreen use show executive function differences?. *Computers in Human Behavior*, 139, 107-553.

- Pozo Sánchez, S., Lopez Belmonte, J., Moreno Guerrero, A. J., & Lopez Nunez, J. A. (2019). Impact of educational stage in the application of flipped learning: A contrasting analysis with traditional teaching. *Sustainability*, *11*(21), 59-68.
- Pozo Sánchez, S., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., & López Núñez, J. A. (2020). Gamification as a methodological complement to flipped learning—an incident factor in learning improvement. *Multimodal Technologies and Interaction*, *4*(2), 12.
- Pianta, R. C., Barnett, W. S., Burchinal, M., & Thornburg, K. R. (2009). The effects of preschool education: What we know, how public policy is or is not aligned with the evidence base, and what we need to know. *Psychological science in the public interest*, *10*(2), 49-88.
- Pinto, F. (2008). Lo maravilloso y mágico del neurodesarrollo humano. *Revista chilena de pediatría*, *79*, 18-20.
- Rosas, R., Espinoza, V., Porflitt, F., & Ceric, F. (2019). Executive functions can be improved in preschoolers through systematic playing in educational settings: evidence from a longitudinal study. *Frontiers in psychology*, *10*, 2024.
- Reilly, S. E., Downer, J. T., & Grimm, K. J. (2022). Developmental trajectories of executive functions from preschool to kindergarten. *Developmental Science*, *25*(5), e13236.
- Sabbagh, M. A., Xu, F., Carlson, S. M., Moses, L. J., & Lee, K. (2006). The development of executive functioning and theory of mind - A comparison of Chinese and US preschoolers. *Psychological Science*, *17*(1), 74-81.
- Santiago, R y Bergmann, J. (2018). *Aprender al Revés*. Paidós Educación.



- Santos, D. N., Assis, A. M. O., Bastos, A. C. S., Santos, L. M., Santos, C., Strina, A., et al. (2008). Determinants of cognitive function in childhood: A cohort study in a middle income context. *BMC Public Health*, 8, 202.
- Salas, E. (2018). Análisis de la estratificación de niveles socioeconómicos de Ecuador. *Revista Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, 19, 1–12.
- Schmitt, S. A., Korucu, I., Purpura, D. J., Whiteman, S., Zhang, C. Y., & Yang, F. Y. (2019). Exploring cross-cultural variations in the development of executive function for preschoolers from low and high socioeconomic families. *International Journal of Behavioral Development*, 43(3), 212-220.
- Schirmbeck, K., Rao, N. y Maehler, C. (2020). *Similitudes y diferencias entre países en el desarrollo de funciones ejecutivas en niños: una revisión sistemática*. Desarrollo Infantil. doi:10.1002/icd.2164
- Shayer, B., Carvalho, C., Mota, M., Argollo, N., Abreu, N., & Bueno, O. F. A. (2015). Desempenho de escolares em atenção e funções executivas no Nepsy e inteligência. *Psicologia: Teoria e Prática*, 17, 120-135.
- Schwartz, A. E., Horn, K. M., Ellen, I. G., & Cordes, S. A. (2020). Do housing vouchers improve academic performance? Evidence from New York City. *Journal of Policy Analysis and Management*, 39(1), 131-158.
- Siok, W. T., Perfetti, C. A., Jin, Z., & Tan, L. H. (2004). Biological abnormality of impaired reading is constrained by culture. *Nature*, 431(7004), 71–76.
- Størksen, I., Rege, M., Solli, I. F., Ten Braak, D., Lenes, R., & Geldhof, G. J. (2023). The playful learning curriculum: A randomized controlled trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 64, 36-46
- Sullivan, A. (2001). Capital cultural y logros educativos. *Sociología rurales*, 35, 893-912.

- Tang, Y., Zhang, W., Chen, K., Feng, S., Ji, Y., Shen, J., ... Liu, Y. (2006). Arithmetic processing in the brain shaped by cultures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *103*(28), 10775–10780.
- Tijoux, ME, & Zapata-Sepúlveda, P. (2019). Niños y niñas hijos de inmigrantes en arica y parinacota, chile: propuesta metodológica para el estudio de su vida cotidiana en las escuelas. *Interciencia*, *44*(9), 540-548.
- Triventi, M. (2020). Are children of immigrants graded less generously by their teachers than natives, and why? Evidence from student population data in Italy. *International Migration Review*, *54*(3), 765-795.
- Van de Kuilen, L., Leseman, PPM y Wolf, IM (2023). Influencia de la política local de EAPI en la calidad de los centros de EAPI en los Países Bajos. *Investigación trimestral de la primera infancia*, *63*, 240-248.
- Vandell, DL, Belsky, J., Burchinal, M., Steinberg, L. y Vandergrift, N. (2010). Do Effects of Early Child Care Extend to Age 15 Years? Results From the NICHD Study of Early Child Care and Youth Development. *Child Development*, *81*(3),737-756
- Vicente, M. M., Riveiro, J. M. S., & Barroso, C. V. (2023). Strategic-motivational profile and academic achievement in primary school students. *Educación XXI*, *26*(1), 141-163.
- Walker, S. P., Chang, S. M., Wright, A. S., Pinto, R., Heckman, J. J., & Grantham-McGregor, S. M. (2022). Cognitive, psychosocial, and behaviour gains at age 31 years from the Jamaica early childhood stimulation trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *63*(6), 626-635.
- Wang, Z. L., Devine, R. T., Wong, K. K., & Hughes, C. (2016). Theory of mind and executive function during middle childhood across cultures. *Journal of Experimental Child Psychology*, *149*, 6-22.

- Wei, W. S., McCoy, D. C., Busby, A. K., Hanno, E. C., & Sabol, T. J. (2021). Beyond neighborhood socioeconomic status: Exploring the role of neighborhood resources for preschool classroom quality and early childhood development. *American Journal of Community Psychology, 67*(3-4), 470-485.
- Wei, Y., & Yang, X. (2023). Evaluation and Improvement Methods of Preschool Children's Education Level based on Computer Technology. *Computer aided design applications, Computer-Aided Design & Applications, 20*, 112-122
- Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2013). Guided play: Where curricular goals meet a playful pedagogy. *Mind, Brain, and Education, 7*(2), 104–112.
- Yum, J. O. (1988). The impact of Confucianism on interpersonal relationships and communication patterns in East-Asia. *Communication Monographs, 55*(4), 374-388.
- Zárate, J., Zamudio, L., & Hernández, A. (2011). Educación en contextos rurales.
- Zhang, G., Eisenberg, N., Liang, Z., Li, Y., & Deng, H. (2016). The relations of migrant status and parenting to Chinese adolescents' adjustment. *International Journal of Behavioral Development, 41*(3), 320–328.
- Zhu, Y., Zhang, L., Fan, J., & Han, S. (2007). Neural basis of cultural influence on self-representation. *NeuroImage, 34*(3), 1310–1316.
- Zimmerman, F. J., & Christakis, D. A. (2007). Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics, 120*(5), 986–992.

## INFORME DE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

### 1. DATOS DEL TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Sofía  
**Nombres**

López  
**1er. Apellido**

Vallejo  
**2do. Apellido**

Licenciado en Psicología  
**Títulos de Tercer Nivel**

Máster en Neurociencia Cognitiva y del Comportamiento  
**Títulos de Cuarto Nivel**

### 2. DATOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**Título:**

Variables extrafamiliares que indiquen en el desarrollo académico del niño

**Del estudiante / De los estudiantes:**

1. Sisa Yuyana Arias Duque

C.C.: 1050174711

2. Edwin Patricio Álvarez Campo

C.C.: 1002035929

**Maestría en: Psicopedagogía con mención en Neurodesarrollo**

**Cohorte: Segunda**

**Paralelo: "A"**

### 3. CONTENIDO DEL INFORME DE TUTOR

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

PARAMETROS A EVALUAR	VALORACIÓN	OBSERVACIONES
<p><b>INTRODUCCIÓN</b></p> <p>Se desarrollan ideas esenciales sobre los siguientes elementos del trabajo: antecedentes, problema, objetivo, justificación y contenidos que se abordarán.</p>	<b>ADECUADO</b>	





<b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b> Se realiza un correcto desarrollo de la investigación, de conformidad con el objetivo propuesto y la modalidad de titulación.	<b>ADECUADO</b>	
<b>CONCLUSIONES</b> Se concluye claramente conforme a los resultados obtenidos en la investigación y las aportaciones personales.	<b>ADECUADO</b>	
<b>RECOMENDACIONES</b> Se presentan recomendaciones en el apartado que corresponda y según la modalidad de titulación, coherentes con los resultados y las conclusiones.	<b>ADECUADO</b>	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> Se presentan correctamente las referencias bibliográficas según las normas APA (7ma. edición).	<b>ADECUADO</b>	
<b>APORTE E INNOVACIÓN</b> La investigación representa un aporte o una innovación en el campo de la Psicopedagogía.	<b>ADECUADO</b>	
<b>VALORACIÓN FINAL</b>	<b>APROBADO</b>	

**Fecha de elaboración:** 09 de agosto 2023



Firmado electrónicamente por:  
**SOFÍA LOPEZ  
VALLEJO**

**TUTOR**  
Sofía López Vallejo. M.Sc.  
C.C.: 0103786273