

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Postgrados

**La relación entre el desarrollo cognitivo en adolescentes entre 12 a 18 años
y el estatus socioeconómico de sus familias.**

Marco Antonio Córdova Molineros

Graham Pluck, Ph.D., Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de Magíster en Educación

Quito, 12 de mayo de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSTGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**La relación entre el desarrollo cognitivo en adolescentes entre 12 a 18 años
y el estatus socioeconómico de sus familias.**

Marco Antonio Córdova Molineros

Graham Pluck, Ph.D.

Director de trabajo de titulación _____

Ana Trueba, Ph.D.

Miembro del Comité de trabajo de titulación _____

Daniela Ziritt, Msc.

Miembro del Comité de trabajo de titulación _____

Nascira Ramia, Ed.D.

Director del programa _____

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Posgrados _____

Quito, 12 de mayo de 2017

© Derechos de autor

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Marco Antonio Córdova Molineros

Código estudiante 00134695

C. I.: 1719147074

Lugar: Quito

Fecha: mayo de 2017.

Dedicatoria

A:

Dios por ser siempre mi guía y mi fortalece, sin Él nada de lo que he podido soñar y alcanzar sería posible.

A mi amada esposa por su incondicional y vital apoyo. Por ser una inspiración para mí y por siempre creer en que podía lograrlo.

A mí preciada familia porque siempre han estado a mi lado ayudándome a cumplir mis metas.

A mis Maestros de la USFQ porque me inspiraron a seguir con este reto hasta el final, y más que nada han sido un ejemplo de dedicación y esfuerzo.

A mis compañeros con quienes pudimos animarnos y fortalecernos mutuamente, les agradezco por haber hecho esta estadía más llevadera.

Finalmente, a la Pastora Katalina de Ingman, directora general de Victoria Academy por todo el apoyo que recibí para poder cumplir con esta meta.

Agradecimientos

A mi tutor Graham Pluck PhD. quien fue una gran ayuda en este proceso de investigación. Además, por haberme dado el privilegio de trabajar en conjunto para elaborar este estudio y haberme brindado todas las herramientas necesarias para lograrlo.

A las instituciones educativas que abrieron sus puertas para poder llevar a cabo este trabajo. Sin su colaboración este no hubiese podido ser culminado.

Resumen

El principal objetivo de este estudio fue verificar si existe una correlación entre el Estatus Socioeconómico (ESE) de estudiantes de 12 a 18 años y el puntaje de test de habilidades cognitivas. Debido a toda la evidencia literaria, se ha observado que la pobreza afecta de forma negativa al desarrollo de varias destrezas como la adquisición de vocabulario, las funciones ejecutivas, y la cognición social (Teoría de la Mente). Para poder comprobar si en efecto los jóvenes que han crecido en un ESE bajo demuestran un menor desempeño, y que existe esta relación entre el ESE y el desarrollo de sus habilidades cognitivas se aplicaron cinco test cognitivos a jóvenes de instituciones educativas públicas y privadas. El diseño que se usó para esta investigación fue cuantitativo correlacional. En los resultados se pudo evidenciar que existe una correlación significativa entre el ESE de los participantes y las habilidades cognitivas evaluadas. Sin embargo, al tomar el resultado del test de vocabulario como una variable de control, los nuevos coeficientes de correlación parcial indicaron que se eliminó la relación entre el ESE y las funciones ejecutivas y cognición social. Llegando a la conclusión de que la habilidad más afectada por el ESE de las familias es el lenguaje, y que posiblemente este sea un predictor del desarrollo de las otras habilidades.

Palabras clave: Estatus Socioeconómico, habilidades cognitivas, desarrollo cognitivo, vocabulario, funciones ejecutivas y cognición social.

Abstract

The main objective of this study was to verify if there is a correlation between the Socioeconomic Status (SES) of students aged 12 to 18 years and the test score of cognitive abilities. Due to all the literary evidence, it has been observed that poverty negatively affects the development of various skills such as vocabulary acquisition, executive functions and social cognition (Theory of Mind). In order to be able to verify if in fact the young people who have grown up in a low SES demonstrate a lower performance, and that this relationship exists between the SES and the development of their cognitive abilities, five cognitive tests were applied to young people from public and private schools. The design that was used for this research was quantitative correlational. The results proved that there is a significant correlation between the SES of the participants and the cognitive abilities evaluated. However, when taking the vocabulary test as a control variable, the new partial correlation coefficients indicated that the relationship between SES and executive functions and social cognition were eliminated. Concluding that the skill most affected by the SES of families is language, and that possibly this would be a predictor of the development of other skills.

Key words: Socioeconomic status, cognitive development, cognitive skills, vocabulary, executive functions and social cognition.

Tabla de contenido

Resumen	6
Abstract	7
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA	11
Antecedentes	11
El problema	14
Hipótesis.....	15
Preguntas de investigación.....	16
Contexto y marco teórico	16
El propósito del estudio.....	17
El significado del estudio.....	18
Definición de términos	19
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA	20
Géneros de literatura incluidos en la revisión	20
Pasos en el proceso de revisión de la literatura.....	20
Formato de la revisión de la literatura.....	20
La pobreza en el Ecuador	21
Factores asociados a la pobreza y cómo afecta al desarrollo normal de niños, adolescentes y adultos	22
Relación entre el estatus Socioeconómico de las familias y el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.....	28
Destrezas lingüísticas y ESE	28
Función ejecutiva (FE) y ESE	32
Cognición social y ESE.....	36

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	39
Herramienta de investigación utilizada	39
Participantes	43
Fuentes y recolección de datos.....	44
Consideraciones Éticas.....	44
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE DATOS	46
Detalles del análisis.....	46
Confiabilidad de la medición del puntaje ESE	46
Relación entre variables: Puntaje de ESE y puntajes de test cognitivos.....	47
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	51
Respuestas a las preguntas de investigación	51
Implicaciones	54
Recomendaciones para futuros estudios	55
REFERENCIAS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis del Alfa de Cronbach por pregunta.....	46
Tabla 2: Correlación parcial entre puntaje de ESE y puntaje de Test cognitivos.....	48
Tabla 3: Correlación entre el nivel de instrucción de los padres y el puntaje de test cognitivos.....	49

Capítulo 1. Introducción al Problema

En el Ecuador se registra un porcentaje de pobreza a nivel nacional de 25,35% y un 10,05 de pobreza extrema (Serrano y Serrano, 2016). Este es un fenómeno social que como se puede ver en las estadísticas mencionadas es común en nuestro país. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC, 2015) se considera pobreza extrema cuando los hijos del hogar están trabajando y no asisten a la escuela, o si la familia percibe un ingreso mensual menor a US\$47,48. Se puede observar en esa relación un efecto negativo de la pobreza que es la privación de la educación para los niños. Aún, si los niños que viven en situaciones de pobreza logran entrar a la escuela, muestran un bajo desarrollo cognitivo (McCoy et al., 2016). Por lo tanto, es necesario conocer cómo afecta la pobreza en el normal desarrollo cognitivo desde la etapa de la infancia.

Establecer esta relación puede ayudar a que los estamentos gubernamentales puedan implementar políticas educativas y sociales para ayudar a los niños que viven en condiciones de pobreza.

Antecedentes

Uno de los fenómenos sociales que afecta a niños, jóvenes y adultos alrededor del mundo es la pobreza. Esta puede producir varios efectos negativos como baja autoestima, relaciones intrafamiliares inadecuadas, y exposición a burlas por parte de sus homólogos (Uribe, 2014). Otros estudios también se evidenció que la pobreza no solo afecta de manera negativa al desarrollo de habilidades cognitivas, sino que puede afectar a ciertas habilidades cognitivas específicas (Farah et al., 2006; Lacunza, 2013; Rubio-Codina, Attanasio, Meghir, Varela, y Grantham- McGregor, 2015).

Como se ha indicado muchos estudios han analizado el impacto de la pobreza en el desarrollo cognitivo en la etapa de infancia. Por ejemplo, en el estudio realizado por McCoy et al. (2016) sobre el desarrollo en la etapa de niñez temprana en países de bajos y medianos

ingresos, se encontró que un tercio de todos los niños entre 3 a 4 años; presentan un bajo desarrollo cognitivo y socioemocional. Las puntuaciones bajas de desarrollo de los países se relacionaron a la exposición a factores de riesgo como pobreza, enfermedades infecciosas, desnutrición, entre otros (McCoy et al., 2016).

Otro estudio donde se intervino a niños de 3 a 5 años en estado de desnutrición y pobreza a partir de la Batería de Evaluación de Kaufman que mide el procesamiento de información, reveló que los niños de 4 a 5 años con mayor nivel de pobreza presentan mayor dificultad en el procesamiento de información, y que el diagnóstico nutricional no permitió establecer una relación entre desnutrición y procesos de procesamiento de información, pero el nivel de pobreza sí (Lacunza, 2010).

Por otro lado, Gassama (2012) considera que, muchas veces, para las familias con escasos recursos lo más importante es mantener vivos a sus hijos, no que aprendan algo en la escuela. En su estudio propone algunas estrategias para ayudar a que niños en estado de pobreza puedan aprender, tras demostrar que la pobreza tiene un impacto negativo sobre el aprendizaje (Gassama, 2012). Como se puede observar, existen varios estudios enfocados en el impacto de la pobreza en el aprendizaje de niños, demostrando efectivamente que existe una relación negativa entre estos dos aspectos, es decir, la pobreza afecta de forma negativa al desarrollo cognitivo y socioemocional de los niños, y por lo tanto a su aprendizaje. Por esta razón, es necesaria una intervención en el proceso de enseñanza aprendizaje de este grupo vulnerable de niños que se ven afectados por vivir en hogares pobres.

El trauma psicológico es otra cuestión importante. Pluck, Banda-Cruz, Andrade-Guimaraes, Ricaurte-Díaz y Borja-Álvarez (2015) reportaron en investigaciones realizadas en Ecuador que los niños de la calle, población común de ESE bajo en el país, reportaron niveles muy altos de traumas psicológicos. Por otra parte, estos mismos niños de la calle del ESE bajo tuvieron muy mal rendimiento en las pruebas de inteligencia, habilidad viso espacial y

función ejecutiva, en comparación con un grupo control de niños ecuatorianos de casa (Pluck, Banda-Cruz, Andrade-Guimaraes y Trueba, 2017).

Pero, la pobreza no solo afecta a los seres humanos en la etapa de la niñez, sino también en la adolescencia y adultez. Para Ramírez-Osorio y Hernández-Mendoza (2012), si bien la pobreza no es el único factor de riesgo al que pueden estar expuestos los adolescentes, el vivir bajo condiciones de pobreza hace que sean más vulnerables a tener dificultades cognitivas y emocionales, en comparación a adolescentes que viven en buenas condiciones económicas. Hackman, Farah y Meaney (2010) señalan que el ESE afecta al desarrollo cognitivo, al desempeño escolar y la salud mental, afectando de forma negativa y considerable a los adolescentes de ESE bajo.

Para Walker (2007) los efectos de la anemia en la niñez, provocado por los niveles de pobreza, se despliegan hasta la adolescencia. Pese a que estos niños recibieron tratamiento para la anemia, las diferencias en test cognitivos comparados con niños de ESE alto siguieron mostrando una brecha a sus 19 años de edad, es más la brecha entre ESE que se midió en la niñez se ensanchó en la adolescencia, demostrando que los efectos de la pobreza tendrán repercusión en los siguientes años de vida de los niños que viven en esa condición. Según Flores, García-Gómez, y Zunzunegui (2014) los riesgos a los que se enfrentan los niños en situación de pobreza pueden tener efectos colaterales, no solo en su adolescencia sino hasta la adultez, siendo estos más severos cuando viven en niveles de pobreza extrema.

En el estudio realizado por Duncan, Ziol-Guest y Kalil (2010) se encontró una asociación muy fuerte entre el ESE bajo en la niñez temprana y dos factores importantes en la adultez: el salario y las horas de trabajo. Este estudio realizado con adultos de 25-37 años de edad demuestra que los efectos de vivir en situaciones de pobreza en la primera infancia pueden afectar en el ingreso económico que perciban en su edad adulta. Además, Garmezi

(1991) afirma que el vivir una infancia desfavorecida por la pobreza puede provocar en la adultez altos niveles de subempleo y desempleo.

El Problema

Es notorio, debido a lo expuesto, que existe una relación entre el ESE y el desarrollo cognitivo en la niñez y adolescencia. La pobreza, por lo tanto, puede tener varios efectos negativos en el desarrollo de los niños, los mismos que pueden afectar también en su adolescencia y hasta su adultez. Por esta razón mientras más pronto se puedan tomar medidas al respecto, mayores beneficios pueden tener las personas pertenecientes a este estatus socioeconómico, y se pueden prevenir futuros riesgos en la adultez.

Una de las habilidades cognitivas que se ve afectada por la pobreza es el lenguaje. Un correcto desarrollo del lenguaje en la temprana infancia tiene mucha relevancia, ya que se ha observado que es un fuerte predictor de la capacidad para aprender, leer y tener éxito escolar (Durham, Farkas, Hammer, Tomblin y Catts, 2007; Farkas y Beron, 2004). Otra de las habilidades que en varios estudios se ha analizado y es vulnerable a situaciones de pobreza son las funciones ejecutivas. Se observó en varios estudios que niños y adolescentes en situaciones de pobreza muestran un menor rendimiento en pruebas como planeación de procesos en comparación con quienes han crecido en situaciones favorables (Luciana, Conklin, Hooper y Yarger, 2005; Musso, 2010; Filippetti, 2011).

Como se puede observar hay mucha evidencia que prueba que la pobreza afecta de forma negativa a niños y adolescentes. Pero esta realidad no solamente se ha detectado en la etapa de la niñez y adolescencia, sino también en la adultez. Los riesgos a los que se enfrentan los niños en situación de pobreza, pueden tener efectos colaterales hasta la adultez, siendo estos más severos cuando viven en niveles de pobreza extrema (Flores, García-Gómez, y Zunzunegui, 2014). Por esta razón, mientras más pronto se puedan tomar medidas

al respecto, mayores beneficios pueden tener las personas pertenecientes a este estatus socioeconómico y se pueden prevenir futuros riesgos en la adultez.

Sin duda alguna, los principales actores de cambio en la situación de estos niños son padres y docentes. En el caso de los padres por ejemplo, en conjunto con las escuelas se puede enseñar a las madres de ESE bajo a leer cuentos a sus niños con lenguaje descontextualizado, esto ha demostrado que ayuda a los niños a mejorar sus habilidades lingüísticas (Morgan y Goldstein, 2004). Si se logra concienciar en los padres sobre la importancia de un normal desarrollo cognitivo de los niños, estos podrían trabajar en acuerdo con los docentes y aplicar estrategias de intervención para mejorar su normal desarrollo y evitar daños cognitivos permanentes. Además, estos actores directos del aprendizaje, que son padres y docentes, también juegan un rol muy importante las autoridades de las instituciones quienes deben velar por el desarrollo holístico de los estudiantes, y las autoridades distritales quienes deben implementar políticas educativas que favorezcan a los niños y adolescentes en situación de pobreza. Un ejemplo, de cómo las escuelas a través de los docentes pueden ayudar a mejorar la situación de niños y adolescentes con ESE bajo es la intervención temprana. En un estudio con niños de ESE bajo se demostró que al realizar intervención temprana con actividades cognitivas, el grupo experimental mejoró las habilidades intelectuales y sus logros académicos, al contrario del grupo de control que no recibió tratamiento (Campbell y Ramey, 1994).

Hipótesis

Para poder determinar si existe o no una relación entre el ESE y el desarrollo de habilidades cognitivas se probará la hipótesis nula de que no existe una correlación entre la medida de ESE y las medidas de diferentes habilidades cognitivas.

Preguntas de Investigación

Como se puede observar se pretende establecer una relación entre variables, para lo cual no puede faltar el análisis de algunos supuestos. Los supuestos considerados fueron que la pobreza afecta de forma negativa y considerable al desarrollo de habilidades cognitivas en los adolescentes. Por lo tanto, se pretende observar un bajo rendimiento en las pruebas de habilidades cognitivas en aquellos participantes de menor ESE.

Otro de los supuestos es que, si bien la pobreza afecta el desarrollo de habilidades cognitivas, hay un impacto diferente hacia cada habilidad cognitiva. Se pretende hallar que la habilidad más afectada es la referente al lenguaje. En base a estos supuestos se establecieron las siguientes preguntas de investigación:

¿Qué relación existe entre el rendimiento de varias funciones cognitivas y el estatus socioeconómico de adolescentes de edades entre 12 y 18 años de Quito?

Si el estatus socioeconómico afecta de forma considerable al desarrollo cognitivo de los adolescentes, ¿en qué medida se ve afectada cada habilidad cognitiva?

El análisis de las respuestas a estas preguntas se detalla en la parte de conclusiones.

Contexto y Marco Teórico

Con base a estas preguntas y el fenómeno principal que es el hecho de que el desarrollo cognitivo en la adolescencia se ve afectado por el ESE en el que ha vivido el adolescente (Anderson, Anderson, Northam, Jacobs y Catroppa, 2010), se establecieron tres enfoques. Un enfoque en psicología cognitiva, en neurociencia y educativo. Se utilizará un enfoque en psicología cognitiva, ya que se analizará el desarrollo cognitivo desde varias directrices relacionadas a habilidades cognitivas como habilidad en el lenguaje, funciones ejecutivas, y la teoría de la mente; para así poder describir y correlacionar el ESE con los puntajes de los test que miden las habilidades cognitivas.

El enfoque en neurociencia se debe a que “la ciencia ha demostrado que el desarrollo cerebral en la infancia temprana es un factor determinante de la salud, aprendizaje y conducta a lo largo de toda la vida. Alteraciones del desarrollo se relacionan con bajo rendimiento y deserción escolar, trastornos psiquiátricos, emocionales y conductuales, déficit en las habilidades sociales y morbilidad en la adultez” (Schonhaut, Rojas, y Kaempffer, 2005, párr. 5). Por lo tanto, un bajo rendimiento en el test de habilidades cognitivas provocadas por el antecedente socioeconómico, podría estar relacionado a un desarrollo atípico del cerebro. Además, esta investigación se centra particularmente en las pruebas de la función del lóbulo frontal, como la función ejecutiva y la cognición social (teoría de la mente). Esto se debe a que estas son partes del cerebro que tienen el desarrollo más lento y de hecho son las últimas partes del cerebro que llegan a la madurez (Sowell, Thompson, Holmes, Jernigan y Toga, 1999).

Se tiene también un enfoque educativo ya que se pretende establecer las implicaciones que tengan los resultados obtenidos en educación. Un ejemplo, de estas implicaciones, se puede observar en un estudio realizado en España después de la crisis económica de esta década. Los resultados de este estudio sirvieron para implementar políticas educativas que favorezcan a los niños y adolescentes que fueron afectados por la crisis económica (Uribe, 2014).

El propósito del estudio. Por lo tanto, el objetivo general del presente estudio fue evidenciar el impacto que el ESE de las familias tiene sobre el desarrollo cognitivo de los adolescentes, por medio de la medición de diferentes habilidades cognitivas usando 5 diferentes test cognitivos estandarizados con un grupo de jóvenes de 12 a 18 años en varias instituciones educativas de la ciudad de Quito. Los resultados de este estudio aportan a una mejor comprensión del impacto que produce la situación socioeconómica familiar en el

desarrollo cognitivo de los adolescentes, considerando la importancia de las variables ambientales en la maduración del cerebro.

El significado del estudio. Este es un estudio muy significativo, ya que hay escasos registros de investigaciones realizadas en el Ecuador que analicen los efectos de la pobreza en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. Y a pesar de la urgencia con la que se debe tratar este problema, en América Latina hay muy pocos estudios que analicen los efectos de la pobreza durante las diferentes etapas de desarrollo del ser humano, en especial en la adolescencia (Segretin et al., 2016). En el estudio realizado por Segretin et al. (2016) se concluyó que se han realizado 59 estudios entre el 2000 y 2005 sobre el impacto de la pobreza en el desarrollo cognitivo en menores de 18 años, de estos solo 4 se han realizado en el Ecuador, y solo cuatro se centraron en los mecanismos mediante los cuales la pobreza impactó en el desarrollo cognitivo (Segretin et al., 2016).

En los estudios nombrados en los párrafos anteriores se verifica la relación entre pobreza y desarrollo cognitivo o aprendizaje. Sin embargo, en ninguno se analiza que habilidad cognitiva es la más afectada, como lo es el lenguaje (Farah et al., 2006). Por lo tanto, es necesario realizar este estudio para poder contribuir al país con resultados sobre cómo afecta el estatus socioeconómico en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. Además, al realizar este estudio se podrían analizar posibles medidas de intervención en niños y adolescentes pertenecientes a un bajo estatus socioeconómico que les ayuden a mejorar su desarrollo cognitivo desde tempranas edades.

De esta manera, los resultados de este estudio son beneficiosos para la comunidad científica. Además, este puede ser útil en el sentido de que puede contribuir a futuras políticas educativas en nuestro país que favorezcan a los adolescentes de estatus socioeconómico bajo.

Definición de Términos

Entre los principales términos que se usan en este estudio constan estatus socioeconómico, habilidades cognitivas, vocabulario, funciones ejecutivas, cognición social. En este estudio se entenderá como estatus socioeconómico a las condiciones en las que viven los jóvenes participantes, relacionado a las condiciones de vivienda, nivel de instrucción de los padres y servicios a los que tiene acceso la familia (Luciana, Conklin, Hooper y Yarger, 2005). Las habilidades cognitivas son aquellas relacionadas al lenguaje, las funciones ejecutivas y la cognición social. El vocabulario se entiende como la cantidad de palabras que adquiere y usa una persona en relación a su etapa evolutiva (Kail y Cavanaugh, 2001). Las funciones ejecutivas son aquellas habilidades relacionadas a la memoria de trabajo como la rapidez de procesamiento, la habilidad para usar estrategias, la habilidad de retener información y trabajar con la misma, y la habilidades de retener información en la mente y ejercicios de inhibición (Diamond, 2002). La cognición social hace referencia a la Teoría de la Mente, que se usa para analizar las respuestas emocionales asociadas a representaciones perceptuales, habilidades cognitivas, motivación comportamental, construcción de un modelo interno del ambiente social, involucramiento en representaciones de otras personas, relaciones sociales consigo mismo, y el valor de las acciones en el contexto social de grupo (Adolphs y Spezio, 2007).

En la siguiente sección se encuentra la Revisión de Literatura donde se abordará el problema a fondo desde una macro perspectiva hasta una micro perspectiva. Además, se analizará cómo la pobreza afecta cada habilidad cognitiva por separado. Esta Revisión Literaria estará seguida de la metodología de investigación aplicada, el análisis de datos encontrados y las conclusiones.

Capítulo 2. Revisión de la Literatura

En esta sección se presenta una amplia explicación de los estudios que se han realizado sobre el desarrollo cognitivo en las diferentes etapas del ser humano y su relación con el estatus socioeconómico. En los siguientes párrafos se expone los géneros literarios utilizados para esta sección, la forma en la que se ha segmentado la misma y los temas que se desarrollarán.

Géneros de Literatura Incluidos en la Revisión

Fuentes. La principal fuente de revisión que se utilizó para esta sección son revistas académicas indexadas, es decir, de revisión entre pares. Los artículos revisados son académicos y científicos relacionados al problema que se analiza y se presentan en los siguientes párrafos.

Pasos en el Proceso de Revisión de la Literatura

En lo referente al proceso realizado en la revisión literaria, se exploró artículos académicos y científicos relacionados a la temática de este estudio “la relación entre el desarrollo cognitivo en adolescentes entre 12 a 18 años y el estatus socioeconómico de sus familias”. De acuerdo a la estructura que los autores han usado en estos artículos se organizó la información detallada en el siguiente apartado. Además, se utilizaron las referencias de los artículos revisados para buscar más información relevante y relacionada al tema.

Formato de la Revisión de la Literatura

El diseño de la revisión de la literatura se organiza por temas. Por un lado, se analizó qué es la pobreza y cómo se mide la misma en el Ecuador, además de las consecuencias de la pobreza en el desarrollo cognitivo en general de los niños hasta la adultez. Acto seguido se detallan las diferencias en el desarrollo de las habilidades cognitivas que se midieron en los adolescentes que participaron en este estudio.

La Pobreza en el Ecuador

Uno de los problemas sociales más comunes en países en vías de desarrollo es la pobreza. A pesar de que este sea un fenómeno social muy común, no en todos los países se utilizan los mismos métodos para establecer cuando a una familia se le considera pobre. A la pobreza muchas veces se la relaciona directamente con privación, y se podría definir como la ausencia de recursos o limitaciones para acceder a los mismos. Si este nivel de privación es muy elevado se puede llegar a considerar como pobreza extrema (Altamir, 1999 como se citó en Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2000).

En cambio, para Feres y Mancero (1999) para determinar la condición de pobreza se deben analizar tres factores: necesidad, escases de recursos, y estándares de vida. Como se puede observar no existe una sola noción de pobreza y menos una sola forma para medirla, y esto se debe al hecho de que cada país tiene una realidad diferente, por lo tanto, existen varios métodos para determinar los niveles de pobreza alrededor del mundo. Uno de los más usados en América Latina es el de las “necesidades básicas insatisfechas” y otro, en cambio, de acuerdo a los ingresos de las familias “insuficiencia de recursos” (como se citó en CEPAL, 2000).

En España, por ejemplo, se utiliza el método AROPE que es un método considerado en la Unión Europea para medir los niveles de pobreza. Los indicadores que utiliza este método están basados en las condiciones de vida de los niños y sus posibles realidades futuras. Entonces en España, un niño en condiciones de pobreza es un infante cuyos padres son dueños de una casa pero él no cuenta con privacidad suficiente dentro de la misma, no posee dentro de casa de un lugar adecuado para sus estudios, es un niño que tiene acceso a la educación primaria y secundaria, pero que posiblemente no tenga acceso a la universidad en el futuro. Es un niño, cuyos padres poseen los recursos para alimentar a la familia, pero que

seguramente está menos nutrido que otros niños (Uribe, 2014). En el Ecuador, existe una realidad sumamente diferente, en comparación a la concepción de pobreza en España.

En el Ecuador, para medir la pobreza se utiliza un indicador que es el “índice de precios al consumidor” bajo el método de la “línea oficial de pobreza por consumo”. De acuerdo a este método, en la encuesta realizada en el 2016 la cuarta parte de la población vive en condiciones de pobreza, y una décima parte de la misma vive en niveles de pobreza extrema. En el Ecuador, de acuerdo a este índice, una familia pobre es aquella que tiene un ingreso mensual de 84,25 dólares y se le considera en pobreza extrema si el ingreso es de 47,48 dólares (Serrano y Serrano, 2016).

Como se puede observar en los ejemplos de estos dos países la noción de pobreza varía de acuerdo al contexto donde esta se estudie, y las condiciones de vida de las familias. Pero, independientemente de las diferentes concepciones de pobreza que existan en diferentes países, esta afecta a los niños de varias formas. Según varios estudios de neurociencia el hecho de que un niño crezca en una familia de bajo nivel socioeconómico está asociado a bajos niveles de salud y de desarrollo psicológico, cognitivo y emocional durante todo el periodo de vida, y algunos de estos efectos son irreversibles (Hackman et al, 2010).

Factores Asociados a la Pobreza y Cómo Afecta al Desarrollo Normal de Niños, Adolescentes y Adultos

Para poder determinar si la pobreza afecta al desarrollo cognitivo de los niños, se debe tener claro que capacidades debe tener un niño que tenga un desarrollo típico, por ejemplo para Guerra, Williamson y Lucas-Molina (2012) un niño en la etapa de dos a cinco años con respecto a su desarrollo cognitivo y lingüístico debe ser capaz de involucrarse en juegos socio-dramáticos, reconocer que un objeto simbólico (una fotografía) es a la vez un objeto y un símbolo de otra cosa (un miembro de la familia), continua curiosidad por respuestas lógicas y relaciones de causa/efecto (periodo del ¿por qué?), el alcance de la memoria crece hasta

cuatro objetos, logran hablarse a sí mismos en voz alta proporcionándose orientación en la resolución de problemas, alcanzan un aprendizaje de la alfabetización temprana y habilidades aritmética, llegan a manejar un vocabulario de aproximadamente 2.000 palabras hasta los cinco años de edad y forman oraciones gramaticalmente complejas a la edad de cuatro a cinco (uso de diferentes tiempos verbales, etc.). Estos son algunos de los indicadores que pueden ayudar a padres y docentes a reconocer si el niño está desarrollándose de forma normal o típica.

Otra dimensión relacionada al desarrollo cognitivo de los niños son las habilidades psicomotoras. En niños preescolares con un desarrollo típico se puede evidenciar un acelerado desarrollo de sus habilidades locomotoras, por esta razón tienen mucha energía para jugar. Además, en esta edad los niños llegan a realizar movimientos sumamente coordinados y precisos con sus manos y dedos, por ejemplo, pueden abrocharse botones y desvestirse cuando van al baño, lo cual les hace más independientes (motricidad fina). En esta edad (4 a 5 años) el desarrollo de la motricidad fina les permite aprender a escribir y realizar dibujos con mayor precisión, en general los niños en esta etapa alcanzan una buena locomoción (Kail y Cavanaugh, 2011). Al igual que en la parte lingüística estos son indicadores que ayudan a reconocer si un niño está desarrollándose correctamente.

Lamentablemente, este desarrollo normal que se debe esperar en la infancia puede verse afectado por el estrato socioeconómico donde crecen los niños. Algunos factores asociados al Estatus Socioeconómico (ESE) son los factores prenatales, el cuidado de los padres y la estimulación cognitiva. El ESE de las madres en estado de embarazo está asociado a altos niveles de estrés, altas tasas de infección y bajos niveles de nutrición durante el embarazo, todos estos estados aumentan los niveles de glucocorticoides en la sangre tanto del feto como de la madre y está asociado con un bajo IQ en los niños. Otros efectos de estos estados son reducción de la masa cerebral en las niñas y baja densidad espinal en niños y

niñas, lo cual afecta a la regulación emocional e incrementa las respuestas conductuales y hormonales frente a situaciones de estrés en la adultez.

En Chile, Colombia, India y Sudáfrica se ha comprobado que un buen cuidado de los padres está asociado a una mayor capacidad cognitiva y reduce problemas de comportamiento en niños de edad preescolar y se ha evidenciado que la depresión maternal reduce la capacidad cognitiva de los niños y eleva los problemas de comportamiento (Walker et al., 2007). Como se puede observar un ambiente familiar negativo puede estar asociado a la pobreza, tal y como la violencia intrafamiliar. Así como un ambiente familiar positivo puede estar asociado a padres con un nivel educativo superior (Walker et al., 2007).

Por ejemplo, los niveles de pobreza en que viven muchas personas en países en vías de desarrollo exponen a millones de niños a sufrir enfermedades infecciosas. Según Mara (2003) al menos dos millones de niños en el mundo no tiene acceso a agua potable, es decir, que son niños que tienen mayor riesgo de sufrir enfermedades diarreicas, y más alto es el riesgo en niños de hasta dos años (como se citó en Walker et al, 2007). Dos estudios realizados en Brasil concluyeron que los niños menores de dos años que han padecido enfermedades diarreicas, sufren daños en su desempeño cognitivo en años posteriores. Otro factor que está asociado a la pobreza es la desnutrición infantil. Se ha comprobado que la desnutrición infantil está asociada con déficits de inteligencia y desempeño escolar, evidenciado en déficits cognitivos, rendimiento escolar y deserción escolar, además, estos efectos no solo se han observado en la niñez sino que perduran en la adolescencia (Walker et al., 2007). Como se puede observar son varios los factores asociados a la pobreza, los mismos que afectan al desarrollo normal de niños y adolescentes.

El estatus socioeconómico en la niñez influye en el desarrollo neuronal de las personas. El normal desarrollo del cerebro humano se ve afectado por condiciones como el nivel socioeconómico de la familia, lo que puede afectar negativamente a las habilidades

cognitivas como el lenguaje, etc. (Hackman et al., 2010). Además, se cree que existe una posible correlación entre el estatus socioeconómico de niños y adolescentes con inteligencia y logros académicos. El vivir en un ESE bajo puede tener varios efectos como desnutrición, malas prácticas de crianza, entre otros. Estos a su vez pueden desencadenar en un inapropiado desarrollo de habilidades cognitivas (Farah et al., 2006).

Este hecho se evidencia el momento de comparar a niños y adolescentes de estatus socioeconómico bajo, con los de estatus socioeconómico alto, se ha demostrado que los del primer grupo presentan mayores niveles de ansiedad, depresión, problemas de atención y desordenes conductuales, los mismos que se agudizan de acuerdo al tiempo que vivan en pobreza. No solamente existe el hecho de que el ESE de niños y adolescentes afecta a varios sistemas neurocognitivos, sino que afecta en diferente proporción a cada uno de estos sistemas, por ejemplo, se ha observado que existen mayores efectos en el sistema de procesamiento del lenguaje, seguido de afecciones en las funciones ejecutivas, particularmente en la memoria de trabajo y control ejecutivo, y en menor escala, efectos en la memoria declarativa y cognición espacial (Hackman et al., 2010).

Por otro lado, según Farah et al. (2006) los niños que viven en condiciones de pobreza obtuvieron un bajo rendimiento especialmente en pruebas de lenguaje y memoria, y en menor grado en pruebas de memoria de trabajo y control cognitivo, comparado con el rendimiento de niños de clase media. Al parecer, los efectos de la pobreza pueden afectar a los niños desde cortas edades; una evidencia es que en una clase de preescolar de niños de un ESE bajo, el 36% de los mismos obtuvieron bajos puntajes en habilidades lingüísticas (Schonhaut, Maggiolo, Herrera, Acevedo y García, 2008). En un estudio hecho en Bogotá con niños de 6 a 42 meses de diferentes ESE, se pudo observar que existe estadísticamente una brecha entre el desarrollo infantil entre estos dos grupos de clases sociales pobre y rica. Además, se comprobó en este estudio que esta brecha va creciendo medida que los niños crecen, y que la

pobreza afecta a su normal desarrollo desde tempranas edades, se ha evidenciado que niños pobres que empiezan el preescolar ya presentan déficits cognitivos y de lenguaje (Rubio-Codina et al., 2015).

Como se ha visto los efectos negativos de la pobreza en niños, no son momentáneos, sino que repercutirán en sus vidas en años futuros. Según Paxson y Schady (2010) las malas condiciones de salud y pobre desarrollo cognitivo en la infancia puede tener consecuencias a largo plazo. Por ejemplo, estudios realizados en países desarrollados demostraron que los niños con buenas condiciones de salud y más estatura obtuvieron mejores resultados en pruebas cognitivas, en su adultez, fueron personas más altas y con salarios significativamente elevados (Case y Paxson, 2008; Currie y Thomas, 2001; como se citó en Paxson y Schady, 2010). Al contrario, en estudios en países pobres, donde los niños que viven condiciones de pobreza sufren de desnutrición, están expuestos a enfermedades infecciosas y viven en ambientes con escasa estimulación, todas estas condiciones afectan al desarrollo cognitivo, por lo tanto estos niños obtienen resultados insuficientes en pruebas de cognitivas (Paxson y Schady, 2010).

En un estudio realizado por Paxson y Schady (2010) en el Ecuador, se analizó el efecto de las trasferencias de montos pequeños de dinero a familias pobres de sectores rurales. En este estudio se aplicaron test cognitivos de adquisición de lenguaje, memoria a corto y largo plazo, e integración visual. En cuanto al aspecto de salud, se comprobó que los niños de las familias más pobres, elevaron sus niveles de hemoglobina, y tuvieron mayores posibilidades de recibir tratamientos de desparasitación.

En cuanto al aspecto cognitivo, los resultados obtenidos fueron que para los niños más pobres hubo mayor impacto en la mejora de habilidades cognitivas como reconocimiento de vocabulario, memoria a corto y largo plazo e integración visual, además, se evidenció una reducción de problemas conductuales (Parxson y Schady, 2010). Sin embargo, así como estos

programas de transferencias de dinero a familias de escasos recursos han ayudado a que los niños que viven bajo condiciones de pobreza extrema obtengan mejores puntuaciones en test cognitivos; en otra investigación con respecto a la pobreza en países en vías de desarrollo se brindó estimulación cognitiva adicional, lo cual ayudó, también, a que los niños alcancen altos niveles de funcionamiento cognitivo (Walker et al., 2007).

En otro estudio donde se analizó los efectos de la pobreza en la función ejecutiva de infantes de hasta 48 meses, se observó que mientras más crónica era la situación de pobreza que atravesaron los niños, menores fueron los puntajes en tres pruebas que medían la función ejecutiva: memoria de trabajo, desplazamiento conjunto atencional, y dimensiones de control inhibitorio de construcción (Raver, Blair y Willoughby, 2012). Otro caso, es el de niños de la calle, se ha observado que estos niños rinden de manera significativamente inferior con respecto a niños de casa en test que miden funciones ejecutivas (Pluck et al., 2017).

En conclusión, el ESE en el que viven los niños es un fuerte predictor de su desarrollo, debido a que en la primera infancia el desarrollo cerebral tiene una fuerte dependencia de las condiciones de su entorno (Paxson y Schady, 2010). Además, el ESE no solamente es un fuerte predictor del desarrollo cognitivo de los niños, sino también de un deterioro cognitivo a futuro, como en su etapa de adolescencia y adultez (Flores, García-Gómez y Zunzunegui, 2014).

Posiblemente, estos efectos de la pobreza en el desarrollo de las funciones ejecutivas se puede deber a que el lóbulo frontal que controla las funciones ejecutivas es la parte del cerebro que más se demora en madurar y desarrollarse, a tal punto que su plena maduración puede extenderse hasta la etapa de adultez temprana (Sowell et al., 1999). Debido a este lento desarrollo del lóbulo frontal, la pobreza puede afectar en gran medida ya que se extenderían sus efectos en las funciones ejecutivas hasta la adultez.

Relación entre el Estatus Socioeconómico de las Familias y el Desarrollo de Habilidades Cognitivas Específicas

Destrezas lingüísticas y ESE. Una de las habilidades más importantes que el ser humano desarrolla desde la temprana infancia es el lenguaje, y es quizá uno de los procesos neuronales más complejos. El contexto físico para producir el lenguaje es el cerebro humano, y si bien hasta cierto punto casi todo el cerebro parece estar involucrado en el lenguaje, hay ciertas áreas que están más relacionadas con esta destreza que otras. Por ejemplo, la comprensión del lenguaje depende del sistema neuronal cortical y subcortical que traduce, procesa e identifica la información sensorial que constituye la entrada del lenguaje. En cambio, para la producción del lenguaje se involucra el sistema motor cortical, ganglios basales, sistema cerebeloso que inervan los músculos y coordinan los movimientos de los mismos para producir el lenguaje (Kutas, Federmeier, Staab y Kluender, 2007). El lenguaje entonces requiere de la coordinación de varias áreas cerebrales que trabajan en conjunto para producirlo.

Por la razón antes expuesta, se puede considerar que el lenguaje, en el cerebro, es como un tipo de macro módulo independiente de otros procesos cognitivos como la memoria y la atención, y a su vez relacionado a otros procesos cognitivos como la memoria de trabajo y, es por esa razón que se le considera al lenguaje como un proceso tan complejo (Kutas et al., 2007). Existen dos áreas del cerebro muy importantes para el lenguaje y son el área de Broca y el área de Wernicke. El área de Broca está relacionada con la producción lingüística y la representación fonológica del habla, y el área de Wernicke encargada de la comprensión del lenguaje, semántica y decodificación fonológica (Kutas et al., 2007).

El momento que el infante empieza a adquirir el lenguaje estas dos áreas jugarán un papel muy importante. Según los periodos críticos en las teorías de desarrollo psicofisiológico los primeros 18 meses son claves para el desarrollo del lenguaje. Si un

humano no ha sido expuesto a algún lenguaje hasta esa edad, lamentablemente no podrá aprender ningún idioma (Fox, Schmidt, Henderson y Marshall, 2007). Esta puede ser la razón por la cual se ha encontrado que las deficiencias en vocabulario y procesamiento del lenguaje observadas en infantes de ESE bajo, persiste a lo largo de los años (Fernald, Marchman y Weisleder, 2013). Precisamente, una de las destrezas lingüísticas muy importante es el desarrollo de vocabulario desde los primeros meses de vida del ser humano.

Es más, uno de los más fuertes predictores de la habilidad para aprender, leer y tener éxito escolar es la cantidad de vocabulario que un niño pueda adquirir antes de entrar al preescolar (Durham et al., 2007; Farkas y Beron, 2004). El vocabulario de un infante está relacionado con la cantidad y calidad de palabras que los padres usan para comunicarse con sus hijos desde la temprana infancia. Mientras los niños escuchen más palabras y vocabulario complejo podrán desarrollar de manera óptima esta destreza de adquisición de vocabulario (Kail y Cavanaugh, 2011). Además, se ha podido identificar factores importantes relacionados al desarrollo del vocabulario en la infancia. Durante el segundo año de vida será importante la cantidad de vocabulario al que se expone al infante, durante el tercer año en cambio, es muy relativo el uso de un vocabulario más diverso y sofisticado y a lo largo del cuarto año deberá enfocarse en el uso descontextualizado del lenguaje, es decir, la narrativa y explicaciones (Rowe, 2012).

Respecto a las áreas del cerebro relacionadas al lenguaje, se ha observado que existe una actividad fusiforme en el lado izquierdo el momento de leer, lo que está positivamente correlacionado con la conciencia fonológica en los niños de bajo ESE, pero no con los niños de alto ESE. Varios estudios, también, enfocados en el desarrollo del lenguaje han demostrado que el ESE afecta específicamente al vocabulario, conciencia fonológica, y sintaxis (Fox et al., 2007; Hackman et al., 2010; Fernald et al., 2013).

Por lo general los infantes antes del año y medio presentan muchas diferencias en el desarrollo de las destrezas lingüísticas. Pero se ha notado que cuando los niños empiezan el preescolar, los infantes provenientes de familias con ESE bajo usualmente demuestran un menor nivel de desarrollo del lenguaje y otras habilidades cognitivas (Fernald et al., 2013). Y es precisamente la edad preescolar una etapa crucial en el desarrollo del conocimiento de vocabulario oral, se ha comprobado que durante ésta los niños pueden incrementar su vocabulario de forma muy considerable (Farkas y Beron, 2004).

Se ha comprobado que infantes de 18 meses de ESE alto demuestran mejores habilidades de lenguaje en comparación a infantes de la misma edad de ESE bajo. A los 18 meses las infantes de ESE alto demuestran un alto desarrollo de vocabulario y la eficiencia de procesamiento del lenguaje, y a los 24 meses se presenta una brecha de 6 meses de retraso en estas habilidades en los infantes de ESE bajo (Fernald et al., 2013).

Lamentablemente, existen muchos niños expuestos a un mal cuidado de los padres, el mismo que está relacionado al ESE en el que crecen los niños (Rowe, 2012). En definitiva el tener dificultades al leer, aprender o tener éxito escolar es una consecuencia de anteriores deficiencias, específicamente en la adquisición de vocabulario. Esta adquisición a su vez es altamente sensible a la calidad de cuidado de los padres, exposición al idioma específicamente, que a su vez se ha relacionado con el ESE en el que crecen los niños (Rowe, 2012).

En un estudio se comparó como influye la cantidad y calidad de vocabulario al que los niños son expuestos por parte de sus padres. Se consideró que los padres que tienen mayor nivel de instrucción exponen a sus hijos a mayor cantidad de palabras y variedad de las mismas, mientras que los padres con menor nivel de instrucción exponen a sus hijos a menos cantidad de palabras y, a su vez, a una menor variedad. Como resultado se observó que los niños cuyos padres tienen mayor nivel de instrucción tienen un vocabulario más

amplio y diverso, y viceversa. En este estudio también se comprobó que los padres con mayor nivel de instrucción pertenecen a familias de ESE alto y viceversa (Rowe, 2012).

Se ha comprobado que existe una fuerte correlación entre ESE de las familias y los resultados de los test de vocabulario en infantes de 18 a 24 meses. El resultado indicó que los infantes de familias de ESE alto demostraron un alto nivel de adquisición de vocabulario. La diferencia en la cantidad de palabras que los infantes conocen fue de 63 palabras a los 18 meses y de 154 a los 24 meses (Fernald et al., 2013), donde los infantes de ESE alta demuestran conocer mayor número de palabras en las dos etapas, además se nota claramente como con el pasar del tiempo la brecha se va incrementando.

Existen, además, estudios longitudinales que han concluido de manera similar. En uno de estos estudios longitudinales se analizó la adquisición de vocabulario en niños desde los 3 años hasta sus 14 años, lo que se encontró es que a los 3 años ya existe una brecha en el vocabulario entre niños de ESE alta y baja, esta brecha se incrementa hasta los 5 años y se mantiene hasta los 13 años. No solamente se presenta esta brecha en diferentes ESE, sino también entre afroamericanos y caucásicos, presentando los afroamericanos un menor nivel de vocabulario (Farkas y Beron, 2004).

En otro estudio longitudinal, en cambio, se analizó lo mismo pero con tres generaciones de familias, en las que la segunda generación se encontraba en la etapa de adolescencia y PRE adultez, y la tercera generación en edades entre 3 y 4 años. Se encontró que el ESE de las familias y la inversión parental son predictores claves del desarrollo de la comunicación y el vocabulario a lo largo de las generaciones (Sohr-Preston et al., 2013).

Primeramente, en este estudio se encontró que los padres de ESE alto tienen hijos que demuestran mayor éxito escolar, en comparación a los padres de ESE bajo cuyos hijos demuestran lo contrario. Con respecto a la influencia de la primera generación (G1) y la segunda generación (G2) se observó que la G2 de padres de ESE alto demuestra mejor

calidad de comunicación, mientras que la G2 de padres de ESE bajo muestra deficiencias. Con respecto a la G3 cuyos padres crecieron en ESE alto, demuestran tener mayor y mejor calidad de vocabulario que sus homólogos de ESE bajo (Sohr-Preston et al., 2013). Se puede observar entonces como la pobreza puede ocasionar dificultades en las destrezas comunicativas y de vocabulario por varias generaciones y no solamente en una generación.

Como se puede observar el ESE en el que crezcan niños y adolescentes afectará al desarrollo del vocabulario. Se afectará de forma negativa en ESE bajo y de forma positiva en ESE alto. Pero el ESE no solamente está relacionado al desarrollo del vocabulario, sino a otras habilidades cognitivas como las Funciones ejecutivas.

Función ejecutiva (FE) y ESE. En cuanto al desarrollo de la función ejecutiva (FE) se cree que depende directamente del funcionamiento de la corteza prefrontal (CPF). Se conoce, además, que el proceso de maduración cerebral empieza desde la temprana infancia y puede durar hasta la post adolescencia, y es precisamente la CPF una de las áreas del cerebro que más tarda en madurar (Filippetti, 2011). A los 12 meses se observan algunos cambios en la corteza prefrontal, entre estos, las dendritas alcanzan su mayor extensión madurativa, se incrementa la superficie de los cuerpos de las neuronas, la glucosa metabólica incrementa en el área dorso lateral de la CPF, y la densidad de receptores de dopamina se incrementa en la CPF. Todos estos cambios empezarán en el mes 7 1/2 hasta los 12 meses, lo que involucra el incremento en las habilidades asociadas a las FE (Diamond, 2002). La memoria de trabajo también sigue este proceso de desarrollo que va en aumento desde la infancia hasta la adolescencia (Luciana et al., 2005).

Uno de los factores que definen el desarrollo de las FE es la edad de los niños y adolescentes, así como también el sexo. Por lo tanto, cada habilidad relacionada a las FE se va mejorando con la edad y cada una llega a su máximo desarrollo en diferentes edades (Anderson et al., 2010). Específicamente, una edad donde se nota un mejoramiento y

desarrollo de FE es en la etapa de los 7 años hasta la etapa de pre adolescencia. Las habilidades específicas que se mejoran en esta etapa son la rapidez de procesamiento, la habilidad para usar estrategias, la habilidad de retener información y trabajar con la misma, y ejercicios de inhibición (Diamond, 2002). Además, tanto la habilidad para planificar como para resolver problemas alcanzaría su pleno desarrollo aproximadamente a la edad de 13 años (Filippetti, 2011). Estos procesos de desarrollo deberían darse de forma semejante en todos los seres humanos, pero existen diferencias principalmente como consecuencia del medio ambiente en donde crecen los infantes (Fox et al., 2007) y adolescentes.

A pesar de que existen patrones normales que indican si un niño o adolescente se encuentra desarrollando sus habilidades cognitivas de manera óptima, hay factores que pueden alterar este normal desarrollo. Algunos de estos factores pueden ser estrés durante el embarazo, deficiencia en el cuidado de los infantes, desnutrición, nivel de escolaridad de la madre, entre otros (Walker et al., 2007). Además, varios estudios han comprobado que los niños de ESE bajo obtienen puntuaciones insuficientes en test de habilidades cognitivas relacionadas a funciones ejecutivas, en comparación de niños que crecen en ESE alto (Luciana et al., 2005; Musso, 2010; Filippetti, 2011).

Se ha llegado a la conclusión de que si bien el desarrollo de las FE se da debido al proceso de maduración cerebral, este podría ser más lento y significativamente inferior en los niños y adolescentes de ESE bajo, está es una de las razones por las que se considera fundamental la intervención en los periodos críticos donde ocurren estos cambios estructurales y funcionales de la corteza prefrontal (Filippetti, 2011), como en la temprana infancia y pre adolescencia (Fox et al., 2007). Sin embargo, es importante recalcar que otro estudio concluyó que el desarrollo de las funciones ejecutivas se dan en gran parte durante la infancia tardía y la temprana adolescencia (Anderson et al., 2010).

Como ya se ha indicado, la corteza frontal, corteza prefrontal y anterior cingulada son regiones clave en el cerebro cuando se trata de FE como la resolución de problemas (Musso, 2010). Además, las funciones ejecutivas asociadas a las cortezas prefrontales son también importantes en lo que respecta a la educación porque la variabilidad en la capacidad de la función ejecutiva es un buen predictor del éxito académico, de hecho un mejor predictor que el coeficiente intelectual (Pluck, Ruales-Chieruzzi, Paucar-Guerra, Andrade-Guimaraes y Trueba, 2016).

Específicamente se ha encontrado una relación fuerte entre las FE, como la resolución de problemas, y el ESE de los niños. En un estudio realizado en Argentina con un grupo de estudiantes de ESE bajo y un grupo de control con niños de ESE medio de edades entre 6 y 10 años, se halló que los niños de ESE bajo presentan dificultades en test como las Torres de Hanoi. Se observó que a los niños en situaciones de pobreza se les hizo más difícil establecer estrategias de resolución y a la vez llegar a la meta, en comparación con los niños de ESE medio quienes demostraron mayor facilidad para cumplir el objetivo (Musso, 2010).

Los niños en situación de pobreza presentan atrasos en el desarrollo intelectual y menos logros escolares que niños en situación económica favorable, esto se hace notorio en las escuelas cuando empiezan la etapa preescolar donde muchos niños en situación de pobreza demuestran un progreso más lento que sus pares de ESE medio y alto (Musso, 2010). Pero a pesar de que la pobreza está relacionada a varias variables como nivel de nutrición, situación de alojamiento, nivel de educación de los padres, calidad del cuidado de los padres etc.; se ha comprobado que las únicas variables relacionadas directamente a la función ejecutiva de los niños es el nivel de educación de la madre y las condiciones de alojamiento de la familia (Filippetti, 2011).

Si bien se ha indicado que el desarrollo de las funciones ejecutivas es vulnerable al ESE de niños y adolescentes, no se ha señalado que la importancia de su correcto desarrollo

se basa en que estas son un fuerte predictor del rendimiento académico (RA) (Korzeniowski, Cupani, Ison, y Difabio, 2016). No solamente los estudios han demostrado que el ESE puede alterar el normal desarrollo de las FE, también se ha concluido que los niños y adolescentes de ESE bajo, generalmente, presentan un RA insuficiente, el cual se agudiza dependiendo el nivel de pobreza (Crook y Evans, 2014; Fitzpatrick, McKinnon, Blair y Willoughby, 2014; Hackman et al., 2010). Se puede observar entonces claramente esta triangulación entre FE, RA y ESE, donde se observa que la pobreza afecta de forma negativa el desarrollo de FE, y a la vez un pobre desarrollo de las FE desencadena un RA bajo (Korzeniowski et al., 2016).

Estas habilidades son importantes para el funcionamiento eficiente en la vida cotidiana. Cuando existe una interrupción en el desarrollo de las FE, los individuos pueden mostrar poca atención y planificación, dificultades para generar e implementar estrategias, incapacidad para utilizar la retroalimentación e inflexibilidad del pensamiento (Anderson et al., 2010). Es por esta razón, que se debería implementar programas que apoyen a niños y adolescentes que viven en situación de pobreza para que puedan tener mejores oportunidades de desarrollarse de manera, si bien no óptima, favorable al desarrollo de las FE y, así para que puedan alcanzar un mejor rendimiento escolar.

El ESE, por lo tanto, es un fuerte predictor no solo del desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas al lenguaje, sino también del desarrollo de las funciones ejecutivas. Pero tanto en niños como en jóvenes el ESE no solamente afecta al lenguaje y FE, existen varios estudios que han encontrado una relación entre ESE y el desarrollo de la cognición social (Hackman et al., 2010; Hughes et al., 2005). Además, el contexto social y económico local podrían atenuar los efectos negativos de un ESE bajo en el desarrollo de algunas funciones ejecutivas (Pluck et al., 2017). El contexto social se refiere al estatus socioeconómico de la familia y el contexto económico local se refiere al estatus socioeconómico del lugar donde vive la familia.

Cognición social y ESE. Uno de los principales hallazgos de la neurociencia es que la mayor parte de estructuras que son importantes para el procesamiento de emociones, son también importantes para el comportamiento social. Algunas de estas son las cortezas sensoriales de orden superior: amígdala, ventral estriado y corteza orbito frontal; regiones corticales como prefrontal izquierda, parietal derecha; y corteza cingulada anterior y posterior. Estas tres estructuras pueden funcionar de forma simultánea en las respuestas emocionales asociadas a representaciones perceptuales, habilidades cognitivas, motivación comportamental, construcción de un modelo interno del ambiente social, involucramiento en representaciones de otras personas, relaciones sociales consigo mismo, y el valor de las acciones en el contexto social de grupo (Adolphs y Spezio, 2007).

Un estudio muy famoso relacionado a la corteza orbito frontal es el caso de Phineas Gage, quien sufrió un daño en el lóbulo frontal, región donde se encuentra la corteza orbito frontal. Lo que se pudo observar es que Phineas mostraba cambios de conducta, lo que ayudó a relacionar el lóbulo frontal con las respuestas emocionales al medio ambiente y a las demás personas (Adolphs y Spezio, 2007).

Una de las herramientas que se ha usado en los estudios sobre el comportamiento y las emociones es la teoría de la mente, que “se refiere a la habilidad para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones, sus emociones y sus creencias” (Tirapu-Ustároz, Pérez-Sayes, Erekatxo-Bilbao y Pelegrín-Valero, 2007, p. 479). Es decir, la teoría de la mente ayuda a entender cómo una persona ve el mundo que le rodea, y cómo interpreta las emociones y comportamiento de las personas que están a su alrededor. Este es un proceso que también está relacionado al ESE, existe evidencia de que los adolescentes de bajo ESE muestran baja actividad en la región izquierda del cerebro, es decir a las respuestas emocionales, en comparación a adolescentes de ESE media y alta. También se observó un incremento de respuesta de la amígdala frente a rostros molestos, test

que se conoce como “mirada de ojos” y es utilizado para medir la teoría de la mente o cognición social (Hackman et al., 2010). Además, se ha notado que el ESE no solo afecta a la cognición social en los adolescentes, sino también en los adultos. Se notó que en los adultos que han vivido en ESE bajo se presenta un menor volumen en la corteza cingulada anterior, la misma que está relacionada a la regulación emocional (Hackman et al., 2010).

En un estudio realizado con 128 niños preescolares de una urbe, se concluyó que el antecedente económico familiar tiene un fuerte impacto en el desarrollo de la cognición social. Especialmente, uno de los más fuertes predictores relacionados al ESE familiar y la cognición social, es el nivel de educación de la madre (Cutting y Dunn, 1999). El nivel de educación de la madre también ha sido asociado con el desarrollo de las FE. (Filippetti, 2011). Además, se relacionó las habilidades lingüísticas con la cognición social, los niños con deficiencia en el desarrollo de la teoría de la mente, también demostraron falencias en sus habilidades relacionadas al lenguaje (Cutting y Dunn, 1999).

Esta relación entre cognición social, habilidades de lenguaje y ESE fueron encontradas en un estudio longitudinal realizado con gemelos. Se halló que los gemelos que han vivido en condiciones desfavorables (pobreza) tenían puntuaciones bajas en test relacionados a lenguaje y a cognición social (Hughes et al., 2005). Igualmente en un estudio realizado en Turquía, se observó que los niños con altos niveles de habilidades lingüísticas tienen un significativo mejor grado de entendimiento de cognición social, pero, en comparación a los otros estudios en este se concluyó que el nivel socioeconómico de los padres no es un fuerte predictor del desarrollo de la cognición social (Yagmurlu, Berument y Celimli, 2005).

En conclusión, se puede afirmar que los niños y adolescentes que viven en situación de pobreza no podrán desarrollar de manera óptima sus habilidades cognitivas relacionadas al lenguaje, las funciones ejecutivas y la cognición social. De manera contraria, los niños y

adolescentes que crecen en ambientes favorables demuestran tener un mejor desarrollo cognitivo comparado a sus pares de ESE bajo.

Capítulo 3. Metodología y Diseño de la Investigación

Debido a que la pregunta general de investigación para este estudio es ¿Qué relación existe entre el desarrollo cognitivo y el estatus socioeconómico de adolescentes de edades entre 12 y 18 años de Quito? el diseño de esta investigación es de tipo cuantitativo, ya que se describe un problema en base a la relación de dos o más variables (Creswell, 2012). Otra razón por la que se enmarca al estudio como cuantitativo es debido a que se obtuvo un puntaje numérico de cada test aplicado a los participantes. Además, porque se usó un modelo correlacional para medir la relación entre el ESE de los participantes y los puntajes que obtuvieron en los test cognitivos.

Las variables que se correlacionaron fueron el ESE de los participantes con los puntajes obtenidos en los test cognitivos. El puntaje del ESE de los participantes se determinó traduciendo de forma numérica las respuestas obtenidas de una encuesta sobre las condiciones de vivienda y el nivel de instrucción de los padres, indicadores que han sido usado en otros estudios para obtener una medida del ESE (Gil-Flores, 2011; Korzeniowski et al., 2016). Por otro lado, se empleó un test para medir el nivel de vocabulario, dos para medir las funciones ejecutivas y dos más para medir cognición social en los participantes.

La población total de interés fue seleccionada de distintos colegios en Ecuador donde estudian adolescentes de edades entre 12 a 18 años. Para ello se escogieron varias instituciones públicas y privadas, de las cuales se reclutó un total de 28 estudiantes, 12 de instituciones privadas (42,58%) y 16 de instituciones públicas (57.14%).

Herramienta de Investigación Utilizada

Los test utilizados para medir las habilidades cognitivas fueron cinco y midieron habilidad lingüística (vocabulario), la función ejecutiva y la cognición social (Teoría de la Mente). Todos estos instrumentos son cuestionarios ya creados, por lo tanto, ya han sido puestos a prueba para establecer su validez y confiabilidad, y han sido usados en otros

estudios (Stone, Baron-Cohen y Knight, 1998; Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste y Plumb, 2001 ; Wechsler, Raiford, y Holdnack, 2015; Pluck et al., 2017). El test usado para vocabulario fue el “Vocabulary Subtest of the WISC-IV” que contiene 36 palabras las cuales deben ser definidas por los participantes. Dependiendo de la edad, las instrucciones del test indican que se debe empezar en una palabra específica. Para adolescentes de 12 a 18 años se empezó desde la palabra 9 (paraguas). Se fue mostrando en una Tablet las palabras a los participantes y ellos iban dando el significado de cada palabra. Se calificó las respuestas con puntaje de 0, 1 y 2 de acuerdo a las indicaciones del manual de aplicación y corrección del WISC-IV, donde 2 es el máximo puntaje y 0 es el mínimo. La puntuación total del test fue de 68 puntos. Las palabras 1 a 4 se puntuaron solo con 0 o 1. Si el participante obtenía cinco ceros seguidos se terminaba la aplicación del test (Wechsler et al., 2015).

Para medir las funciones ejecutivas se usaron dos test, el uno es el “D-KEFS Design Fluency Task” y el “Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS) Tower Task”. El D-KEFS Design Fluency Task es un test que consta de tres partes. En cada sección al estudiante se le entrega una hoja dividida en varios cuadros. Cada uno de estos contiene una nube de puntos. En la primera condición, todos los puntos son negros, y el estudiante debe formar diferentes figuras trazando 4 líneas. Cada línea debía conectar dos puntos y debían trazarse de forma consecutiva, de modo que cada línea toque al menos un punto final de la otra. En la segunda condición, el estudiante debía realizar lo mismo, la diferencia es que las nubes de puntos contenían puntos negros y blancos. El estudiante debía usar solo los puntos blancos en esta sección. Finalmente, en la tercera condición, igualmente se presentaban nubes de puntos blancos y negros. EL participante debía cumplir la misma meta pero alternando entre puntos negros y blancos (Delis, Kaplan y Kramer, 2001).

Para dar la puntuación en este test se contó el número de figuras no repetidas que haya alcanzado a realizar el participante en un minuto, cada figura valía un punto. Se eliminaron

aquellas figuras que no cumplían con las especificaciones dadas. Por ejemplo, se eliminaron aquellas repetidas, aquellas donde las líneas no estaban entre conectadas, o que no unían dos puntos tanto en la primera como en la segunda condición. En la tercera se eliminaron también aquellas figuras donde no se intercalaban los puntos negros y blancos, por ejemplo, una línea que inicie y termine con el mismo color de punto, es decir, dos blancos o dos negros seguidos (Delis et al., 2001). La diferencia de este test con los demás es que no existe una puntuación máxima, simplemente se le da al participante un minuto y se cuenta la cantidad de figuras que cumplen con las reglas dadas. Tanto el D-KEFS Design Fluency Task y el Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS) Tower Task se han utilizado previamente con muestras de adolescentes en Ecuador y han demostrado propiedades psicométricas adecuadas (Pluck et al., 2017).

Para el Tower Task se utilizó un artilugio que tiene 3 columnas y 5 discos de diferentes tamaños, de modo que si se coloca los discos en una de las clavijas en orden de tamaño, desde mayor al menor, se forma una torre. El test contiene 9 ítems donde en cada uno el participante debía formar con los discos la torre de la imagen que se les mostraba en una Tablet. Se inició con dos discos y se iba aumentando uno paulatinamente hasta completar los 5, de modo que cada vez la complejidad iba aumentando. Para cada tarea el participante tenía un tiempo determinado, para la primera tarea 30 segundos y se fue aumentando hasta llegar a 4 minutos para la última tarea. Cuando el participante no completó la meta en el tiempo establecido se asignó una puntuación de 0. La variable de interés fue el puntaje de logro que se determina dependiendo el número de movimientos que el participante necesitó para completar la tarea. La máxima puntuación total que podían obtener fue de 30 puntos (Delis et al., 2001).

Por último, para medir las habilidades relacionadas a la cognición social se usaron dos test “Reading the Mind in the Eyes Test” y el Test de Metidas de Pata. Para el test de miradas

de ojos se utilizaron 30 fotografías de miradas. Cada una con 4 palabras alrededor de la fotografía que eran las opciones de sentimientos que las miradas podían expresar, por ejemplo, asustado, preocupado, interesado, triste. El estudiante debía escoger que sentimiento estaba expresando cada mirada. Cada acierto se puntuó con 1 punto y el desacierto con 0. Por lo tanto, el puntaje total del test era de 28 puntos (Baron-Cohen et al., 2001).

El test de metidas de patas contenía dos tipos de preguntas. Unas para metidas de patas y otras de control para comprensión de lectura. El participante leía las historias que se le presentaban, un total de 8 historias. Una vez leída la historia se realizaban las preguntas. Para todas las lecturas la primera pregunta era “En la historia ¿alguien dijo algo que no debería haber dicho?”. En el caso de las historias que contenían metidas de patas, si el estudiante respondía “Si” se continuaba con las otras dos preguntas de metidas de patas. Si respondía “No” se pasaba solo a la pregunta de control, dando un total de cuatro preguntas. En todas estas interrogantes se puntuó con 1 la respuesta correcta y 0 la respuesta incorrecta. En cambio, para las historias que no contenían casos de metidas de patas, si el estudiante respondía “Si” se le daba una puntuación de 0 y si respondía “No” se puntuaba con 2. Después del “Si” o “No” se pasaba a la pregunta de control que se puntuaba con 1 de ser correcta la respuesta y 0 si era incorrecta, dando un total de dos preguntas. El puntaje máximo total que se podía alcanzar era 20 para el puntaje total de metidas de patas y 8 para el puntaje total de las preguntas de control (Stone et al., 1998). Las preguntas referentes a metidas de patas se usan con el objetivo de medir “la habilidad para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones, sus emociones y sus creencias” (Tirapu-Ustárrroz, Pérez-Sayes, Erekatxo-Bilbao y Pelegrín-Valero, 2007) y las preguntas de control para obtener una medida de la comprensión lectora de los participantes.

Además de los test cognitivos que se aplicaron a los participantes se solicitó a los representantes llenar una encuesta referente al estatus socioeconómico de la familia. Esta

encuesta se aplicó a los representantes solo en los casos en los que no fue posible obtener la información en el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE), donde poseen datos del contexto familiar de los estudiantes. Esta encuesta tiene dos secciones. Una relacionada al nivel de instrucción de los padres, y otra relacionada a las condiciones de vivienda. Las opciones de respuesta para el nivel de instrucción de los padres fueron: primaria (1), bachillerato (2), universidad (3), maestría (4), PhD (5). Con respecto a las condiciones de vivienda se realizaron 10 preguntas. Tipo de vivienda: arrendada (1), propia (2), familiar (3). Agua potable: Si (2), No (1). Luz: Si (2), No (1). Internet: Si (2), No (1). TV satelital: Si (2), No (1). Teléfono fijo: Si (2), No (1). Plan Celular: Si (2), No (1). Empleada: Si (2), No (1). Espacio para estudio: Si (2), No (1). Aparatos electrónicos para el estudio: Si (2), No (1). De este modo cada respuesta se transformó en el puntaje señalado dando un puntaje total de ESE. Además, se calculó el alfa de Cronbach obteniendo un 0.826 lo que indica que es un instrumento válido y confiable.

Participantes

Los participantes de esta investigación fueron adolescentes de varias instituciones educativas. El criterio de inclusión fue que sean adolescentes de entre 12 y 18 años de diferentes clases sociales, ya que el objetivo del estudio es encontrar la relación que existe entre el ESE de los participantes y el puntaje de los test de habilidades cognitivas. Se reclutó a 12 estudiantes de unidades educativas particulares y 16 estudiantes de unidades educativas fiscales. La selección de estas instituciones se basó en aquellas que decidieron colaborar con la investigación. Otros criterios de inclusión considerados fueron que los adolescentes debían ser hispanohablantes y tener un representante legal que autorice la participación del mismo. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron tener un diagnóstico de desorden de desarrollo neuronal, alguna dificultad visual, motor o auditiva ya que es un impedimento el momento de desarrollar los test, como autismo, ADHD, etc.

De los 28 estudiantes que participaron en este estudio el 75% fueron hombres y el 25% mujeres. La edad promedio fue de 15.33 (SD=1.56). Con respecto a la etnia de los participantes el 82.1% fueron mestizos y el 17,9% afro ecuatorianos. Con respecto al nivel de instrucción de padre y madre. De las madres de los 28 participantes el 39,1% terminaron la primaria, 21,4% son bachilleres, 32,1% culminaron estudios universitarios y solo el 7,1% tienen una maestría. En cuanto a los padres, el 25,9% terminaron la primaria, 33,3% son bachilleres, 29,1% culminaron sus estudios universitarios y solo el 11,1% tiene un título de maestría.

Fuentes y Recolección de Datos

Para poder cerciorarnos del estatus socioeconómico de los participantes se obtuvo información de los padres como nivel de instrucción del padre y de la madre, condiciones de vivienda, etc. Estos datos fueron recopilados de los expedientes de los estudiantes que poseen los Departamentos de Consejería Estudiantil (DECE) de cada institución. Los padres aceptaron, a través del consentimiento informado, que el investigador obtenga estos expedientes. Esta fue la principal fuente de información referente al antecedente socioeconómico de los participantes. En los casos en que el DECE no poseía la información se aplicó la encuesta señalada en la sección de herramientas.

Con respecto a la recolección de datos, se realizó a través de encuentros personales e individuales con cada participante, dentro de las instituciones educativas. El tiempo aproximado que tomó a cada participante completar los cinco test fue de un promedio de 45 minutos. Para la aplicación de estos test a los estudiantes se tomaron en cuenta algunas consideraciones éticas que se explican en la siguiente sección.

Consideraciones Éticas

La investigación fue aprobada por el comité de bioética de la USFQ. Tanto a representantes legales como participantes se les informó del estudio a través del

consentimiento informado, el mismo que fue firmado por los representantes legales para aceptar la participación de sus hijos en el estudio. Cada participante también firmó el consentimiento.

Capítulo 4. Análisis de Datos

Detalles del Análisis

Para el análisis de datos se utilizaron los resultados de los test de habilidades cognitivas y el puntaje de ESE de los participantes. Como se explicó en la sección de metodología, para este estudio se utilizó un diseño cuantitativo correlacional. Por lo tanto, una vez que se tabularon los resultados de los test cognitivos y encuesta de ESE, se procedió a calcular los datos estadísticos que ayudaron a la interpretación de los resultados usando el software SPSS. En la mayoría de tablas se podrá observar los coeficientes de correlación parcial y la significancia (p values). A continuación, se presenta de forma detallada los resultados obtenidos.

Confiabilidad de la Medición del Puntaje de ESE

Para poder establecer una medida y diferenciar los dos grupos socioeconómicos se utilizaron las variables señaladas en la tabla 1. Entre estas se encuentran los servicios a los que las familias tienen acceso y la factibilidad de espacio y recursos que poseen los jóvenes en casa para realizar sus tareas. Al realizar el cálculo del alfa de Cronbach, de los 9 ítems (tabla 1) se obtiene un resultado de 0,826. Este resultado abala que estos 9 ítems miden el mismo constructo, estatus socioeconómico, y por lo tanto, es factible unirlos para obtener un solo puntaje del ESE de las familias.

Tabla 1: Análisis del Alfa de Cronbach por pregunta.

Ítems	Número de respuestas afirmativas (SI)	Alfa de Cronbach's
Agua	28/28	,839
Luz	28/28	,839
Internet	20/28	,800
TV satelital	11/28	,768
Telf. Fijo	16/28	,773
Plan celular	13/28	,757

Empleada	5/28	,812
Espacio para estudiar	26/28	,836
Electrónicos para estudio	21/28	,806

Nota: $\alpha \geq 0,7$, significa que es aceptable (George y Mallery, 2003).

Relación entre Variables: Puntaje ESE y Puntaje de Test Cognitivos

Como se había indicado el propósito de este estudio es poder analizar la relación entre el ESE de los participantes y los resultados de los 5 test cognitivos aplicados. Además, se propuso comparar los resultados de los test cognitivos para saber cuál de las habilidades cognitivas es más vulnerable al ESE de los participantes. Entonces, primero se observa en la tabla 2 que la desviación estándar del puntaje promedio del test de vocabulario ($SD = 9.49$) es mucho mayor al de los demás test, por lo tanto muestra que existe una mayor diferencia entre los resultados obtenidos por todos los participantes. En cambio, no se nota una gran diferencia entre los resultados de los puntajes de los test de Faux Pas Detection ($SD = 3.82$), Mind in the Eyes ($SD = 3.29$) y Tower Task ($SD = 2.79$).

Para establecer la relación entre las variables mencionadas se utilizó una correlación parcial, donde la variable parcializada fue la edad de los participantes. Esto se debe a que en el grupo de estudiantes de ESE bajo se encuentran los estudiantes de mayor edad. Al tomar a la edad como una variable de control se elimina el efecto de la edad en las demás. Los resultados, una vez parcializada la edad de los participantes, indican que existe una correlación positiva muy fuerte y muy significativa entre el puntaje de ESE y el puntaje de vocabulario ($r = .786, p < .001$). Además, se obtiene una correlación positiva fuerte y significativa entre el puntaje de ESE y puntajes de los test de Tower Task ($r = .429, p = .029$), Design Fluency ($r = .407, p = .039$) y Mind in the Eyes ($r = .543,$

$p = 0.004$). Al contrario, no se encontró una correlación fuerte entre el puntaje de ESE y el puntaje del test Faux Pas Detection ($r = .217, p = .288$).

Tabla 2: Correlación parcial entre puntaje de ESE y puntaje de Test cognitivos

Test Cognitivos	Puntaje Promedio (+SD)	Correlación con ESE (edad parcializada)	Correlación con ESE (Edad y vocabulario parcializados)
Vocabulary	41.32/68 (9.49)	$r = .786, p < .001$	-
Tower Task	16.46/30 (2.79)	$r = .429, p = .029$	$r = .249, p = .231$
Design Fluency	29.39/38 (7.41)	$r = .407, p = .039$	$r = .149, p = .478$
Mind in the Eyes	19.39/28 (3.29)	$r = .543, p = .004$	$r = .259, p = .212$
Faux Pas Detection	11.36/20 (3.82)	$r = .217, p = .288$	$r = .128, p = .540$

Nota: $p < 0,05$, significativo, 2-tailed para la significancia.

Lo que es difícil explicar es porqué existe una correlación significativa con el test de miradas de ojos y no con el test de medidas de patas, si los dos miden lo mismo. En el caso de la cognición social, que se mide con estos dos últimos test nombrados, se podría señalar que solo hay una correlación significativa con el test de miradas de ojos debido a que solo se observan imágenes y se relaciona con emociones pre-establecidas. En cambio, en el test de “Medidas de Patas” el estudiante necesita aplicar habilidades relacionadas al lenguaje, que están fuertemente correlacionadas con el ESE (Tabla 2). Debido a esta razón se examinó nuevamente los coeficientes de correlación entre las variables de ESE y test cognitivos, pero esta vez, parcializando tanto la edad como el puntaje del test de vocabulario.

Estos nuevos coeficientes de correlación se pueden observar en la cuarta columna de la tabla 2. Entonces, una vez parcializada la edad de los participantes y el puntaje del test de vocabulario, se observa que ninguno de los puntajes de los demás test tiene una correlación significativa con el puntaje de ESE. Una buena interpretación de este resultado es que el problema fundamental asociado al ESE es la habilidad verbal (test de vocabulario). Es decir, la habilidad cognitiva que se ve más afectada por el ESE es la habilidad lingüística, ya que una vez que se parcializó el puntaje del test de vocabulario, se pudo evidenciar que el ESE y

las funciones ejecutivas como la cognición social perdieron la correlación significativa que presentaron en un inicio.

Además de analizar la correlación entre el puntaje total de ESE y el puntaje de los test cognitivos, se examinaron los coeficientes de correlación entre el nivel de instrucción de los padres y los resultados de los test cognitivos (tabla 3).

Tabla 3: Correlación entre el nivel de instrucción de los padres y el puntaje de test cognitivos

Test Cognitivos	Correlación con Nivel Ins. Madre (edad parcializada)	Correlación con Nivel Ins. Padre (edad parcializada)	Correlación con Nivel Ins. Madre (edad parcializada y vocabulary)	Correlación con Nivel Ins. Padre (edad parcializada y vocabulary)
Vocabulary	$r = .669$, $p < .001$	$r = .723$, $p < .001$	-	-
Tower Task	$r = .042$, $p = .839$	$r = .103$, $p = .617$	$r = -.291$, $p = .158$	$r = -.248$, $p = .231$
Design Fluency	$r = .467$, $p = .039$	$r = .429$, $p = .029$	$r = .283$, $p = .170$	$r = .209$, $p = .315$
Mind in the Eyes	$r = .447$, $p = .022$	$r = .406$, $p = .039$	$r = .160$, $p = .446$	$r = .056$, $p = .789$
Faux Pas Detection	$r = .200$, $p = .328$	$r = .230$, $p = .257$	$r = .112$, $p = .545$	$r = .151$, $p = .470$

Nota: $p < 0,05$, significativo, 2-tailed para la significancia.

Lo que se pudo observar es que el nivel de instrucción de los padres tiene una correlación muy significativa con los puntajes de los test cognitivos, madre ($r = .669$, $p < .001$) y padre ($r = .723$, $p < .001$). También, existe una correlación significativa entre el nivel de instrucción de madre y padre y los puntajes de los test de Design Fluency, madre ($r = .467$, $p = .039$) y padre ($r = .429$, $p = .029$), y el test Mind in the Eyes, madre ($r = .447$, $p = .022$) y padre ($r = .406$, $p = .039$). Al contrario, no se obtuvo una correlación significativa con los puntajes de los test Tower Task y Faux Pas Detection (Tabla 3).

Al igual que en el análisis de la correlación entre el puntaje total de ESE y los puntajes de los test, no se llega a entender con claridad el por qué la diferencia entre el test de

Mind in the Eyes y Faux Pas Detection, ya que a pesar de que miden la misma habilidad se obtienen diferentes resultados. De igual forma, se parcializó la edad y el resultado del test de vocabulario. En las columnas cinco y seis de la tabla 3, se puede observar como al parcializar estas dos variables, igualmente, desaparecen todas las correlaciones significativas entre el nivel de instrucción de los padres y el puntaje de los test cognitivos, llegando nuevamente a la conclusión de que la habilidad más vulnerable es la del lenguaje.

Capítulo 5. Conclusiones

Respuestas a las preguntas de investigación

Algunas de las preguntas de investigación planteadas para guiar este estudio fueron: ¿Qué relación existe entre el desarrollo cognitivo y el estatus socioeconómico de adolescentes de edades entre 12 y 18 años de Quito? y si el estatus socioeconómico afecta de forma considerable al desarrollo cognitivo de los adolescentes, ¿en qué medida se ve afectada cada habilidad cognitiva?

Además, la hipótesis nula de que no existe una correlación entre la medida de ESE y las medidas de diferentes habilidades cognitivas.

Con respecto a la primera pregunta ¿Qué relación existe entre el desarrollo cognitivo y el estatus socioeconómico de adolescentes de edades entre 12 y 18 años de Quito?, se puede evidenciar en los resultados que existe una correlación positiva con respecto al ESE de los participantes y su desempeño en los test de habilidades cognitivas. En muchas de estas se obtuvo una correlación, no solamente positiva, sino también significativa y muy significativa. Al analizar esta correlación positiva se observa que mientras mayor sea el puntaje de ESE de los participantes mejores serán los puntajes que obtengan en los test de vocabulario, funciones ejecutivas y cognición social. Estos resultados coinciden con las observaciones planteadas por varios autores que ya han demostrado que la pobreza afecta de forma negativa al desarrollo de las habilidades cognitivas nombradas (Fox et al., 2007; Hackman et al., 2010; Fernald et al., 2013; Luciana et al., 2005; Musso, 2010; Filippetti, 2011)

Con respecto a la segunda pregunta, Si el estatus socioeconómico afecta de forma considerable al desarrollo cognitivo de los adolescentes, ¿en qué medida se ve afectada cada habilidad cognitiva? Se observó que el mayor coeficiente de correlación se obtuvo entre el puntaje de ESE y el puntaje del test de vocabulario. También, entre el nivel de instrucción de los padres y los resultados del test de vocabulario se obtuvo una correlación muy

significativa. Este resultado coincide con el análisis realizado por Farah et al. (2006), donde concluyeron que la habilidad más afectada por la pobreza es el lenguaje.

Una razón por la cual puede ser más vulnerable el desarrollo del lenguaje en niños y jóvenes de diferentes clases sociales, es el nivel de instrucción de los padres. Esto se debe a que la cantidad de vocabulario que un niño pueda adquirir desde temprana edad dependerá del nivel de vocabulario que poseen los padres (Kail y Cavanaugh, 2011). Esta puede ser una explicación del por qué se obtiene una correlación muy significativa entre el vocabulario y el nivel de instrucción de los padres. Se puede concluir entonces que el nivel de instrucción de los padres es un fuerte predictor del desarrollo de las habilidades lingüísticas en niños y adolescentes (Fernald et al., 2013).

En el caso de las funciones ejecutivas, también se ha observado que el nivel de instrucción, específicamente de la madre, puede ser un predictor del desarrollo de estas habilidades (Filippetti, 2001). Sin embargo, otra de las razones por las que se evidencia un menor desempeño en los test de funciones ejecutivas en los participantes de ESE bajo puede deberse a la etapa madurativa de la corteza prefrontal. Existen estudios que indican que la pobreza puede afectar al desarrollo normal de esta parte del cerebro, notándose una ventaja en los niños de ESE alto, como se pudo observar en los resultados de este estudio (Fox, Schmidt, Henderson, y Marshall, 2007; Muso, 2010).

Se obtuvo además una correlación significativa entre el nivel de instrucción de los padres (padre y madre) y el vocabulario. También, se evidenció una correlación significativa entre los resultados de los test de cognición social con el nivel de instrucción de la madre y también una correlación significativa entre los resultados del test de funciones ejecutivas y el nivel de instrucción tanto de la madre como del padre. En otros estudios se ha observado esa relación pero solo con el nivel de instrucción de la madre y no del padre (Filippetti, 2001).

De la misma forma, en los test de cognición social, se puede notar una correlación significativa entre el nivel de instrucción de los padres con el test de “Miradas de ojos”. Pero, en el test de “Metidas de patas” se obtiene una correlación significativa solo con el nivel de instrucción de la madre. Sin embargo, en otros estudios se relacionan los test de cognición social solamente con el nivel de instrucción de la madre (Cutting y Dunn, 1999).

Esta irregularidad que se nota en las diferencias entre test de una misma habilidad se evidencia también en la relación entre cognición social y ESE. En el caso del test de “Miradas de Ojos” se obtuvo una correlación muy significativa con el ESE de los participantes, que coincide con los resultados del estudio de Cutting y Dunn (1999). Al contrario, en el test “Metidas de patas” que también mide cognición social, se obtiene una correlación no significativa con respecto al ESE. A pesar de las diferencias entre estos test que miden la misma habilidad, Yagmurlu et al. (2005) también concluyeron que no existe una relación entre el ESE de los niños y la cognición social.

Quizá la única explicación a estas diferencias entre la correlación de puntajes de test que miden una misma habilidad y el ESE o nivel de instrucción de los padres, es que la habilidad más afectada es el lenguaje. Por esta razón, al controlar el puntaje del test de vocabulario y calcular el coeficiente de correlación parcial entre funciones ejecutivas, cognición social y variables del ESE, se eliminan todas las correlaciones significativas y muy significativas obtenidas en los primeros resultados entre ESE y las otros test. Se puede concluir entonces que el ESE es un fuerte predictor del desarrollo del lenguaje, pero no de las otras habilidades y que quizás el lenguaje, y no el ESE, sea un fuerte predictor de la función ejecutiva y la cognición social (Cutting y Dunn, 1999).

Finalmente, se puede indicar que la hipótesis nula es rechazada y se concluye que sí existe una correlación entre el ESE de los participantes y el desarrollo de sus habilidades cognitivas.

Implicaciones

El hecho de que situaciones como la pobreza afecten al desarrollo de habilidades cognitivas como el lenguaje, las funciones ejecutivas y la cognición social en las personas que viven en esta condición, implica que se debe prestar atención a este grupo vulnerable de la sociedad. Algunos autores sugieren que se debería realizar intervenciones con jóvenes y niños que viven en situaciones de pobreza. Lo que se ha podido constatar es que con diversos tipos de entrenamiento niños y jóvenes en situación de pobreza han podido mejorar sus habilidades relacionadas a la memoria de trabajo (Lohaugen et al., 2011; Jolles y Crone, 2012; Fry, Langley y Shelton, 2016). También, existen entrenamientos para mejorar las habilidades lingüísticas que pueden ser aplicados, tanto en niños como en jóvenes de escasos recursos (Merzenich, Jenkins, Johnston y Schreiner, 1996).

Además, debido a que se obtuvieron correlaciones entre la educación de los padres y la función cognitiva, tal vez una buena manera de mejorar las habilidades cognitivas y el rendimiento escolar de niños y adolescentes de ESE bajo es ofrecer programas de educación a los padres, particularmente en lo que respecta al desarrollo de habilidades lingüísticas. Este aprendizaje puede ser muy enriquecedor para los padres, principalmente, porque podrán transmitir todo a sus hijos, ayudándoles a mejorar sus habilidades cognitivas. Especialmente el lenguaje, que debe tratarse con mucha cautela desde los primeros años de vida del ser humano.

Principalmente, este estudio contribuye en el sentido de reconocer cuando un niño o adolescente se encuentra en situación de riesgo. Y debido a que se observó una correlación significativa positiva entre el nivel de instrucción de los padres y las habilidades cognitivas, este estudio puede fomentar el planteamiento de estrategias preventivas e intervención en las familias donde el desarrollo integral de niños y jóvenes se encuentre en riesgo.

Recomendaciones para Futuros Estudios

Debido a que no existe una precisión entre la relación entre test que miden una misma habilidad y el ESE de los participantes se recomienda extender este estudio a una muestra más extensa, ya que la tomada en este estudio no es tan representativa. Además, para poder establecer si es el ESE o el lenguaje el predictor del desarrollo de funciones ejecutivas o cognición social, se recomienda utilizar un segundo test de lenguaje y no solo uno.

Referencias

- Adolphs, R., y Spezio, M. (2007). The neural basis of affective and social behavior. En Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G., y Berntson, G. (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 453-481). Cambridge University Press.
- Anderson, V. A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., y Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 385-406.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The "Reading the Mind in the Eyes" Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(2), 241-251.
- Campbell, F. A., & Ramey, C. T. (1994). Effects of early intervention on intellectual and academic achievement: a follow- up study of children from low- income families. *Child Development*, 65(2), 684-698.
- Creswell, J. (2012). *Educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4a Ed.). Boston, MA: Pearson.
- Crook, S. R., y Evans, G. W. (2014). The role of planning skills in the income–achievement gap. *Child Development*, 85(2), 405-411. doi:10.1111/cdev.12129
- Cutting, A. L., & Dunn, J. (1999). Theory of mind, emotion understanding, language, and family background: Individual differences and interrelations. *Child Development*, 70(4), 853-865.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis-Kaplan Executive Function System*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. En Stuss, D.T., &

Knight, R.T. (Eds.) *Principles of frontal lobe function* (pp. 466-503). Oxford University Press.

Duncan, G. J., Ziol-Guest, K. M., & Kalil, A. (2010). Early-childhood poverty and adult attainment, behavior, and health. *Child Development, 81*(1), 306-325.

Durham, R. E., Farkas, G., Hammer, C. S., Tomblin, J. B., & Catts, H. W. (2007). Kindergarten oral language skill: A key variable in the intergenerational transmission of socioeconomic status. *Research in Social Stratification and Mobility, 25*, 294–305.

Farkas, G., & Beron, K. (2004). The detailed age trajectory of oral vocabulary knowledge: Differences by class and race. *Social Science Research, 33*, 464–497.

Farah, M. J., Shera, D. M., Savage, J. H., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., ... & Hurt, H. (2006). Childhood poverty: Specific associations with neurocognitive development. *Brain Research, 1110*(1), 166-174.

Fernald, A., Marchman, V. A., & Weisleder, A. (2013). SES differences in language processing skill and vocabulary are evident at 18 months. *Developmental Science, 16*(2), 234-248.

Filippetti, V. A. (2011). Funciones ejecutivas en niños escolarizados: efectos de la edad y del estrato socioeconómico. *Avances en Psicología Latinoamericana, 29*(1), 98-113.

Fitzpatrick, C., McKinnon, R. D., Blair, C., y Willoughby, M. (2014). Do preschool executive function skills explain the school readiness gap between advantaged and disadvantaged children? *Learning and Instruction, 30*, 25-31.

doi:10.1016/j.learninstruc.2013.11.003

- Flores, M., García-Gómez, P., & Zunzunegui, M. V. (2014). Crisis económica, pobreza e infancia: ¿Qué podemos esperar en el corto y largo plazo para los “niños y niñas de la crisis”? *Gaceta Sanitaria*, 28, 132-136.
- Fox, N., Schmidt, L., Henderson, H., y Marshall, P. (2007). Developmental psychophysiology: Conceptual and methodological issues. En Cacioppo, J. T., Tassinari, L. G., & Berntson, G. (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 453-481). Cambridge University Press.
- Fry, C. E., Langley, K., & Shelton, K. H. (2016). A systematic review of cognitive functioning among young people who have experienced homelessness, foster care, or poverty. *Child Neuropsychology*, 1-28. doi: 10.1080/09297049.2016.1207758
- Gassama, S. (2012). The correlation between poverty and learning: What can be done to help children with limited resources learn? *Online Submission*.
- Gil-Flores, J. (2011). Estatus socioeconómico de las familias y resultados educativos logrados por el alumnado. *Cultura y Educación*, 23(1), 141-154.
- Hackman, D. A., Farah, M. J., & Meaney, M. J. (2010). Socioeconomic status and the brain: Mechanistic insights from human and animal research. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(9), 651-659.
- Hughes, C., Jaffee, S. R., Happé, F., Taylor, A., Caspi, A., & Moffitt, T. E. (2005). Origins of individual differences in theory of mind: From nature to nurture? *Child Development*, 76(2), 356-370.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015). *Índice de pobreza multidimensional*. Ecuador. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Pobreza_Multidimensional/assets/infografia.pdf

- Jolles, D. D., & Crone, E. A. (2012). Training the developing brain: A neurocognitive perspective. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 76. doi:10.3389/fnhum.2012.00076
- Kail, R.V., y Cavanaugh, J.C. (2011). *Desarrollo Humano: una perspectiva del ciclo vital*. (5ta Ed). México: Cengage Learning Editores, S.A.
- Korzeniowski, C., Cupani, M., Ison, M., & Difabio, H. (2016). Rendimiento escolar y condiciones de pobreza: el rol mediador de las funciones ejecutivas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 14(3), 474-494.
- Kutas, M., Federmeier, K., Staab, J., y Kluender, R. (2007). Developmental psychophysiology: Conceptual and methodological issues. En Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G., & Berntson, G. (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 453-481). Cambridge University Press.
- Løhaugen, G. C., Antonsen, I., Håberg, A., Gramstad, A., Vik, T., Brubakk, A. M., & Skranes, J. (2011). Computerized working memory training improves function in adolescents born at extremely low birth weight. *The Journal of Pediatrics*, 158(4), 555–561. doi:10.1016/j.jpeds.2010.09.060
- Luciana, M., Conklin, H. M., Hooper, C. J. & Yarger, R. s. (2005). The development of nonverbal working memory and executive control processes in adolescents. *Child Development*, 76(3), 697-712.
- Lacunza, A. B. (2013). Procesamiento cognitivo y déficit nutricional de niños en contextos de pobreza. *Psicología y Salud*, 20(1), 77-88.
- McCoy, D. C., Peet, E. D., Ezzati, M., Danaei, G., Black, M. M., Sudfeld, C. R., ... & Fink, G. (2016). Early childhood developmental status in low-and middle-income countries: National, regional, and global prevalence estimates using predictive modeling. *PLoS Med*, 13(6), 1-18.

- Merzenich, M. M., Jenkins, W. M., Johnston, P., & Schreiner, C. (1996). Temporal processing deficits of language-learning impaired children ameliorated by training. *Science*, *271*(5245), 77-89.
- Morgan, L., & Goldstein, H. (2004). Teaching mothers of low socioeconomic status to use decontextualized language during storybook reading. *Journal of Early Intervention*, *26*(4), 235-252.
- Musso, M. (2010). Funciones ejecutivas: un estudio de los efectos de la pobreza sobre el desempeño ejecutivo. *Interdisciplinaria*, *27*(1), 95-110.
- Paxson, C., & Schady, N. (2010). Does money matter? The effects of cash transfers on child development in rural Ecuador. *Economic Development and Cultural Change*, *59*(1), 187-229.
- Pluck, G., Banda-Cruz, D. R., Andrade-Guimaraes, M. V., Ricaurte-Diaz, S., & Borja-Alvarez, T. (2015). Post-Traumatic Stress Disorder and Intellectual Function of Socioeconomically Deprived 'Street children' in Quito, Ecuador. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *13*(2), 215-224.
- Pluck, G., Banda-Cruz, D. R., Andrade-Guimaraes, M. V., & Trueba, A. F. (2017). Socioeconomic deprivation and the development of neuropsychological functions: A study with "street children" in Ecuador. *Child Neuropsychology*, *Online-first*.
- Pluck, G., Ruales-Chieruzzi, C. B., Paucar-Guerra, E. J., Andrade-Guimaraes, M. V., & Trueba, A. F. (2016). Separate contributions of general intelligence and right prefrontal neurocognitive functions to academic achievement at university level. *Trends in Neuroscience and Education*, *5*(4), 178-185.

- Ramírez-Osorio, P., & Hernández-Mendoza, E. (2012). Resiliencia familiar, depresión y ansiedad en adolescentes en situación de pobreza. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 20(2), 63-70.
- Raver, C. C., Blair, C., & Willoughby, M. (2012). Poverty as a predictor of 4-year-olds' executive function: New perspectives on models of differential susceptibility. *Developmental Psychology*, 49(2), 1-13. doi:10.1037/a0028343
- Rowe, M. L. (2012). A longitudinal investigation of the role of quantity and quality of child-directed speech in vocabulary development. *Child Development*, 83(5), 1762-1774.
- Rubio-Codina, M., Attanasio, O., Meghir, C., Varela, N., & Grantham-McGregor, S. (2015). The socioeconomic gradient of child development: Cross-sectional evidence from children 6–42 months in Bogota. *Journal of Human Resources*, 50(2), 464-483.
- Schonhaut, L., Rojas, P., y Kaempffer, A.M. (2005). Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo. Comuna urbano rural, Región Metropolitana, 2003. *Revista Chilena de Pediatría*, 76(6), 589-598. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062005000600006&script=sci_arttext
- Segretin, M. S., Hermida, M. J., Prats, L. M., Fracchia, C. S., Ruetti, E. & Lipina, S. J. (2016). Childhood poverty and cognitive development in Latin America in the 21st century. In D. D. Preiss (Ed.), *Child and adolescent development in Latin America. New Directions for Child and Adolescent Development*, 152, 9-29.
- Serrano, M., y Serrano, J. C. (2016). *Reporte de pobreza marzo 2016*. Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Marzo_2016/Presentacion_pobreza_0316.pdf

- Sohr- Preston, S. L., Scaramella, L. V., Martin, M. J., Neppel, T. K., Ontai, L., & Conger, R. (2013). Parental Socioeconomic Status, Communication, and Children's Vocabulary Development: A Third- Generation Test of the Family Investment Model. *Child Development, 84*(3), 1046-1062.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Holmes, C. J., Jernigan, T. L., & Toga, A. W. (1999). In vivo evidence for post-adolescent brain maturation in frontal and striatal regions. *Nature Neuroscience, 2*(10), 859–861.
- Stone, V. E., Baron-Cohen, S., & Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience, 10*(5), 640-656.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M., & Pelegrín-Valero, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de Neurología, 44*(8), 479-489.
- Uribe, G. G. B. (2014). Pobreza infantil e impacto de la crisis en la infancia. *Educación y futuro: Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas, (30)*, 109-126.
- Walker, S. P., Wachs, T. D., Gardner, J. M., Lozoff, B., Wasserman, G. A., Pollitt, E., ... & International Child Development Steering Group. (2007). Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries. *The Lancet, 369*(9556), 145-157.
- Wechsler, D., Raiford, S. E., & Holdnack, J. A. (2015). *WISC-V: Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños-V*. Pearson.
- Yagmurlu, B., Berument, S. K., & Celimli, S. (2005). The role of institution and home contexts in theory of mind development. *Journal of Applied Developmental Psychology, 26*(5), 521-537.