

UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DE LA RIOJA

**unir**

**Universidad Internacional de La Rioja  
Máster Universitario en Neuropsicología y  
Educación**

Relación entre inteligencia emocional, funciones  
ejecutivas y rendimiento académico en  
estudiantes de 12 - 13 años de Educación General  
Básica

**Trabajo Fin de Máster presentado por:**

Cecilia Elizabeth Bueno Salinas

**Línea de investigación:**

Neuropsicología aplicada a la  
educación (rama investigación)

**Modalidad de trabajo:**

Proyecto de investigación

**Director/a:**

Sandra Santiago Ramajo

Cuenca  
Febrero, 2020

## ***Resumen***

Los procesos educativos formales se relacionan con múltiples factores, y en la actualidad con el avance de la neurociencia se realizan varias investigaciones respecto a la educación y su relacionamiento con la neuropsicología. En la presente investigación descriptiva, correlacional, no experimental y de corte transversal, se analizan las relaciones existentes entre el rendimiento académico y dos aspectos neuropsicológicos (funciones ejecutivas e inteligencia emocional), en 34 estudiantes de 12 y 13 años de edad, de la Escuela de Educación Básica “Cimientos de un Mañana” de la provincia de Azuay (Ecuador). Para medir las funciones ejecutivas se utiliza el cuestionario “BRIEF 2”, en sus dos versiones Familia y Escuela. Para la medición de la inteligencia emocional se utiliza el Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn: versión para jóvenes (7-18 años) y se considera el rendimiento académico en las asignaturas de: matemáticas, lengua y literatura, estudios sociales y ciencias naturales. Se realiza el análisis estadístico correlacional con el coeficiente paramétrico de Pearson considerando  $p < 0.05$  como nivel de significación. Dependiendo del tipo de relación encontrada se puede tomar acciones para mejorar el rendimiento académico a través de la potencialización de la Inteligencia Emocional y de las Funciones Ejecutivas, e incluso se podría asignar una formación, y evaluación del componente “comportamiento” del rendimiento académico basada en contenidos curriculares de inteligencia emocional y ciertos componentes de las funciones ejecutivas.

**Palabras clave:** funciones ejecutivas, inteligencia emocional, rendimiento académico.

## ***Abstract***

The formal educational processes are related to multiple factors, current research in regards to education and it's relationship with neuropsychology furthers the advancement of neuroscience. The current investigation is descriptive and correlational, not experimental and of transversal cut, the current research analyses academic performance and two psychological aspects (executive functions and emotional intelligence). The research involves 34 students between 12 to 13 years of age, of the public elementary school "Cimientos de un Mañana" in Azuay, Ecuador. To measure executive functions the questionnaire "BRIEF" 2, in its two versions for families and school. To measure emotional intelligence we used the BARON: inventory of emotional intelligence, the teen version (17-18 years old) and we considered the academic performance in the following subjects: math, language, literature, social studies and natural science. To be significant, the statistical correlational analysis with parametric coefficient of Pearson is considered to be  $p < 0.05$ . Depending on the type of relationship found, different actions can be taken in order to improve the academic performance through emotional intelligence and executive functions. A formation and evaluation can be assigned through the "behavioral" component based on the academic performance based on curricular contents of emotional intelligence and certain components of executive functions.

**Keywords:** executive functions, emotional intelligence, academic performance.

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
1.1	Justificación	7
1.2	Problema y finalidad del trabajo	7
1.3	Objetivos del TFM	8
<b>2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>9</b>
2.1	Funciones ejecutivas	9
2.1.1	Componentes y evaluación de las funciones ejecutivas	10
2.1.2	Modelos de Funcionamiento Ejecutivo	12
2.1.3	Base neuroanatómica de las funciones ejecutivas	13
2.2	Funciones ejecutivas y educación	15
2.3	Inteligencia emocional	16
2.3.1	Base neuroanatómica de la inteligencia emocional	17
2.3.2	Modelos de Inteligencia emocional	20
2.3.3	Evaluación de la inteligencia emocional	20
2.4	Inteligencia emocional y rendimiento académico	21
2.5	Inteligencia emocional y funciones ejecutivas	21
2.6	Relación entre funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico	22
<b>3.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>23</b>
3.1	Objetivos	23
3.2	Hipótesis	23
3.3	Población, muestra y muestreo	24
3.4	Diseño	25
3.5	Variables, medidas e instrumentos	25
3.5.1	Funciones Ejecutivas	25
3.5.2	Inteligencia Emocional	26
3.5.3	Rendimiento académico	27
3.6	Procedimiento y cronograma	28

3.7	Análisis de datos _____	29
3.8	Recursos humanos, materiales y económicos _____	29
<b>5.</b>	<b><i>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</i></b> _____	<b>30</b>
5.1	Discusión _____	30
5.2	Conclusiones esperadas _____	32
5.3	Limitaciones esperadas _____	32
5.4	Prospectiva _____	33
<b>6.</b>	<b><i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i></b> _____	<b>35</b>
<b>7.</b>	<b><i>ÍNDICE DE ACRÓNIMOS</i></b> _____	<b>38</b>

## ***ÍNDICE DE TABLAS***

Tabla 1. Distribución de la muestra por edad.....	24
Tabla 2. Distribución de la muestra por género.....	25
Tabla 3. Índice de función ejecutiva (BRIEF 2) .....	26
Tabla 4. Escala Global de la Inteligencia Emocional .....	27
Tabla 5. Escala de Calificaciones en rendimiento académico .....	27
Tabla 6. Cronograma de actividades.....	29
Tabla 7. Recursos necesarios para el proyecto. ....	30

## ***ÍNDICE DE FIGURAS***

Figura 1. Lóbulos frontales.....	14
Figura 2. División de lóbulos frontales.....	14

# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1 Justificación**

La educación es el proceso centrado en el estudiante, que tiene como fin el desarrollo humano integral, y por consiguiente el desarrollo de la sociedad. Las funciones ejecutivas (FE) son “la última instancia cerebral en el control, regulación y dirección de la conducta humana” (Bausela, 2005, p.86), o, dicho de otra forma, las funciones ejecutivas permiten al ser humano participar exitosamente en la sociedad, de una manera independiente, propositiva, autodirigida y autónoma (Lezak, Howieson, Bigler y Tranel, 2012). Según Mayer y Salovey (1997, citado por Brackett y Peter, 2006) la inteligencia emocional (IE) es el conjunto de procesos mentales involucrados en el reconocimiento, uso, comprensión y gestión de los estados emocionales propios y ajenos para resolver problemas y regular el comportamiento. Al analizar la relación entre las funciones ejecutivas, la inteligencia emocional y el rendimiento académico de los/as estudiantes, se conoce y entiende la proporcionalidad de esta relación; que, de ser positiva y significativa serviría de base para implementar estrategias y métodos que mejoren el rendimiento académico a través de estrategias de educación emocional y potencialización de las funciones ejecutivas; yendo un poco más allá, podría servir para replantear los contenidos del currículo educativo en el que se podría incluir contenidos académicos respecto a la inteligencia emocional y funciones ejecutivas, contribuyendo a que la educación formal o escolarizada sea integral y genere mayores y mejores competencias para una convivencia social pacífica, colaborativa y próspera.

Gran parte de la vida de niños y niñas se desarrolla en las aulas educativas, escenario de aprendizaje de contenidos curriculares, y espacio de convivencia e interacción social, lugar idóneo para llevar a cabo la presente investigación, que pretende analizar la relación existente entre el rendimiento académico y dos procesos neuropsicológicos (funciones ejecutivas e inteligencia emocional) en estudiantes de 12 - 13 años de educación general básica. La evaluación de la inteligencia emocional se realiza con el Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn, versión para jóvenes (7-18 años), para medir las funciones ejecutivas se utiliza el Cuestionario BRIEF-2, ambos instrumentos de Tea Ediciones, y el rendimiento académico será considerado con su componente de calificaciones por asignaturas.

## **1.2 Problema y finalidad del trabajo**

¿Qué relación existe entre funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico? Para responder a esta pregunta, se propone este proyecto de investigación cuantitativa, descriptiva correlacional de las variables; en un grupo de 34 estudiantes de 12 - 13 años de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Cimientos de un Mañana” del cantón Sígsig, provincia del Azuay (Ecuador) en el período lectivo 2019-2020.

En la actualidad se realizan numerosas investigaciones respecto a la neuropsicología aplicada en la educación, en Ecuador, Mejía (2018) ha investigado en estudiantes de educación básica media, el tipo de relación (significativa) que tienen las funciones ejecutivas, inteligencia emocional y el rendimiento académico en matemáticas y lengua y literatura. Señala además que en base a los resultados, se evidencia la necesidad y las posibles repercusiones positivas que se tendría al plantear un programa neuropsicológico de entrenamiento / intervención de las funciones ejecutivas, la inteligencia emocional en el rendimiento académico, en la etapa final de la infancia 10 - 11 años.

Vandenbroucke, Spilt, Verschueren y Baeyens (2017), en Denver (EEUU) investigaron el efecto del apoyo emocional de padres y profesores en el rendimiento de la memoria de trabajo en 170 estudiantes primer y segundo grado, de siete años y 6 y 7 meses, en los resultados encontraron que los padres y los maestros influyen sustancialmente en el rendimiento de la memoria de trabajo de los estudiantes, al ofrecer un correcto apoyo emocional, aceptan que se requiere investigar respecto a los mecanismos subyacentes de estos resultados. Con este estudio han demostrado que la memoria de trabajo depende de la maduración del estudiante y que está influido por factores ambientales como las relaciones sociales afectivas, emocionales con su entorno. Y concluyen que los docentes además de preocuparse por la estimulación cognitiva de los estudiantes, tienen que reconocer a los aspectos y calidad de relacionamiento emocional y afectivo como un elemento clave e importante en los procesos educativos, más aun cuando existe la necesidad de actuar en prevenir e intervenir en la mejora de la memoria de trabajo.

Al realizar este proyecto de investigación se pretende conocer cómo es el relacionamiento entre las variables en el contexto de Sígsig.

### **1.3 Objetivos del TFM**

Objetivo general:

Estudiar la relación entre funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico de estudiantes de 12 - 13 años de educación general básica de la Escuela de Educación Básica "Cimientos de un Mañana" del Cantón Sígsig, en el período lectivo 2019-2020.

Objetivos específicos:

- Realizar una revisión teórica de los conceptos de funciones ejecutivas e inteligencia emocional y su relación con el rendimiento académico.
- Analizar el nivel de funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico.
- Estudiar la relación existente entre funciones ejecutivas e inteligencia emocional.
- Estudiar la relación existente entre funciones ejecutivas y rendimiento académico.
- Estudiar la relación existente entre inteligencia emocional y rendimiento académico.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Funciones ejecutivas

El concepto de “funciones ejecutivas” no está definido, sin embargo, en general se refiere a los “procesos cognitivos implicados en el control consciente de las conductas y los pensamientos” (Tirapu-Ustárroz y Luna-Lario, 2010, p. 222). La función ejecutiva es la última instancia cerebral que controla, regula y direcciona la conducta humana (Bausela, 2005).

Luria (1966 citado por Bausela 2005) fue el primer autor, que, sin nombrar el término “funciones ejecutivas” - definido posteriormente por Lezak - lo conceptualizó, señalándolas como el grupo de funciones encargadas de regular la forma de comportamiento de los seres humanos, al señalar que toda acción o actividad inicia con una intención o meta (*intelecto estático*: juicio o raciocinio), y, que para realizarla se requiere un programa de acción a futuro y específico para cada actividad (*intelecto dinámico*: definición del problema, plan de acción con sus estrategias y tácticas, y el auto monitorizar la conducta).

Las funciones ejecutivas son habilidades que permiten *planificar una tarea* a través de la selección de objetivos y la organización de acciones, *ejecutar el plan y mantener el plan en mente* mientras se lo ejecuta, para ello, al mismo tiempo se deben *inhibir los distractores*, y en caso de que se requiera, tener la *flexibilidad* para cambiar las estrategias, autorregular, controlar las acciones, *evaluarlas* para ver si están encaminadas a lograr lo propuesto. Resumiendo, el organizar, anticipar, planificar, inhibir, la autorregulación, flexibilidad, memoria de trabajo, y el control de la conducta son necesarios para resolver problemas de manera eficaz y eficiente (Soprano, 2003).

Las funciones ejecutivas son las que permiten al ser humano anticiparse, seleccionar metas, planificar acciones, autorregularse, completar actividades, responder al feed-back, es decir, son el marco del proceso cognitivo (Romero y Vazquez, 2002).

Para Lezak et al. (2012) las funciones ejecutivas son capacidades que permiten a una persona participar de manera exitosa en un comportamiento independiente, intencional, auto dirigido e individual y específico a cada situación. Si las funciones ejecutivas están intactas, incluso ante una considerable pérdida cognitiva, el sujeto puede seguir siendo independiente y productivo, en cambio cuando las funciones ejecutivas están deterioradas, aunque solo sea parcialmente, el individuo no es capaz de cuidarse satisfactoriamente, de realizar un trabajo remunerativo o útil de manera independiente, o de mantener relaciones sociales normales independientemente de cuán bien conservadas estén las capacidades cognitivas.

El pensamiento o funciones ejecutivas del ser humano se desarrollan en el cerebro, que es el responsable de la coordinación de los sistemas y subsistemas del pensamiento, para que actúen

de manera coordinada, esto lo hace, al activar y desactivar los circuitos cerebrales funcionales para la realización del proceso de pensamiento (Bausela, 2005).

Ardila (2013) señala que el término integral “función ejecutiva” abarca el autocontrol, la planificación, la resolución de problemas, la inhibición de respuestas, la capacidad de realizar e implementar estrategias y la memoria de trabajo, y que los lóbulos frontales son los responsables de estos comportamientos.

El primer caso que mostró las consecuencias de la disfunción del lóbulo frontal es el caso de Phineas Gage, un capataz de 25 años, que construía la línea férrea en EEUU. Gage junto al grupo de trabajadores, el 13 de septiembre de 1848, como de costumbre, perforaron la roca, la llenaron de pólvora, pero en esa ocasión, olvidaron echar la arena en el agujero; Gage la apisonó con una barra de hierro, lo que provocó una chispa y con ello una explosión, que expulsó la barra de hierro y ésta penetró por la mejilla izquierda y atravesó la parte frontal del cráneo de Gage.

Luego del accidente Gage estaba consciente y capaz de relatar lo sucedido, fue atendido por el doctor John Martyn Harlow, quien 20 años más tarde presentó el caso en la reunión anual de la Massachusetts Medical Society, detallando la información sobre la vida de Gage tras el accidente, relatando que, parece haberse destruido el equilibrio entre sus facultades intelectuales y sus instintos animales, se volvió irrespetuoso, grosero, irreverente, incapaz de controlarse y contenerse al entrar en conflicto con sus deseos, obstinado, caprichoso y vacilante, idealiza planes pero no los logra ejecutar (García-Molina, 2012).

### ***2.1.1 Componentes y evaluación de las funciones ejecutivas***

Entender lo que comprenden, componen o abarcan las funciones ejecutivas es una situación compleja, si aún no existe consenso en la definición, tampoco hay consenso en cuanto a la composición y medición de las funciones ejecutivas. En el ser humano las emociones, las conductas, la conciencia no pueden reducirse de manera localizacionista a un área cerebral, más bien tienen que ser comprendidas como el resultado de la interacción de estructuras particulares e interdependientes entre sí (Coelho, Fernandes da Silva, Ribeiro y Perea-Bartolomé, 2006).

De manera general se ha dado dos formas de evaluar las funciones ejecutivas, la primera es evaluar de manera “independiente” los diferentes subprocesos cognitivos, es muy útil a la hora de realizar las planificaciones de las intervenciones, basados en el perfil del individuo; y la segunda es una evaluación más ecológica generalmente mediante test aplicados al individuo y a familiares o allegados que son quienes se relacionan con el individuo, esto permite hacer una evaluación en el contexto cotidiano.

Según Tirapu-Ustárrroz y Luna-Lario (2010) los componentes de las funciones ejecutivas son: la memoria de trabajo, inhibición y la monitorización de la conducta en referencia a estados internos – motivación y emoción-. Y agrupan las funciones en componentes que permiten formular metas, planificar procesos, estrategias, y ejecutar las actividades.

En un intento por evaluar “solo” las funciones ejecutivas Miyake, Friedman, Emerson y Wager (2000) midieron tres funciones ejecutivas: a) “Shifting” o “cambio” de tareas, operaciones o conjuntos mentales, b) “Inhibition” o “inhibición”, es la capacidad de inhibir dominante, automática o prepotentemente las respuestas, y c) “Updating” o “actualización” es la denominada memoria de trabajo, que consiste en la capacidad de retener información y manipularla. Los investigadores utilizaron múltiples tareas para cada una de las tres funciones ejecutivas, realizaron además el mapeo cerebral durante la ejecución de las pruebas. Encontraron áreas comunes frontales y parietales activadas por las tres funciones ejecutivas, así como áreas frontales y / o posteriores exclusivas en la función ejecutiva de actualización y desplazamiento.

Para Soprano (2003) las funciones ejecutivas son un constructo de múltiples dimensiones, cuyos límites son imprecisos”, lo que dificulta tener una manera determinada de evaluarlas, y ha generado varias propuestas técnicas de evaluación, siguiendo la propuesta de Lezak se divide el concepto en cuatro áreas:

1.- Volición: la voluntad, deseo, necesidad y toma de acciones, está compuesta por la motivación (el inicio de la actividad) y la autoconciencia tanto física como psicológica. Para evaluar este aspecto no hay pruebas estandarizadas, únicamente se la realiza en base a la observación del paciente y los informes de quienes conocen al mismo.

2.- Planificación: es el ser capaz de identificar y organizar los pasos y recursos de los cuales se dispone, y proyectarse en el tiempo con la intención de cumplir un objetivo; requiere la capacidad de idear los cambios y acciones necesarias, partiendo de las circunstancias presentes, buscar alternativas y elegir entre las mismas; controlar adecuadamente los impulsos, y una buena capacidad de memoria y atención. La planificación puede ser evaluada con test como la figura compleja de Rey, Bender, Test de Diseños de Cubos, construcción de oraciones de Binet, tests de torres (Londres, Hanoi, Toronto), etc.

3.- Acción intencional: es la acción o actividad concreta que requiere: iniciar, sostener, modificar y cesar, conductas. Es la autorregulación de la conducta, se la examina con pruebas de flexibilidad, y que explora la capacidad de modificar sus acciones e ideas según sean necesarias dependiendo de la situación. Puede ser explorado a través de varios test, como: de usos alternativos, de usos de objetos, tareas de fluidez verbal, de fluidez de diseños, etc.

4.- La ejecución efectiva: es cuando una acción se realiza de manera correcta, es decir la regulación, automonitorización, autocorrección, en tiempo e intensidad. Hay pocos tests específicos para esta

función ejecutiva, todos los tests de ejecución o manipulativos proveen información de la respuesta del sujeto, la naturaleza de los errores, distorsiones idiosincrásicas y esfuerzos compensatorios, que son datos de importante consideración.

Como un área imprescindible en cualquier evaluación o exploración neuropsicológica esta la atención, ya que es la función que está involucrada en cualquier afectación neurológica, y es necesario distinguir entre el déficit o falta de atención y la regulación de la atención relacionada con las funciones ejecutivas.

### ***2.1.2 Modelos de Funcionamiento Ejecutivo***

Según Tirapu-Ustárrroz y Luna-Lario (2010) se han desarrollado varios modelos explicativos de las funciones ejecutivas, que se explican a continuación.

El modelo de Alexander Luria, identificó en el lóbulo frontal, la capacidad de orientación hacia los datos, definición de estrategias, selección de operaciones y evaluación de las acciones, además postuló tres unidades funcionales del sistema nervioso, y la tercera unidad es la responsable del comportamiento planificado, de regular el lenguaje y evaluar sus acciones, la definió como la etapa final del procesamiento de datos.

El sistema central ejecutivo de Baddeley y Hitch (1974), considerada como la unidad central que tiene la función de coordinar la información de otros sistemas. Que menciona cuatro componentes de la memoria de trabajo: el primero es el ejecutivo central, la agenda visuoespacial, el bucle fonológico y, finalmente el buffer episódico. El modelo original contenía los tres primeros componentes, y en el 2000 fue Baddeley quien incluyó el buffer episódico, que es el encargado de relacionar la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo, razón por la cual integra en el tiempo informaciones visuales, fonológicas y espaciales, lo que genera que la información se almacene mediante episodios que van a la memoria a largo plazo. Es así que se lo considera un modelo atencional y no meramente de almacén.

La atención, en el contexto de la acción, es el llamado sistema atencional supervisor (SAS), modelo que fue desarrollado por Norman y Shallice (1980). Este sistema es responsable del controlar y activar de manera ordenada y adecuada los procesos de anticipación planificación, monitorización de la conducta cuando se presentan situaciones nuevas o de peligro.

El modelo jerárquico de Stuss y Benson (1984) indica que el funcionamiento ejecutivo tiene cuatro niveles, que se interrelacionan y están organizados jerárquicamente, cuyas bases biológicas están ubicadas en varias zonas de los lóbulos frontales. Partiendo desde el fondo de la pirámide los niveles son: en la zona posterior/basal del lóbulo frontal: **1.-** arousal- atención y **2.-** nivel perceptual-motor: responsable de la percepción del contacto con el entorno; en la región ventromedial y dorsolateral: **3.-** control ejecutivo: anticipación, planificación, monitorización e inhibición y **4.-**

autoconciencia: estados emocionales, y experiencia almacenada en la memoria. Este modelo explica que cuando se presenta un problema, la información contenida en la autoconciencia se analiza por el control ejecutivo, y la respuesta se ejecuta en el nivel perceptual motor donde necesariamente interviene el arousal-atención

El modelo de marcador somático, fue desarrollado por Damasio (1998), y considera las emociones en la toma de decisiones. Basados en las decisiones anteriores y las emociones que sienten respecto a lo desconocido. Cuando nos encontramos en una situación similar a la anterior la corteza ventromedial activa la emoción que se ha sentido antes para poder decidir.

El modelo integrador, de Tirapu- Ustarroz, Muñoz - Cespedes y Pellegrin - Valero (2002), basado en los modelos anteriores señala que las respuestas, son siempre rápidas, automáticas y basadas en lo aprendido, independientemente de cuan complejas sean las situaciones. Para solucionar un problema es necesaria la intervención del dirimidor de conflictos (Modelo SAS) y ajusta el comportamiento y conducta para solucionar de manera adecuada según la circunstancia. En cambio cuando la tarea es novedosa la decisión estará basada en lo contenido en la memoria a largo plazo, conforme explica el modelo jerárquico ya que se requiere de la anticipación, de los objetivos seleccionados, de la planificación realizada y de cómo se monitorizó la misma. Estos componentes actúan en la memoria de trabajo y en el (SAS) sistema atencional supervisor, donde se incluyen las emociones o el marcador somático, que es esencial para atender en cada etapa de activación, en la selección de objetivos en la planificación y en el monitoreo de sus acciones, pudiendo corregir algunas respuestas.

### ***2.1.3 Base neuroanatómica de las funciones ejecutivas***

En la figura 1 se observan los lóbulos frontales, situados delante de la cisura central y encima de la cisura lateral, ocupando la tercera parte de la superficie del cerebro. Son las estructuras cerebrales de más reciente desarrollo y evolución en el cerebro humano. Mediante estudios paleoneurológicos se “ha comprobado que con el desarrollo filogenético la corteza prefrontal aumentó de tamaño” (Fuster, 2008, p. 7). El desarrollo es más evidente en la región denominada por Brodmann (1909, 1912) como el "regio frontalis" que corresponde a lo que ahora conocemos como corteza prefrontal; y mediante cálculos basados en citoarquitectura actualmente corresponde al 29% de la corteza total en humanos, 17% en el chimpancé, 11.5% en el gibón y el macaco, y 8.5% en el lémur.

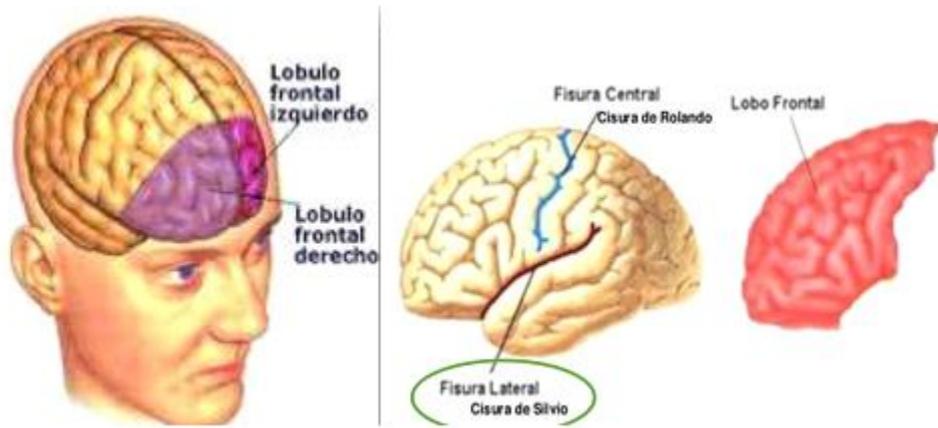


Figura 1. Lóbulos frontales

Nota: (Fuente: <https://pt.slideshare.net/mayracarolyn/lbulo-frontal-34184427/3>)

Como se muestra en la figura 2 el lóbulo frontal se divide en: corteza prefrontal dorsolateral (CPD), corteza orbitofrontal (COF) y corteza frontomedial (CFM) o ventro medial.

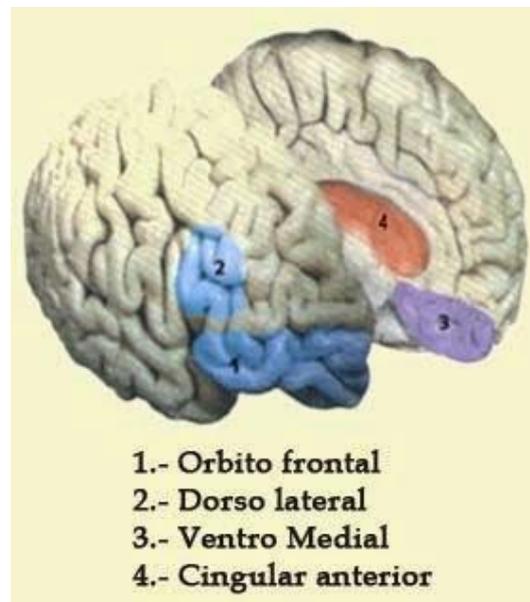


Figura 2. División de los lóbulos frontales

Nota: Lóbulo frontal (<http://equipocuatroneurociencias.blogspot.com/2014/>)

Según Flores (2008) la corteza prefrontal dorsolateral (CPF) es una zona de asociación supramodal o cognitiva puesto que no procesa directamente los estímulos sensoriales, sino de otras áreas de la corteza posterior y subcortical. Se relaciona con la planificación, memoria de trabajo, fluidez,

resolución de problemas, flexibilidad, y metacognición; lo que para Tirapu-Ustárrroz y Luna-Lario (2010) significa que esta porción de la corteza cerebral se relaciona con las funciones ejecutivas desde una perspectiva meramente *cognitiva o fría*.

Flores (2008) indica que la corteza orbitofrontal (COF) se relaciona con el sistema límbico, que regula y procesa emociones, los estados afectivos y la regulación de la conducta. Evalúa los cambios ambientales negativos o comportamientos para adaptarse al medio. Está involucrada en la toma de decisiones en base al riesgo o beneficio del entorno, partiendo del aspecto emocional; y Tirapu-Ustárrroz y Luna-Lario (2010) señalan que este proceso de las funciones ejecutivas lo realcionen desde una perspectiva *emocional o cálida*.

Flores (2008) respecto a la corteza frontomedial (CFM), señala, que es la que participa en el proceso de inhibición, detección y solución de conflictos, regula la atención, la agresión y la motivación, el control autonómico, las respuestas viscerales, las reacciones motoras y los cambios de conductancia de la piel, ante estímulos afectivos y los procesos de mentalización.

Existe además un funcionamiento diferente entre los dos hemisferios cerebrales, pues se asocia a la CPF izquierda con la planeación, secuencia, flexibilidad mental, fluidez verbal, memoria de trabajo (información verbal), estrategias de memoria (material verbal), y la codificación; es decir participa en la toma de decisiones ante situaciones rutinarias. Mientras que la CPF derecha construye y diseña, incluye la memoria de trabajo en el área visual, la apreciación del humor, la memoria episódica, la conducta y la cognición social, la detección y el procesamiento de información y situaciones nuevas; es decir participa en toma de decisiones ante situaciones nuevas; según lo ha señalado Goldberg (2001, citado Flores, 2008).

## **2.2 Funciones ejecutivas y educación**

Stelzer y Cervigni (2011) realizaron una revisión bibliográfica, encontrando varias investigaciones respecto a las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en matemáticas y capacidad de resolución de problemas. Señalaron que hay cierto consenso respecto a la existencia de una relación entre el rendimiento académico y las funciones ejecutivas. Sin embargo no se ha podido determinar sobre, qué aspectos de las funciones ejecutivas se relacionarían específicamente con el contenido específico del currículo educativo. Mostraron el estudio realizado por Geary, Hoard, Byrd-Craven, Nugent y Numtee (2007) titulado "*Cognitive Mechanisms Underlying Achievement Deficits in Children With Mathematical Learning Disability, Child Development*" donde se investigó la relación entre el rendimiento académico en matemáticas, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento, encontrando que los niños con rendimiento normal son más rápidos y precisos en las respuestas que requerían identificar conjuntos numéricos, recuperar y retener información, contar y realizar estimaciones lineales; mientras que los niños con bajo rendimiento, a pesar de

obtener puntuaciones similares a los niños con rendimiento normal, procesaban la información de manera más lenta, por tanto necesitaban un esfuerzo más grande para determinar el tamaño de los conjuntos; así también encontraron que los niños con un desempeño matemático disfuncional presentan un bajo rendimiento en las pruebas señaladas. Por ello los investigadores postularon que los niños con desempeño académico disfuncional presentarían un déficit en la capacidad de representación numérica.

El control cognitivo implicado en las FE es crucial para la adaptación del niño a las demandas de su comunidad. De manera concreta, ante las exigencias del contexto de la educación formal, el correcto desarrollo de los procesos implicados en el control ejecutivo, da al niño la capacidad de reconocer y representar en su mente los problemas y situaciones que plantea su docente; además posibilita al niño planificar las soluciones, ejecutar las estrategias mentales, evaluarlas y corregir su rendimiento en función de su contexto (Stelzer y Cervigni, 2011).

García-Villamizar y Muñoz (2000) analizaron la relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico, encontrando que el bajo rendimiento académico se relaciona con ciertas funciones ejecutivas (inhibición y memoria de trabajo) que fueron evaluadas a través de test y cuestionarios, y según se incrementó las dificultades a nivel académico la asociación se volvió más estrecha. En la aplicación del auto cuestionario de los niños se encontró una fuerte asociación entre la sintomatología dis-ejecutiva y el bajo rendimiento académico, lo que lleva a plantear la hipótesis de que la disfunción de los procesos ejecutivos repercuten psicológicamente de manera profunda a nivel interno –no siempre es observable-, puesto que esta disfunción perturba a los niños tanto cognitiva como conductualmente. De allí la necesidad de plantear programas psicoterapéuticos especializados en intervención para las funciones ejecutivas.

Suhodoletz, Fasche y Skuballa (2017) analizaron el componente de la función ejecutiva “cambio de atención” o “Shifting” en las competencias ortográficas, tanto en habilidades de ortografía a nivel de palabra y reglas ortográficas específicas, en estudiantes alemanes de primer, tercer y octavo grado, enfatizando en la importancia del “Shifting” en las competencias ortográficas de los niños/as y adolescentes.

### **2.3 *Inteligencia emocional***

La palabra emoción proveniente del latín *movere*, que significa “mover hacia”. En el siglo XX, fue llamada inteligencia instintiva por Binet y Simon (1908), luego fue inteligencia social de Thorndike (1920), con la teoría de inteligencias múltiples de Gardner (1993), y fueron Mayer y Salovey (1993) quienes utilizaron el término inteligencia emocional para englobar a la inteligencia interpersonal e intrapersonal, y para referirse a la capacidad de resolución de problemas de manera asertiva, la empatía, la capacidad de expresar y comprender sentimientos propios y de los demás, la

independencia, persistencia, la empatía, la cordialidad, la amabilidad, el respeto, y la capacidad de adaptarse a las circunstancias (Otero, Martín, León del Barco y Castro, 2009).

García-Fernández y Giménez-Mas (2010) señalan que los principios o competencias básicos/as de la inteligencia emocional son el autoconocimiento, autocontrol, automotivación, empatía, habilidades sociales, asertividad, proactividad, y creatividad.

### **2.3.1 Base neuroanatómica de la inteligencia emocional**

Para Silva (2008) el estudio científico de las emociones inicia con William James con su artículo "What is an Emotion Mind" (1884) y Charles Darwin con su publicación "*The expression on emotions in man and Animals*" (1872). Al respecto indica que Darwin señala que las emociones humanas son la expresión de conductas primigenias dentro de la evolución filogenética, las llamadas emociones básicas, que están determinadas por una base biológica, y eran comunes en todas las culturas. James es co-autor de la "*teoría periférica de las emociones*", señalando a las emociones como una forma de percibir los cambios somáticos que se asocian a una reacción emocional. Silva (2008) indica además, que, en contraposición a los postulados de Darwin y James, fueron Cannon y Bard en su artículo "*A diencephalic mechanism for the expression of rage with special reference to the central nervous system*" publicado en 1928 quienes propusieron la teoría central de las emociones que señalan que las emociones se producen en el sistema nervioso central.

En la actualidad se considera a los afectos, las emociones como una función en la que se implican varias estructuras y regiones del cerebro. De allí, que el llamado "cerebro emocional" sea una red compleja de estructuras que se interconectan con funciones en varios ámbitos, no solo el afectivo (Silva, 2008).

#### a) La amígdala

Es la responsable de las respuestas emocionales en tres aspectos o niveles. Primeramente se ha demostrado que en experiencias emocionales se liberan hormonas del estrés que influyen en la memoria, y es la amígdala la que mide esa influencia. En segundo lugar la amígdala participa en el reconocimiento de las expresiones emocionales, en particular las expresiones negativas como reconocer en el rostro de las personas el miedo, reconocimiento que para el relacionamiento interpersonal es básico. La amígdala permite que se procese de manera automática, breve e incluso inconsciente las expresiones emocionales que ven en los rostros. El tercer nivel de procesamiento emocional en la amígdala es, que es la responsable de procesar el miedo, cuando se realiza el condicionamiento clásico de la conducta, se ha formulado que existen en la amígdala dos vías para procesar el estímulo condicionante: la primera es la vía talámica, es de rápido proceso, que inicia por la entrada sensorial y la segunda es la vía cortical lenta que se trata de una representación más

compleja del estímulo. Cuando se lesiona la amígdala en el sujeto se altera el condicionamiento al miedo. La amígdala es la responsable de percibir y organizar la respuesta de defensa y alarma ante los estímulos amenazadores (Silva, 2008).

#### b) La Corteza Cingulada Anterior

La corteza cingulada anterior (CCA) es la zona cerebral en la cual confluyen varios sistemas funcionales por lo que su importancia radica en la integración y modulación de estos sistemas. Existe, en base a la evidencia, una propuesta de la existencia de una diferencia funcional entre la porción rostral o dorsal que se asocia con lo emocional, y una ventral asociada a los procesos cognitivos. La porción de la corteza paralímbica del lóbulo frontal, denominada corteza cingulada anterior CCA está implicada en la autorregulación del córtex frontal, esto, debido a que, se han hallado que algunos procesos de memoria y atención modulados por la CCA. De manera especial las actividades que requieren la coordinación de los procesos cognitivos como el control de la atención. Por señalar un ejemplo, cuando una situación requiere respuestas conflictivas (tarea go-nogo) es la CCA la que monitoriza el error y organiza la conducta/respuesta. Por otro lado mediante estudios referentes a la autoimagen e identidad personal se ha encontrado que la CCA juega un rol importante en la autoconciencia (Silva, 2008).

Mediante estudios de imágenes funcionales se ha encontrado que la CCA forma parte del “núcleo parietofrontal” que es el responsable de la autorreflexión incluyendo la autoimagen son variados los estímulos que convergen en este núcleo así como en otras zonas mediales como la prefrontal medial, el precuneus y la corteza cingulada posterior. Al considerar que los estímulos que provocan respuestas emocionales son de manera intrínseca “autorreferenciales” por ello se ha estudiado el involucramiento de la CCA ante los estímulos que generan una respuesta emocional, de allí se colige que las actividades cognitivas asociadas a la CCA incluye un componente emocional; esto se ha descubierto mediante investigaciones que la CCA se activa con mayor intensidad en tareas con una carga emocional (Silva, 2008).

A la CCA entonces, se la considera como la zona central involucrada en el aprendizaje de conductas o normas en un entorno cargado de emotividad, en el monitoreo de las acciones y en el ajuste de las acciones cuando los resultados obtenidos son diferentes a los esperados; y que la CCA sería considerada como un punto de equilibrio emocional o afectivo, y ante estímulos agresivos buscaría reestablecer su equilibrio mediante la activación de una serie de conductas. Ante una situación cargada de motivación, se activa la CCA, de igual forma cuando el sujeto es evaluado en sus errores de conducta; y la CCA es la responsable de monitorear las acciones y los estímulos referentes a su identidad, que desde el punto de vista de la evolución es la identidad el punto angular de equilibrio psicológico de las personas, ya que las experiencias se evalúan y administran basadas en el auto concepto, esto se ha demostrado gracias a investigaciones cito arquitectónicas y al monitorea con escáneres el cerebro durante tareas de autoreferencia (Silva, 2008).

Ante lo señalado es obvio que si se lesiona la CCA se dan cambios en la psicología y conducta del individuo, por ejemplo se verá alterada la espontaneidad y la motivación para empezar actividades; incluso ante estos trastornos Damasio, y Van Hoesen (1983) describieron a sus pacientes como “sujetos de mente vacía”, y Hornak, Bramham, Rolls, Morris, O'Doherty, Bullock, Polkey, (2003) mostraron que los sujetos con daño en la CCA llegan a padecer una disminución marcada respecto a la intensidad de ciertas emociones como miedo y tristeza, y a su vez muestran dificultades para reconocer emociones en otros y presentan cambios conductuales en sus interacciones sociales.

### c) La Corteza Cerebral

En la Corteza pre frontal (CPF) existe un circuito que se relaciona con las porciones orbitofrontal y ventromedial, el circuito del llamado “afecto nuclear” considerado como el centro de procesamiento de placer y displacer. En este centro se crean las representaciones neurales de la valoración que se tiene a los objetos según el estado de ánimo de placer o displacer, en el contexto concreto. Es decir la zona orbitofrontal y ventromedial de la corteza prefrontal es la encargada de determinar el valor, respecto a, si el estímulo representa un refuerzo o amenaza; así como también, es la zona que genera los conceptos y contenidos mentales basados en las emociones y reevaluación es decir regula los estados emocionales y cognitivos (Silva, 2008).

Coan y Allen, (2003) propusieron el “Modelo de Aproximación y Evitación” (MAE) en el cual describen las diferencias características entre los hemisferios de la CPF, la cual es descrita como una zona mediadora de la respuesta afectiva y la responsable del estilo personal afectivo. Señalan que en su función mediadora, es la CPF izquierda la que genera respuesta de aproximación, mientras que la CPF derecha es la responsable de las respuestas de evitación. El estilo afectivo se conforma en base a la actividad tónica de la CPF, y es la predisposición en cuanto al estado de ánimo y las reacciones emocionales, a modo de ejemplo, el nivel de creatividad según su estado emocional, la duración de la respuesta emocional, el tiempo que tarda en recuperarse emocionalmente ante las situaciones.

Cuando en el sujeto la CPF izquierda tiene un tono más activo se produce un afecto positivo o de aproximación, permitiendo organizar los recursos para mantener un comportamiento claramente dirigido al cumplimiento de metas. Las personas que tienen la CPF derecha con un tono más activo tienen mayor predisposición a inhibir su conducta, es decir tienen a la evitación. Un aspecto clave para del funcionamiento emocional del cerebro, es que la Corteza Prefrontal es la encargada de organizar temporalmente el comportamiento dirigido hacia la consecución de metas, función que se realiza al distribuir en el tiempo la percepción del estímulo, la elaboración y ejecución de las conductas respuesta con miras al cumplimiento de las metas. Considerando la temporalidad, que de ser a futuro permite planificar acciones y anticipar eventos, y en cuanto al pasado, participa en mantener y usar el estímulo, la tarea y el contexto (memoria de trabajo) (Coan y Allen, 2003).

### **2.3.2 Modelos de Inteligencia emocional**

Para García-Fernández y Giménez-Mas (2010) los modelos sobre inteligencia emocional se clasifican en: modelos mixtos y modelos de habilidades, y se los describen a continuación.

a) Modelos mixtos.

- *Modelo de Goleman, (1995)* que establece la existencia del Cociente Emocional (CE) que no se opone al Cociente Intelectual (CI) clásico, sino que ambos se complementan. Describe como componentes de la IE a: Conciencia de uno mismo (*Selfawareness*), autorregulación (*Self-management*), motivación (*Motivation*), empatía (*Social-awareness*), habilidades sociales (*Relationship management*).
- Modelo de Bar-On, (1997) planteó el modelo y la medida a través del inventario EQ-I (Bar-On Emotional Quotient Inventory). Señala que la Inteligencia Emocional tiene los siguientes componentes: intrapersonal (asertividad, auto concepto, autorrealización, independencia), interpersonal (empatía, relaciones interpersonales, responsabilidad social), componentes de adaptabilidad (solución de problemas, prueba de la realidad, flexibilidad), del manejo del estrés (tolerancia al estrés, control de los impulsos) y, del estado de ánimo en general (felicidad y optimismo).

Utiliza el término “inteligencia emocional y social” al considerar que las competencias señaladas anteriormente son básicas para desenvolverse en la vida cotidiana. Según Bar-On (1997) la modificabilidad de la inteligencia emocional y social es superior a la inteligencia cognitiva.

b) Los modelos de habilidades.

Consideran a la inteligencia emocional como habilidades de procesamiento de información emocional, excluyen a los factores de personalidad. Señalan la existencia de que estas habilidades tienen como base neurológica los lóbulos prefrontales.

- *El modelo de Salovey y Mayer, (1990)* señala que la inteligencia emocional se compone de las siguientes habilidades: Percepción emocional, facilitación emocional del pensamiento, comprensión emocional, dirección emocional, y regulación reflexiva de las emociones; lo que sirve para promover el crecimiento personal. Postulan que la práctica y mejora continua potencia las habilidades emocionales.

### **2.3.3 Evaluación de la inteligencia emocional**

Los principales métodos para evaluar la Inteligencia emocional son: auto informes, pruebas de ejecución y la evaluación mediante observadores externos, llamada también evaluación de 360

grados. Los más utilizados en las investigaciones son los auto informes que son de mucha utilidad para medir la auto eficiencia emocional y los rasgos de la personalidad sin embargo no permiten evaluar las habilidades cognitivas que suceden al procesar la información emocional (Otero et al., 2009).

## ***2.4 Inteligencia emocional y rendimiento académico***

El “factor g” o inteligencia, influye entre el 10 y el 20% del éxito académico o estatus ocupacional, el porcentaje restante se determina por otros factores. Sin embargo es de suponer que los individuos que tienen una inteligencia emocional alta triunfan en el ámbito laboral con mayor facilidad que aquellos con la inteligencia emocional no tan desarrollada, ante esta suposición muchos autores han investigado la relación de la IE con el Rendimiento académico (Otero et al., 2009).

Lam y Kirby (2002) estudiaron el impacto de la IE y general en el desempeño de los estudiantes de la universidad, en EEUU, y concluyeron que los individuos que tenían las puntuaciones más altas en IE suelen tener las más altas calificaciones en las asignaturas, esto debido a su capacidad para regular sus emociones. Dos años más tarde Chong, Elias, Mahyuddin y Uli (2004), exploraron la relación entre la IE y desempeño académico de estudiantes en Malasia, y encontraron que los estudiantes con más éxito académico tenían los mejores niveles de Inteligencia emocional sobre todo por destacar en el manejo de estados negativos (frustración, ira y ansiedad) en las tareas escolares.

En España Gil-Olarte, Guil, Mestre, Núñez, y Guil (2005) evaluaron la capacidad predictiva de la Inteligencia Emocional, la personalidad y la inteligencia general en relación con el rendimiento académico. Encontrando que la inteligencia emocional tiene una relación positiva estadísticamente significativa con el rendimiento académico de 4° de Educación Secundaria, incluso que esta relación se mantiene ante el control del efecto de la personalidad, la inteligencia general, y el efecto de las dos combinadas sobre él; es decir la IE y la inteligencia general son las únicas variables que se relacionan estadísticamente de manera significativa con el rendimiento académico (Otero et al., 2009).

## ***2.5 Inteligencia emocional y funciones ejecutivas***

Vandenbrouche, Split, y Verschueren (2017) estudiaron el efecto del “apoyo” emocional de padres y maestros en el rendimiento de la memoria de trabajo, examinaron también si este apoyo emocional puede ser un “amortiguador” del estrés. Intentaron descubrir si el relacionamiento positivo puede promover el buen rendimiento de la memoria de trabajo. Encontraron que el relacionamiento de los padres y maestros con los estudiantes en cuanto ser un apoyo emocional adecuado tiene una influencia sustancial en el adecuado rendimiento de la memoria de trabajo de los estudiantes. Esto

confirma la idea de que los procesos cognitivos como la memoria de trabajo no dependen únicamente de factores biológicos, que pueden ser fortalecidos o disminuidos por factores ambientales, reconociendo como un factor importante a las relaciones afectivas con personas significativas, dando paso a que se pueda considerar a las emociones como un elemento importante a la hora de intervenir en mejorar las funciones ejecutivas.

## ***2.6 Relación entre funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico***

Mejía (2018) investigó la relación entre funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico en una muestra de 45 estudiantes de 10 y 11 años de una escuela fiscal de Ambato Ecuador, la inteligencia emocional fue medida con el Cuestionario de Inteligencia Múltiples para infantil y primaria, las funciones ejecutivas se midieron con el cuestionario de Madurez neuropsicológica (CUMANES) escolar considerado como rendimiento académico las calificaciones de matemáticas y lengua y literatura. En esta investigación se encontró una relación moderada directa entre las variables, se halló relacionamiento entre el funcionamiento ejecutivo y la inteligencia interpersonal, esto indicaría que al potenciar la inteligencia emocional se aportaría a disminuir la disfuncionalidad de las funciones ejecutivas. Encontró también la existencia de una relación inversamente proporcional entre las funciones ejecutivas y el rendimiento matemático, es decir, mientras sea menor el número de errores de secuencia, menor será el rendimiento matemático, esto indicaría que al potenciar las funciones ejecutivas, se aumenta el desempeño académico en el área de matemáticas.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Objetivos**

**Objetivo General:** Analizar la relación entre funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica de la Escuela de Educación Básica “Cimientos de un Mañana” del Cantón Sígsig, en el período lectivo 2019-2020.

Objetivos específicos:

**Objetivo 1.** Evaluar las funciones ejecutivas y la inteligencia emocional; y conocer el rendimiento académico de los estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica.

**Objetivo 2.** Estudiar la relación existente entre funciones ejecutivas e inteligencia emocional en los estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica.

**Objetivo 3.** Estudiar la relación existente entre funciones ejecutivas y rendimiento académico en los estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica.

**Objetivo 4.** Estudiar la relación existente entre: inteligencia emocional y rendimiento académico en los estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica.

#### **3.2 Hipótesis**

**Hipótesis 1.** Se espera encontrar una relación positiva y estadísticamente significativa entre funciones ejecutivas y rendimiento académico en los estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica.

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre las variables de funciones ejecutivas y rendimiento académico.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa y directa entre las variables funciones ejecutivas y rendimiento académico.

**Hipótesis 2.** Se espera encontrar una relación positiva y estadísticamente significativa entre inteligencia emocional y rendimiento académico en niños de 12-13 años de Educación General básica.

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre las variables de inteligencia emocional y rendimiento académico.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa y directa entre las variables inteligencia emocional y rendimiento académico.

**Hipótesis 3:** Se espera encontrar una relación positiva y estadísticamente significativa entre funciones ejecutivas e inteligencia emocional en los estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica.

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre las variables de funciones ejecutivas e inteligencia emocional.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa y directa entre las variables de funciones ejecutivas e inteligencia emocional.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

La población de esta investigación son los estudiantes de la Escuela de Educación General Básica “Cimientos de un Mañana” (CIMA), es la única escuela particular del cantón Síg sig, provincia del Azuay (Ecuador), tiene en su oferta académica desde el nivel inicial hasta el décimo año de educación general básica. Los estudiantes de la Escuela CIMA pertenecen a familias de nivel sociocultural medio bajo, cuya la principal fuente de ingreso es el comercio a pequeña y mediana escala. Los representantes legales de los estudiantes suelen estar involucrados en las actividades académicas de sus hijos e hijas.

El muestreo es intencional, la muestra está conformada por 34 estudiantes, cuyas características se expresan en las tablas 1 y 2; son 17 hombres y 17 mujeres cuyas edades comprenden entre 12 y 13 años. Los criterios de inclusión son los siguientes: estar matriculado y asistiendo normalmente a la Escuela de Educación Básica “Cimientos de un Mañana”, haber nacido en el año 2007 o en el año 2008, no tener sospecha ni diagnóstico de ningún trastorno de desarrollo y tener firmado el consentimiento informado por su representante legal.

Tabla 1. Distribución de la muestra por edad

	Frecuencia	Porcentaje
Válido 12	24	70.6
13	10	29.4
Total	34	100.0

Nota: Elaboración propia.

Tabla 2. Distribución de la muestra por género

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Femenino	17	50.0
	Masculino	17	50.0
	Total	34	100.0

Nota: Elaboración Propia.

### 3.4 Diseño

El presente proyecto es de diseño descriptivo, correlacional, no experimental, y de corte transversal ya que pretende describir las variables: funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico; y la relación existente entre ellas, sin manipularlas, y se realiza en un momento único, sin continuidad en el eje del tiempo, y en un lugar determinado.

### 3.5 Variables, medidas e instrumentos

#### 3.5.1 Funciones Ejecutivas

Para los autores del “*BRIEF 2 Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva*” Maldonado, Fournier del Castillo, Martínez, González, Espejo Saavedra y Santamaría (2017) las funciones ejecutivas son los procesos interrelacionados entre sí que se encargan de dirigir, guiar y controlar la emoción, la conducta y las funciones cognitivas de manera especial ante la resolución de problemas nuevos, para conseguir objetivos que le permiten adaptarse a su entorno.

La evaluación de las funciones ejecutivas se realiza mediante el cuestionario “*BRIEF 2 Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva*” de TEA Ediciones, S. A. U., que es aplicable a niños, niñas y adolescentes de entre 5 y 18 años. Hay dos modos de aplicación, la una con lápiz y papel, y la otra es una versión online; la aplicación tarda de 10 a 15 minutos, la corrección es online y tarda en promedio cinco minutos en la plataforma en línea “teacorrige”. Es una escala con gran validez ecológica y esta baremada.

BRIEF 2 es un cuestionario que tiene 63 ítems, cuyas respuestas posibles son “nunca”, “a veces” o “frecuentemente”. El enfoque es multifuente, por ello consta de dos cuadernillos, uno que debe ser llenado por el cuidador o cuidadora del estudiante (BRIEF 2 Familia), y el otro que debe ser respondido por el docente del estudiante evaluado (BRIEF 2 Escuela). Al obtener altas puntuaciones en las escalas, se muestra la existencia de problemas en la misma; como ejemplo, si se tuviera una alta puntuación en la escala denominada “flexibilidad” esto indicaría que existe dificultades en tener conductas flexibles.

Los cuestionarios BRIEF 2 (familia y escuela) tienen la siguiente estructura:

- 1 Las escalas de validez son tres: “*infrecuencia*” que, con un puntaje alto muestra que se ha respondido a las preguntas sin prestarle atención de manera descuidada, “*inconsistencia*” donde con puntajes altos mostraría que se ha respondido el cuestionario de manera inconsistente o al azar, y “*negatividad*” que con puntajes altos reflejaría la visión negativa del evaluador hacia la persona evaluada.
- 2 Como se muestra en la tabla 3, el (1) *Índice de Función Ejecutiva*, esta compuesto por tres (3) *Índices Generales*, que a su vez se componen por nueve (9) *Escalas Clínicas*.

Tabla 3. Índice de función ejecutiva (BRIEF 2)

Índice de Función Ejecutiva	
Es la puntuación total de las escalas clínicas. Muestra la presencia de problemas en las funciones ejecutivas del/a evaluado/a	
Índice de regulación conductual	Escalas de <i>Inhibición y Supervisión de si mismo</i> .  Informa como el/a evaluado/a regula y supervisa sus conductas efectivamente.
Índice de regulación emocional	Escalas de <i>Flexibilidad y Control Emocional</i> .  Informa como el/a evaluado/a regula las respuestas emocionales sobre todo en situaciones cambiantes
Índice de regulación cognitiva	Escalas de <i>Iniciativa, Planificación y Organización, Memoria de Trabajo, Organización de Materiales y Supervisión de la tarea</i> .  Informa como el/a evaluado/a controla y gestiona sus procesos cognitivos y la eficiencia en la resolución de problemas

Nota: extraído de “Evaluación conductual de la Función Ejecutiva”, (2017).

### 3.5.2 *Inteligencia Emocional*

Para Bar-On y Parker (2018), autores del “*Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn: versión para jóvenes (7-18 años) - (BarOn EQ-i:YV)*” la Inteligencia Emocional es el conjunto de habilidades emocionales, personales e interpersonales que influyen en la capacidad para enfrentarse a las exigencias y presiones del medio ambiente.

La evaluación de la Inteligencia Emocional se realiza mediante el “*Inventario de Inteligencia Emocional de BarOn: versión para jóvenes (7-18 años)*” de TEA Ediciones, S. A. U., La aplicación tarda de entre 20 a 25 minutos. La corrección es online en la plataforma en línea “teacorriges” de TEA Ediciones. Es un inventario con gran validez ecológica y esta baremada.

El Inventario BarOn EQ-i:YV tiene 60 ítems, es de modalidad autoinforme, que puede ser aplicado de manera individual y/o colectiva y tiene la siguiente estructura:

- 1 Las escalas de validez son dos: “*Inconsistencia*” permite valorar la coherencia en las respuestas, permite descubrir si son aleatorias, e “*Impresión positiva*” indica si el/a evaluado/a muestra una percepción excesivamente positiva o favorable de sí misma.
- 2 Como se muestra en la tabla 4, el inventario se compone de dos (2) escalas “*Inteligencia Emocional Total*” y “*Estado de Ánimo General*”.

Tabla 4. Escala Global de la Inteligencia Emocional

Escala Global de la Inteligencia Emocional	
<i>Inteligencia Emocional Total</i>	Escalas: “ <i>Intrapersonal</i> ” autoconocimiento y autoexpresión, “ <i>Interpersonal</i> ” conciencia social y relaciones interpersonales, “ <i>Adaptabilidad</i> ” gestión del cambio, y “ <i>Manejo de estrés</i> ” capacidad de manejo y autorregulación emocional en situaciones de estrés.  Informa respecto a la eficacia en la gestión emocional de sus problemas en el diario vivir.
<i>Estado De Ánimo General</i>	Muestra respecto a la motivación, aspecto que facilita los demás componentes de la IE. Es importante considerarla al momento de realizar la intervención.

Nota: Extraído de inventario de BarOn. Elaboración propia de (2005).

### 3.5.3 Rendimiento académico

El rendimiento académico, es la capacidad del estudiante de adquirir conocimientos conforme el currículo correspondiente para su edad y año escolar, está influido de muchas situaciones, individuales, familiares, y sociales (Stelzer y Cervigni, 2011).

Según el art. 21 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural -LOEI- (2011) en la escuela los estudiantes son instruidos y evaluados por su *rendimiento académico*, conforme el currículo educativo vigente, con calificaciones de 0 a 10 como se muestra en la tabla 5; en la presente investigación se consideran las calificaciones obtenidas como promedio del primer quimestre del año lectivo 2019-2020 en las asignaturas de: matemáticas, lengua y literatura, estudios sociales y ciencias naturales.

Tabla 5. Escala de Calificaciones en rendimiento académico

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00 - 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00 - 8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01 - 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤4

Nota: Elaborado por el Ministerio de Educación Ecuador, (2017).

### **3.6 Procedimiento y cronograma**

Para la investigación inicialmente, se contacta con los directivos de la Escuela y se socializa los objetivos de la investigación, tras concederse la autorización, se organiza la reunión de explicación del proyecto, en la cual se informa el procedimiento a los docentes tutores y padres de familia, y se entrega el documento de consentimiento informado a los representantes de los estudiantes, docentes y estudiantes, en dicho consentimiento se hace alusión explícita al carácter anónimo, voluntario y confidencial de la participación, se explica el procedimiento, los riesgos, beneficios y el derecho de retirarse del estudio cuando lo deseen. Se solicita el consentimiento informado firmado por los estudiantes, representantes legales de los estudiantes, y docentes, con lo cual se cumple la normativa legal y ética para la realización de investigaciones.

La investigadora, al ser de formación Estimuladora Temprana, contrata el servicio profesional del psicólogo especializado en neuropsicología Hernán Brito, como responsable de la aplicación de las evaluaciones neuropsicológicas de las funciones ejecutivas e inteligencia emocional, de manera individual y siguiendo los manuales de aplicación de los instrumentos a utilizar. Las instrucciones serán dadas de manera clara y pertinente, el psicólogo Brito brinda acompañamiento y control durante todo el proceso. Se aplican las escalas de BRIEF 2 tanto a los docentes como a los representantes legales de los estudiantes participantes en la investigación. Además se aplica a los estudiantes el Inventario BarOn EQ-i:YV.

Las evaluaciones se realizan en un espacio adecuado, en este caso, la oficina del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) que cuenta con la iluminación y privacidad necesaria y en el que el orden de distribución de los materiales y espacio en general se mantiene invariable durante todo el proceso de evaluación.

Los tutores proporcionan la libreta de calificaciones con las notas del primer quimestre del año lectivo 2019-2020, de las asignaturas matemáticas, lengua y literatura, ciencias naturales y estudios sociales.

Finalmente se corrigen las pruebas y se registran los resultados en los folios de anotación correspondientes. Posteriormente los datos se ingresan a la base de datos en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 25 para su análisis y posteriormente se realiza la interpretación de los datos.

Se redacta el informe final y se socializan los resultados en la última reunión anual escolar en junio de 2020. Todas las actividades se especifican en el cronograma en la tabla 6.

Tabla 6. Cronograma de actividades

	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Contacto con directivos	24				
Contratación del psicólogo	25				
Reunión explicativa	27				
Recolección de consentimiento informado		2-3			
Aplicación y corrección del BRIEF familia		16 - 28			
Aplicación y corrección del BRIEF escuela		16 - 28	3		
Aplicación y corrección del Inventario BarOn EQ-i:YV		30	24		
Creación de base de datos			27	1	
Análisis estadístico, e interpretación de datos				4-14	
Elaboración del informe final				18-29	
Presentación de resultados					15-18

Nota: Elaboración propia.

### 3.7 *Análisis de datos*

Para el análisis de datos se utiliza el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.

Se inicia analizando las variables socio demográficas de manera descriptiva, en cuanto al sexo y edad en la muestra de la investigación, obteniendo porcentajes y frecuencias.

Se realiza el análisis estadístico correlacional, utilizando el coeficiente paramétrico de Pearson, esto debido al tamaño de la muestra y por ser las variables cuantitativas. Se considera  $p < 0.05$  como nivel de significación y se valora los índices principales de dispersión dentro del análisis descriptivo.

### 3.8 *Recursos humanos, materiales y económicos*

La realización de esta investigación (realización del proyecto, autorización de participantes, realización del análisis estadístico, informe y la socialización de los resultados) está a cargo de la estudiante de la maestría de neuropsicología y educación de la UNIR, y para la aplicación y calificación de los instrumentos neuropsicológicos se contrata el servicio profesional de un/a psicólogo/a especializado/a en neuropsicología.

Se cuenta con la participación de 34 estudiantes de 12 a 13 años de edad, estudiantes de octavo año de educación general básica, paralelos “A” y “B” de la escuela “Cimientos de un Mañana”, los (2) docentes tutores de las aulas y los (34) cuidadores o representantes legales de los estudiantes, quienes serán la muestra de la investigación, todo ello, con autorización y en coordinación con el Director e Inspector de la escuela.

En la tabla 7 se muestran los recursos materiales y económicos para la realización de la investigación.

Tabla 7. Recursos necesarios para el proyecto.

Descripción	Precio en dólares
Manual para la aplicación, corrección e interpretación, del BRIEF-2: tanto en la versión familia y la versión escuela y el pin de acceso a la plataforma de internet teacorrige	193
Bar On: Juego completo (Manual, Kit corrección 25 usos. Comprar dos por el número de la muestra	100
Material de oficina: esferos, carpetas, hojas, rotuladores, etiquetas, separadores, corrector, lápices, etc.	40
Softward y hardward: infocus, computadora, programa estadístico, etc.	1500
Transporte, alimentación: Transporte de la investigadora, y refrigerios para los participantes	150
Contratación del servicio profesional de un/a psicólogo/a especializado/a en neuropsicología	500
Total	2483

Nota: Elaboración propia.

## **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

### **4.1 Discusión**

En el presente proyecto de investigación se propone analizar la relación entre funciones ejecutivas, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de 12 - 13 años, de educación general básica de la Escuela de Educación Básica “Cimientos de un Mañana” del Cantón Sígsig, provincia del Azuay –Ecuador- en el período lectivo 2019-2020; y en el presente apartado se discutirán las tres hipótesis proyectadas.

En cuanto a la primera hipótesis, en la cual se espera encontrar una relación positiva y estadísticamente significativa entre funciones ejecutivas y rendimiento académico en los estudiantes participantes en la investigación. En primer lugar veremos que Fonseca, Rodríguez y

Parra (2016) investigaron la relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas (matemáticas, español, geometría-estadística, ciencias sociales e inglés) en escolares de 6 a 12 años en Tunja – Colombia, mediante la aplicación de la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (ENFEN). En el estudio se identificó correlación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico, notaron diferencia de las relaciones según las edades. Entre los 6 y 9 años la relación es fuerte y significativa entre el rendimiento escolar de todas las materias y las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, atención, fluidez y flexibilidad). A los 10 años encontraron relación entre la función ejecutiva de inhibición y las tareas de la asignatura de inglés. De 7, 8 y 12 años encontraron relaciones entre las funciones ejecutivas (atención, memoria, inhibición y planificación) con diferentes asignaturas. Los investigadores fueron concluyentes al señalar la importancia de las funciones ejecutivas en el aprendizaje.

Nos referiremos a las conclusiones a las que llegaron Ramos, Jadán, Paredes, Bolaños, Santillán y Pérez (2017) en su investigación "Funciones ejecutivas y conducta de los estudiantes secundarios ecuatorianos" donde participaron 250 estudiantes, de entre 12 y 18 años, las funciones ejecutivas fueron medidas con el cuestionario EFECO y consideraron la calificación del comportamiento o conducta y el rendimiento académico; la investigación dio como resultado que, el comportamiento o conducta de los adolescentes se relacionan con las funciones ejecutivas: control inhibitorio, memoria de trabajo, planificación, monitorización, iniciativa y organización de materiales.

Ante la hipótesis segunda, donde se espera encontrar una relación positiva y estadísticamente significativa entre inteligencia emocional y rendimiento académico Buenrostro, Valadez, Soltero, Nava, Zambrano Y García (2011) investigaron la relación entre la Inteligencia emocional y el rendimiento académico en 439 estudiantes de entre 11 y 12 años, de una escuela deGuadalajara – México, mediante la aplicación del Inventario de Inteligencia Emocional para jóvenes Bar-On. (EQ-i: YV), y el TMMS 24, que es una versión del Trait-Meta Mood Scale (TMMS-). Los resultados obtenidos mediante la correlación de las puntuaciones de la aplicación del instrumento Bar-On fueron significativas y positivas en todas las variables, y con el TMMS-24 se encontró únicamente una correlación entre el rendimiento académico y el componente "regulación" de la variable inteligencia emocional.

Respecto a la hipótesis de la investigación, que plantea, encontrar una relación positiva y estadísticamente significativa entre funciones ejecutivas e inteligencia emocional en la muestra del estudio, al realizar la consulta bibliográfica no se encontró estudios de este tipo en el ámbito educativo, únicamente se encontró la investigación de Quea y Huacasi (2017) del relacionamiento de las dos variables neuropsicológicas de funciones ejecutivas e inteligencia emocional en un estudio realizado en Arequipa – Perú, con 41 niños de entre 10 y 12 años de edad mediante el instrumento de evaluación neuropsicológica de funciones ejecutivas (BANFE-2), para valorar

las funciones ejecutivas y para evaluar la inteligencia emocional se utilizó el Inventario de BarOn ICE. El contexto de la investigación fue en niños presuntamente víctimas de maltrato que se encontraban albergados en atención residencial en Arequipa. Y entre otras cosas, concluyeron que existe una correlación estadísticamente significativa, es decir una relación directa y alta entre las variables neuropsicológicas funciones ejecutivas e inteligencia emocional.

## **4.2 Conclusiones esperadas**

Con este proyecto de investigación, de carácter cuantitativo descriptivo y correlacional de las variables neuropsicológicas funciones ejecutivas e inteligencia emocional y la variable educativa de rendimiento académico, en adolescentes de 12 - 13 años de edad, estudiantes del nivel de educación general básica, se espera encontrar una relación positiva y significativa entre las variables, ya que es de conocimiento vivencial, general que las actuaciones de los seres humanos en todos los ámbitos de la vida, incluido el ámbito educativo, se encuentra influido y mediado por las emociones y que son las funciones ejecutivas, las que nos distinguen de otras especies y han permitido un desarrollo filogénico y ontogénico impresionante.

En el ámbito educativo es clave conocer las relaciones existentes entre las tres variables propuestas en este estudio, a fin de innovar en el campo educativo incluyendo en la planificación de las actividades cotidianas, acciones y actividades que potencien el desarrollo de las tres áreas, inteligencia emocional, funciones ejecutivas y rendimiento académico, potenciando el desarrollo humano integral de los estudiantes tanto de manera individual como social.

## **4.3 Limitaciones esperadas**

En investigación es necesario tener en cuenta las *particularidades* de la muestra, en el presente estudio: el *número* (34 estudiantes) fue pequeño por lo que se debería ampliar el tamaño muestral; en cuanto a la *etapa evolutiva* de los estudiantes, se ha considerado la adolescencia temprana 12-13 años y debería ampliarse durante toda la adolescencia es decir hasta los 17 años; y en cuanto al *contexto* es necesario ampliarlo tanto a nivel de provincia del Azuay y país Ecuador a fin de comparar los resultados y verificar si se generalizan los resultados.

Otro aspecto importante a considerar es, que ante las características tan amplias de las variables neuropsicológicas (Inteligencia Emocional y Funciones Ejecutivas) existe gran cantidad de modalidades o tipos instrumentos neuropsicológicos de evaluaciones para las mismas. Se podrían aplicar otros instrumentos como cuestionarios de modo autoinforme, o test específicos de funciones ejecutivas (tarjetas de Wisconsin, Test de colores y palabras de stroop, etc.), y para la inteligencia emocional se pueden aplicar otros instrumentos de evaluación desde la perspectiva de habilidades

emocionales (*Schuttee Self Report Inventory (S.S.R.I.)*, o el - *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT)*, etc).

En cuanto a la variable de rendimiento académico, en esta investigación se ha considerado el promedio de las calificaciones del primer quimestre del año lectivo 2019-2020 en: matemáticas, lengua y literatura, estudios sociales y ciencias naturales. Se podría relacionar las dos variables neuropsicológicas (IE y FE) con las calificaciones del primer quimestre del área de “comportamiento” de la muestra.

Dada la importancia del tema se deberían realizar estudios longitudinales de las variables (inteligencia emocional, funciones ejecutivas y rendimiento académico), que permitan valorar la eficacia y eficiencia de los programas de intervención.

#### **4.4 Prospectiva**

El Ecuador, legalmente garantiza el derecho a la educación de niños, niñas y adolescentes; sin embargo en la práctica cotidiana no se ha establecido aún mecanismos concretos para mejorar los estándares educativos, ya que se ha centrado en generar el proceso de enseñanza aprendizaje únicamente en el área cognitiva, dejando fuera del currículo educativo el aspecto comportamental de los estudiantes.

Hay varios intentos por mejorar la calidad educativa ecuatoriana, con esta investigación que mostraría la relación significativa existente entre inteligencia emocional, funciones ejecutivas y rendimiento académico se plantearía la realización de programas de intervención neuropsicológica tanto individuales como grupales en áreas cognitivas, es decir para las asignaturas como matemáticas, ciencias naturales, estudios sociales, y lengua y literatura, lo que contribuiría a mejorar en cierta forma el rendimiento académico.

Yendo un poco, bueno, mucho más allá, al considerar el art. 21 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural –LOEI- además de regular el proceso de calificación en el rendimiento académico en las materias de currículo educativo , manda a evaluar el “comportamiento”, al respecto señala “que debe ser cualitativa” y “está a cargo del cargo del docente de aula o del docente tutor” con la siguiente escala: “E” (Insatisfactorio) “D” (Mejorable), “C2 (poco satisfactorio), “B” (Satisfactorio) y “A” (Muy Satisfactorio); evaluación que está calificado mediante la “consideración” de la docente, y no se ha creado una manera específica, técnica ni científica de “impartir” o realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje ni de evaluar esta área.

Con los resultados de esta investigación, que, se espera muestren la relación significativa entre inteligencia emocional, funciones ejecutivas y rendimiento académico, se puede plantear la posibilidad de que el proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación de uno de los componentes del rendimiento académico denominado “conducta o comportamiento” se base en el desarrollo de

inteligencia emocional y funciones ejecutivas como parte del currículo educativo, ya que se cuenta con los instrumentos necesarios tanto para la planificación como para la evaluación de estos componentes.

Al realizar procesos conscientes de enseñanza aprendizaje mediante el entrenamiento de las funciones ejecutivas y de la inteligencia emocional, considerada como el área comportamental del rendimiento académico, se lograría satisfacer las necesidades afectivas individuales de los estudiantes, lo que repercutirían en una mejor convivencia social. Dicho de otra forma, al fortalecer las funciones ejecutivas y la inteligencia emocional a través del proceso educativo formal se estaría intentando disminuir las posibilidades de que los estudiantes se comporten de manera riesgosa (consumo de alcohol, drogas, embarazo adolescente, etc.) y tengan comportamientos desadaptados (violencia en todas sus manifestaciones, tendencia a comportamientos delictivos, etc.). Entonces, como señala Ugarriza, Chávez y Pajares (2005) la escuela sería el espacio para aprender conductas emocionales y sociales apropiadas, mediante ensayo error, al igual que cualquier otra asignatura, con la guía de un adulto.

## **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Ardila, A. (2013). There are Two Different Dysexecutive Syndrome. *Journal of Neurological Disorders, 01(10)*,1-114.
- Bausela Herreras, E. (2005). Desarrollo evolutivo de la Función Ejecutiva. *Galego-Portuguesa de Psicología e Educación, 12(10)*, 85-93.
- Buenrostro, A., Valadez, M., Soltero, R., Nava, G., Zambrano, R., y García, A., (2011) investigaron la relación entre la Inteligencia emocional y el rendimiento. *Revista de Educación y Desarrollo, 20, 29 – 37.*
- Brackett, M. A., & Peter, S. (2006). Measuring emotional intelligence with the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT). *Psicothema, 18*, 34-41.
- Chong, M., Elías, H., Mahyuddin, R., y Uli, J. (2004). Emotinal Intelligence and academic achievement among Malaysian secondary students. *Pakistan Journal of Psychological Research, 19*, 105-121.
- Chong, Abdullah & Elias, H. & Mahyuddin, R. & Uli, J.. (2004). Emotional intelligence and academic achievement among Malaysian secondary students. *Pakistan Journal of Psychological Research, 19*, 105-121.
- Coelho Rebelo Maia, L. A., Fernandes Da Silva, C., Ribeiro Correia, C., y Perea-Bartolomé, M. V. (2006). El modelo de Alexander Romanovich Luria (Revisitado) y su aplicación a la evaluación neuropsicológica. *Galego-Portuguesa de psicología e educación, 11 12 (13)*, 155 - 194.
- Fonseca GP, Rodríguez LC, Parra JH. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Hacia promoción de la Salud, 21(2)*, 41-58
- Fuster, J. M. (2008). *The Prefrontal Cortex*. San Diego, CA, USA: Raven Press.
- García-Fernández, M., y Giménez-Mas, S., (2010). La Inteligencia Emocional y sus Principales Modelos: Propuesta de un modelo integrador. *Espiral. Cuadernos del profesorado, 3 (6)*, 43-52.
- García Molina, A., Tirapú-Ustárroz, J., Luna-Lario, P., Ibañez, J., y Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas? *Neuropsicología Clínica, 50*, 738-746.

- Lam, L., & Kyrby, S. (2002). Is Emotional Intelligence an Advantage? An Exploration of the Impact of Emotional and General Intelligence on Individual Performance. *Journal of Social Psychology*, 142, 133-145.
- Lezak, M. D., Howison, D. B., Bigler, E. D., y Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press, Inc.,
- M. J. Maldonado Belmonte, M. Fournierdel Castillo, J. Martínez Arias, J. M. González Marqués, R. Espejo Saavedra, y P. Santamaría, (2017). *Manual de Aplicación, Corrección e Interpretación BRIEF 2. Evaluación conductual de la Función Ejecutiva*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.U.
- Mejía Rubio, A. (2018). *Relación entre inteligencia emocional, funciones ejecutivas y rendimiento*. España: Universidad Internacional de La Rioja. Recuperado de: <http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2688/1/Inteligencia%20emocional.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). *Marco Legal Educativo*. Quito Ecuador: ISBN: 978-9942-07-301-3.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41 (1), 49 - 100.
- Otero Martínez, C., Martín López, E., León delBarco, B., & Vicente Castro, F. (2009). Inteligencia Emocional y Rendimiento Académico en Estudiantes de Enseñanza Secundaria. Diferencias de género. *Galego- Portuguesa de Psicología e Educación*, 17, 275-286.
- Quea, I., y –Huacasi, S., (2017). Funciones ejecutivas e inteligencia emocional en niños víctimas de maltrato albergados en centros de atención residencial de la ciudad de Arequipa. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín.
- Ramos-Galarza, Carlos. (2017). Funciones ejecutivas y conducta de estudiantes secundarios ecuatorianos. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 18 (6), 32-40
- Romero, E., & Vazquez, G. (2002). *Actualización en Neuropsicología Clínica*. Argentina: GeKa.
- Sánchez, D., y Robles, M., (2018). Instrumentos de evaluación en inteligencia Emocional: una revisión sistemática Cuantitativa. *Perspectiva Educativa*, 57 (2), 27-50.
- Silva, J. R. (2008). Neuroanatomía Funcional de las Emociones. En A. Slachevsky, f. Manes, E. Labos, & P. Fuentes, *Tratado de Neuropsicología y Neuropsiquiatría Clínica* (págs. 377 - 384). Buenos Aires: Akadia.

- Soprano, A. M., (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología*, 37 (1), 44-50.
- Stelzer, F., y Cervigni, M. (2011). Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia. Una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Educación*, 9 (1), 148-156.
- Suhodoletz, A., Fasche, A., y Skuballa, I. (2017). The Role of Attention Shifting in Orthographic Competences: Cross-Sectional Findings from 1st, 3rd, and 8th Grade Students. *Frontiers in Psychology*, 63 - 78.
- Suchodoletz, A., Fäsche, A., & Skuballa, I. T. (2017). The Role of Attention Shifting in Orthographic Competencies: Cross-Sectional Findings from 1st, 3rd, and 8th Grade Students. *Frontiers in psychology*, 8, 1665. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01665>
- Tirapu-Ustárrroz, J., y Luna-Lario, P. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Neurología*, 221 - 259.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Muñoz-Céspedes, J., y Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas:. *Revista Neurologica*, 673-685.
- Ugarriza Chávez, N., y Pajares Del Águila, L. (2005). La evaluación de la inteligencia emocional a través del inventario de BarOn ICE: NA, en una muestra de niños y adolescentes. *Personas*, 8, 11-58.
- Vandenbroucke, L., Spilt, J., & Verschueren, K. (2017). Keeping the Spirits Up: The Effect of Teachers' and Parents' Emotional Support on children's Working Memory Performance. *frontiers in Psychology*, 7, 94 - 105.

## **6. ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

BRIEF: Behavior Rating Inventory of Executive Function

CCA: Corteza Cingulada Anterior

CE: Cociente Emocional

CFM: Corteza Frontomedial

CIMA: Cimientos de un Mañana.

COF: Corteza Orbitofrontal

CPD: Corteza Prefrontal Dorsolateral

CPF: Corteza Pre Frontal

CUMANES: Cuestionario de Madurez Neuropsicológica

DECE: Departamento de Consejería Estudiantil

EEUU: Estados Unidos

EFECO: Evaluación de las Funciones Ejecutivas a través de un Cuestionario de Observación

ENFEN: Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños

FE. Funciones Ejecutivas

IE: Inteligencia Emocional

LOEI: Ley Orgánica de Educación Intercultural

MSCEIT: Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test

SAS: Sistema Atencional Supervisor

SSRI: Schutte Self Report Inventory

TFM: Trabajo fin de Master

TMMS: Trait-Meta Mood Scale