

# FUNCIONES EJECUTIVAS: SU DESARROLLO DINAMIZADO EN LA NEUROEDUCACIÓN Y SU IMPACTO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO

Francisco J. Asprilla Sánchez  
franjas28@hotmail.com  
UPEL-CONGEPRO

Sinopsis Educativa  
Revista Venezolana  
de Investigación  
Año 22, N° 1  
Junio 2022  
pp 60 - 70

Recibido: Marzo 2022  
Aprobado: Mayo 2022

## RESUMEN

*El actual artículo es el fruto del avance de investigación que tiene como propósito desarrollar un corpus teórico que guía el progreso de las funciones ejecutivas en los niños desde la perspectiva docente, se considera vertientes metodológicas y consideraciones oportunas que posibilitan dar lucidez sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas, la cual depende de muchos factores ambientales y genéticos, pero que en últimas es en la escuela donde junto con las habilidades del maestro se pueden potenciar estas habilidades cognitivas. Por otra parte, en la sección teórica, se plantean los conceptos de funciones ejecutivas desde la educación y se plantean las teorías educacionales (Schultz y Becker, 1962; Parsons, 1970; Baudelot y Establet, 1975; Collins, 1986; Rist, 1999; Paris Lipson y Wixson, 1983; Pintrich, 1989; Pintrich y De Groot, 1990) que han precedido a la actual teoría de la neuroeducación, la cual es una nueva visión de la enseñanza que se basa en aportar estrategias y tecnologías educativas centradas en el funcionamiento del cerebro. Así mismo, en la parte metodológica, este artículo ofrece un análisis hermenéutico, interpretativista, cuyo paradigma pos-positivista, posibilita profundizar de manera cualitativa la recolección de datos a través de entrevistas en profundidad y la observación que tendrá lugar en la institución educativa Nuestra Señora del Perpetuo Socorro. Finalmente, se espera generar principios teóricos sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas dinamizadas en la neuroeducación para favorecer el desempeño académico en los estudiantes de quinto grado del colegio nuestra señora del perpetuo socorro., ya que el binomio emoción – cognición es indisoluble, intrínseco al diseño anatómico y funcional del cerebro, y que es con el conocimiento del funcionamiento del cerebro del niño donde se pueden construir estrategias de enseñanza-aprendizaje acordes a los estilos de aprendizaje, a las inteligencias múltiples y a las particularidades y necesidades de cada estudiante.*

**Palabras clave:**  
Funciones ejecutivas,  
neuroeducación, des-  
empeño académico.

# EXECUTIVE FUNCTIONS: THEIR DYNAMIZED DEVELOPMENT IN NEUROEDUCATION AND ITS IMPACT ON ACADEMIC PERFORMANCE

## ABSTRACT

*The current article is the result of research progress that aims to develop a theoretical corpus that guides the progress of executive functions in children from the teaching perspective, it is considered methodological aspects and timely considerations that make it possible to shed light on the development of executive functions, which depends on many environmental and genetic factors, but ultimately it is at school where, together with the teacher's skills, these cognitive skills can be enhanced. On the other hand, in the theoretical section, the concepts of executive functions from education and educational theories are proposed (Schultz and Becker, 1962; Parsons, 1970; Baudelot and Establet, 1975; Collins, 1986; Rist, 1999; Paris Lipson and Wixson, 1983; Pintrich, 1989; Pintrich and De Groot, 1990) that have preceded the current theory of neuroeducation, which is a new vision of teaching that is based on providing educational strategies and technologies focused on the brain functioning. Likewise, in the methodological part, this article offers a hermeneutic, interpretivist analysis, whose post-positivist paradigm, makes it possible to deepen in a qualitative way the data collection through*

**Key words:**  
Executive functions,  
neuroeducation, aca-  
demic performance.

*in-depth interviews and the observation that will take place in the educational institution Nuestra Señora del Perpetuo Socorro. Finally, it is expected to generate theoretical principles on the development of dynamic executive functions in neuroeducation to favor academic performance in fifth grade students of the Colegio Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, since the emotion-cognition binomial is insoluble, intrinsic to the anatomical and functional design of the brain, and that it is with the knowledge of the functioning of the child's brain where teaching-learning strategies can be built according to learning styles, multiple intelligences and the particularities and needs of each student .*

## **FONCTIONS EXÉCUTIVES : LEUR DÉVELOPPEMENT DYNAMISÉ EN NEURÉDUCATION ET SON IMPACT SUR LA PERFORMANCE SCOLAIRE**

### **RÉSUMÉ**

*Le présent article est le résultat des progrès de la recherche qui vise à développer un corpus théorique qui guide le progrès des fonctions exécutives chez les enfants du point de vue de l'enseignement, il est considéré comme des aspects méthodologiques et des considérations d'actualité qui permettent d'éclairer le développement des fonctions exécutives fonctions, qui dépendent de nombreux facteurs environnementaux et génétiques, mais c'est finalement à l'école que, avec les compétences de l'enseignant, ces compétences cognitives peuvent être améliorées. D'autre part, dans la partie théorique, les concepts de fonctions exécutives issus des théories de l'éducation et de l'éducation sont proposés (Schultz et Becker, 1962 ; Parsons, 1970 ; Baudelot et Establet, 1975 ; Collins, 1986 ; Rist, 1999 ; Paris Lipson et Wixson, 1983 ; Pintrich, 1989 ; Pintrich et De Groot, 1990) qui ont précédé la théorie actuelle de la neuroéducation, qui est une nouvelle vision de l'enseignement basée sur la fourniture de stratégies et de technologies éducatives axées sur le fonctionnement du cerveau. De même, dans la partie méthodologique, cet article propose une analyse herméneutique, interprétative, dont le paradigme post-positiviste, permet d'approfondir de manière qualitative la collecte de données à travers des entretiens approfondis et l'observation qui aura lieu dans l'institution éducative Nuestra Señora del Perpetuo Socorro Enfin, il est prévu de générer des principes théoriques sur le développement des fonctions exécutives dynamiques en neuroéducation pour favoriser les performances académiques des élèves de cinquième année du Colegio Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, puisque le binôme émotion-cognition est insoluble, intrinsèque à la conception anatomique et fonctionnelle du cerveau, et que c'est avec la connaissance du fonctionnement du cerveau de l'enfant que les stratégies d'enseignement-apprentissage peuvent être construites en fonction des styles d'apprentissage, des intelligences multiples et des particularités et besoins de chaque élève.*

### **Mot clefs:**

*Fonctions exécutives, neuroéducation, performances scolaires.*

### **INTRODUCCIÓN**

El presente artículo presenta un avance investigativo por medio de constructos teóricos, aspectos metodológicos y reflexiones pertinentes, que posibilita dar luz acerca del desarrollo de las Funciones Ejecutivas responsables de la metacognición en el ser humano.

Es decir, este trabajo es un fragmento del fruto de una investigación doctoral que se orienta en observar

a fondo el trabajo del maestro en el aula, apuntando a la elaboración de un corpus teórico, por medio de un conocimiento preliminar de las concepciones epistémicas respecto a las funciones ejecutivas como actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas (Bauermeister, 2008).

Así mismo, busca develar las actividades orientadas al progreso de las funciones ejecutivas, así como,

analizar los elementos implícitos que hacen de esta, un recurso en el desarrollo de los aspectos teóricos que guían el desenvolvimiento de los procesos cognitivos de los niños y niñas desde la perspectiva del docente.

Las funciones ejecutivas en la literatura científica son catalogadas como las responsables de la metacognición en el ser humano. Las funciones ejecutivas son las que nos permiten ser conscientes de nuestras fortalezas cognitivas, pero también nos dan las herramientas para identificar nuestras debilidades y lo mejor aún nos dan luces de cómo superar esas debilidades o falencias, he allí su verdadera importancia. Refiriéndose a las funciones ejecutivas en palabras de Lezak (1995) la define como: “El conjunto de habilidades que permiten realizar de manera eficaz conductas con un propósito, dirigidas a una meta” (p12).

Seguidamente, hay que explicar que dentro de estas habilidades se distinguen, entre otras: planificación, auto-regulación, flexibilidad mental, control inhibitorio, fluidez, memoria de trabajo (Anderson, 2002; Lezak, 1995; Stuss, 1992).

En otras palabras, las funciones ejecutivas serían las encargadas de monitorear y autoajustar nuestro comportamiento y actitudes con la finalidad de cumplir unos objetivos a corto, mediano y a largo plazo, que al final se convertirían en metas que hacen parte de nuestro proyecto de vida, son las que nos permiten escoger las herramientas adecuadas para enfrentarnos a determinadas actividades o tareas y como consecuencia nos hacen más eficientes en nuestro día a día.

Por otra parte, está claro que el lóbulo frontal como posadero del centro del control atencional y de las funciones ejecutivas, juega un papel importante en la correcta priorización de la información circundante como también del correcto monitoreo y el buen uso de esa información previamente filtrada, en este binomio control atencional-funciones ejecutivas se esperaría que uno preceda y de cierta forma alimente al otro, ya que si no hay un correcto filtro de la información circundante, realizada por el control atencional entonces las funciones ejecutivas no podrían enfocarse en lo que es verdaderamente significativo, traducándose esto en un derroche de recursos cognitivos, ya que se carecería de la priorización de esfuerzos.

Sobre todo, se esperaría que cada vez que se hace el filtro adecuado y las funciones ejecutivas desarrollan su labor de planificación y autorregulación para la consecución de metas, esta consecución del logro mejora el proceso atencional, ya que hay una recompensa que es percibida por nuestro cerebro emocional conformado por el sistema límbico y reticular, que retroalimentan mediante circuitos al proceso atencional que, aunque es evidentemente emotivo está localizado en el lóbulo frontal. Esto argumentado por Barbas (2006), Damasio y Andersen (1993) afirman que: “El lóbulo prefrontal presenta extensas conexiones con áreas subcorticales y del sistema límbico. Por lo que quedaría en evidencia la interrelación y retroalimentación que existen entre las funciones ejecutivas y el proceso atencional” p (28).

En efecto, anatómicamente el lóbulo temporal es el que soporta las funciones ejecutivas, así que se esperaría que, si hay un daño en esa zona o no está correctamente estimulada o desarrollada, estaríamos al frente de una disfunción ejecutiva.

Por otra parte, una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el desempeño académico (DA) del alumno, conceptualizado como el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparada con la norma de edad y nivel académico (Navarro, 2003). En general, la literatura está de acuerdo en que el desempeño académico se refiere al nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en una o varias asignaturas. Cuando el estudiante no alcanza este nivel o no muestra a través de sus resultados el dominio en ciertas tareas, se puede decir entonces que presenta bajo rendimiento académico.

Existe un consenso en general, de la necesidad de investigar nuevas variables que expliquen el frecuente fracaso escolar y la desmotivación experimentada por numerosos alumnos, pues los modelos actualmente disponibles no dan cuenta de este problema de forma satisfactoria.

En particular, la I.E. Nuestra Señora del Perpetuo socorro no es ajena al fracaso escolar, producido entre otras cosas por la desmotivación. Justamente, en una evaluación interna se obtuvo un número significativo de estudiantes en escalas de desempeño básico y bajo, principalmente en las áreas de humanidades y matemáticas, lo cual es consecuente con pruebas

nacionales estandarizadas pruebas SABER 5° aplicadas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación antes Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.

Por lo tanto, el meollo de esta investigación tiene su sustento en generar principios teóricos sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas dinamizadas en la neuroeducación para favorecer el desempeño académico en los estudiantes de quinto grado del colegio nuestra señora del perpetuo socorro

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **Teorías educacionales**

La forma como la sociología ha abordado el estudio del fenómeno educativo permite visualizar como los diferentes puntos de partida, las diferentes concepciones y los diferentes modelos o paradigmas imprimen a la interpretación del hecho social una visión particular, diferente pero siempre válida. La complejidad del fenómeno social no puede abordarse desde una sola perspectiva, no se explica linealmente, son múltiples y diversas las variables que encierran la comprensión de la realidad social. Por eso, es necesario manejar cuales son las teorías educacionales que tienen su asidero en la Sociología como ciencia que estudia a la sociedad y sus interrelaciones.

### **Teoría Funcionalista.**

Esta teoría afirma que todos los estudiantes comienzan en un curso en igualdad de condiciones e igualdad de oportunidades, y que su triunfo o fracaso en la escuela dependerá de su habilidad, sus orientaciones familiares, actitudes en la familia con respecto a la educación, sus motivaciones individuales, variaciones en el nivel de interés en la educación y en el deseo de los alumnos de ser aplicados y trabajar duro. En conclusión, es una teoría meritocrática. Al respecto, cabe citar a Parsons (1970), quien encontró que:

La educación es además de transmisora de la cultura social, la que selecciona la ubicación de los individuos en las diferentes posiciones sociales, parte de una sociedad me-

ritocrática, basada en la igualdad de oportunidades y en la búsqueda del consenso y equilibrio social (p.75).

En definitiva, aquí se plantea que la Escuela es una institución neutral, donde el individuo producto de su empeño y disposición intelectual, triunfa o fracasa. Para ésta corriente todo cambio social, incluyendo el educativo responde a agentes externos ya que es producto de una perturbación o fuerza que obliga a modificar el sistema educativo.

### **Teoría de la Reproducción.**

Esta teoría nace en el siglo XX en las décadas de los años 60 y 70, como antagonista de la teoría meritocrática Funcionalista. Se afirma en esta teoría, que la escuela mediante la enseñanza, ejerce y legaliza una violencia simbólica que es una

herramienta del estado para encubrir la violencia material que tienen la finalidad de perpetuar la dominación económica de unas clases sobre otras.

Al respecto, Bourdieu (1997) destaca las funciones que lo simbólico cumple en la reproducción de la desigual estructura social. El sistema de enseñanza, como sistema simbólico fundamental no se limitaría, al contrario que pensaban los funcionalistas, a una transmisión neutral de la cultura de la sociedad: Al igual que otros sistemas simbólicos la naturaleza de la cultura escolar sólo puede entenderse a través de las relaciones de ésta con una estructura social fragmentada en clases cuyas cuotas de poder son desiguales.

Además, Baudelot y Establet (1975) afirmaron que:

La escuela produce un tipo de división social que reproduce la división del trabajo y cumple una función selectiva y reproductiva. La función ideológica de la escuela es que los alumnos asimilen su fracaso o su éxito como resultado de su capacidad individual ocultando la división del alumnado de acuerdo a su origen social (p. 51).

En efecto, la escuela está organizada para manejar la conciencia y las relaciones sociales

apropiadas para moldear al futuro trabajador, la escuela reproduce las relaciones sociales de producción, un sistema jerárquico de autoridad, disciplinado, que segrega al alumno de lo que produce o de lo que debe aprender. También desarrolla un sentimiento de identidad de clase y formas de comportamiento que se adaptan a los diferentes perfiles laborales.

### ***Teoría de la Resistencia.***

Esta teoría nacida en la segunda mitad de la década del 70, afirma que existen dos aspectos importantes, la hegemonía y la ideología. La hegemonía entendiéndose como la acción por la cual la clase dominante practica el dominio moral e intelectual sobre los otros colectivos sociales y la ideología como el adiestramiento de la conciencia. Así mismo, Willis (1999) afirmó que: “El estado utiliza a la escuela como intermediario de la ideología dominante para perpetuar el control y la dominación de la clase burguesa sobre las menos privilegiadas” (p. 75). El autor va más allá y concluye que tanto el sector productivo como las escuelas tienen la misma estructura que consiste en un sistema vertical dócil que aleja al individuo del control de lo que produce en la industria como al alumno del control de lo que debe aprender en la escuela.

### ***Teoría Credencialista***

Este enfoque expone que la educación recibe una nueva función además de la transmisión cultural y es la de entregar credenciales a los estudiantes que pasen satisfactoriamente por los diferentes niveles formativos. Estos títulos alcanzados en los diferentes y crecientes niveles educacionales serán la carta de presentación cuando alguien quiera acceder al mercado laboral (Collins, 1986).

Sobre todo, las personas buscarán con afán poseer el mayor número de credenciales debido a que esto significaría puestos de trabajo mejor remunerados y un estatus y prestigio mucho mayor ante la sociedad. Es fácil deducir que esta teoría está en línea con el enfoque Funcionalista ya que tiene el valor de la meritocracia como su máxima expresión.

### ***Teoría del capital humano***

Esta idea alcanza su cima luego de la segunda guerra mundial con la teoría del capital humano, propuesta por Schultz y Becker (1962), con sus premisas esenciales que son:

1. La educación debe ser considerada como cualquier otra forma de capital físico. Como inversión con una rentabilidad determinada.
2. Existe una relación entre crecimiento económico y las tasas de escolarización en los niveles educativos Deninson (1965), y existe también una relación entre el nivel de ingresos y el nivel educativo Minzer (1974). Educación más cualificación del trabajador más productividad en el trabajo más salario.
3. Los conocimientos y habilidades tienen valor económico e intercambiable en el mercado, se difumina la frontera entre trabajo y capital.
4. La inversión en educación genera una mejor redistribución del ingreso nacional y del gasto público.

### ***Teoría del Etiquetado***

La teoría del etiquetado se usa para comprender la desviación social que ocurre en el interior de la escuela. Tiene una fuerte influencia interaccionista según la cual el mundo social no nos viene dado, sino que se construye. Su preocupación consiste en dilucidar quien recibe la etiqueta de desviado y por qué.

Esta teoría según Rist (1999), manifiesta que la construcción social de categorías por el docente influye en el comportamiento de los diferentes grupos en el aula. De igual forma, Shutz y Becker (1962), demostrarían a través de sus estudios, que los profesores aguardan menos de los estudiantes procedentes de los estratos bajos, que de sus pares de clase media o también que los alumnos limpios y bien vestidos, hijos de buenas familias los cuales tienden a sobreestimarse en su capacidad escolar.

### ***Teoría de la Motivación Escolar***

En un estudio sobre procesos motivacionales Ajello (2003), encuentra que la motivación

debe ser comprendida como la base que soporta el desarrollo de aquellas actividades que son significativas para la persona y en las que esta toma parte. En el plano educativo, la motivación debe ser considerada como la disposición positiva para aprender y continuar haciéndolo de una forma autónoma.

Históricamente las diferentes investigaciones sobre el aprendizaje escolar han hecho hincapié en los aspectos puramente cognitivos o en los afectivo motivacionales. La trazabilidad de estos estudios muestra un divorcio casi que total entre estos dos aspectos, afortunadamente en la actualidad existe una tendencia a mirar estos dos componentes de forma integrada (neuroeducación). Al respecto, Nuñez, en 1996, analizó que el aprendizaje se caracteriza como un proceso cognitivo y emocional a la vez. Los especialistas en esta temática tales como Paris Lipson y Wixson (1983), Pintrich (1989), Pintrich y De Groot (1990), coinciden en que los estudiantes para obtener buenos resultados académicos necesitan tanto como voluntad como habilidad.

### **Teoría de la Neuroeducación**

La Neuroeducación, se refiere a la aplicación de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro, integrados con la psicología, la sociología y la medicina, en el intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes, como los de enseñanza. Neuroeducación incluye ayudar a detectar procesos psicológicos o cerebrales que puedan interferir con el aprendizaje y la memoria y la educación Mora (2013).

Mora afirma, que la Neuroeducación puede transformar la actitud de muchos maestros, en el sentido de producir en ellos un tono diferente, emocional y cognitivo, en su forma de ver la enseñanza, de mentalizar y de responsabilizarse frente a la capacidad que tienen los cerebros de los niños de cambiar en lo que respecta a su física, química, anatomía y fisiología, es decir, en la capacidad de incrementar unas sinapsis o eliminar otras, y de conformar circuitos neuronales cuya función se expresa en la conducta.

En efecto, el soporte de la Neuroeducación es un concepto denominado plasticidad cerebral. La plasticidad cerebral es la capacidad del cerebro a la hora de cambiar físicamente para

adaptarse a los estímulos y los hábitos de manera útil para el individuo. Cada vez que consolidamos una forma de aprendizaje, este deja una huella en el modo en el que las neuronas del cerebro se conectan entre sí. La Neuroeducación sirve para analizar los rastros que los procesos educativos dejan en nuestro cerebro y traza relaciones entre estos datos y el modo en el que se comporta el individuo. De esta forma se estudia el proceso de aprendizaje desde la vertiente comportamental y desde la que corresponde a la neurobiología.

Se esperaría que, con esta nueva teoría educacional sobre la Neuroeducación, se dé respuesta a interrogantes que otras teorías no pudieron revelar, aunque sus aportes fueron muy importantes. Preguntas tales como, ¿Cómo aprende el cerebro?, ¿Qué relación existe entre lo afectivo y el aprendizaje?, ¿Qué factores producen motivaciones intrínsecas?, ¿Qué factores llevan a superarte por encima de las adversidades propias de una baja condición socioeconómica?, ¿Cuál es el verdadero rol de la familia más allá de la asistencia económica?

Después de este pequeño recorrido sobre las teorías educacionales, iniciaremos con el estudio de quien se considera como la piedra angular del aprendizaje de la Neuroeducación, las Funciones Ejecutivas.

### **Funciones Ejecutivas**

Es mucho lo que se ha escrito sobre las Funciones Ejecutivas en la literatura científica, sobre todo en los últimos años con el avance de la neurociencia y la comprensión del funcionamiento del cerebro mediante el avance de la tecnología y el uso de técnicas de neuroimagen. De igual forma el aporte de los estudios psicofisiológicos a poblaciones clínicas y no clínicas, como la bibliografía neuropsicológica acumulada han impulsado el estudio de las Funciones Ejecutivas.

En los últimos cuatro lustros, la neurología conductual y la neuropsicología han progresado a pasos colosales bajo la hegemonía de los modelos teóricos provenientes de la psicología cognitiva, pero también por el avance de nuevos y sofisticados métodos que permiten estudiar la actividad cerebral durante los procesos cognitivos (Tirapu et Al, 2002). Así, las técnicas de neuroimagen y los modelos computacionales de

las funciones cognitivas de alto nivel han arrojado nuevos datos y modelos sobre el intrincado mundo del funcionamiento cerebral.

Justamente, son esa cantidad de modelos los que permiten que existan distintas representaciones abstractas y conceptuales sobre la noción y componentes de las Funciones Ejecutivas. Es decir, que dependiendo quien sea nuestro referente, así será el tipo de análisis y de abstracción sobre el enmarañado mundo del funcionamiento cerebral.

No obstante, existe cierto consenso sobre algunas cuestiones. Así, términos como funcionamiento ejecutivo o control ejecutivo estudiados por Feinberg y Farah (1997) encontraron que hacen referencia a una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos para orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas o novedosas. Otro acuerdo sobre el tema en cuestión es que anatómicamente el lóbulo temporal es el que soporta las Funciones Ejecutivas, así que se esperaba que, si hay un daño en esa zona o no está correctamente estimulada o desarrollada, estaríamos al frente de una disfunción ejecutiva.

Sin embargo, estos modelos que nos sirven como pauta para entender y dar respuesta al funcionamiento de estos mecanismos cerebrales de orden superior, mantienen diferencias importantes entre sí, pero también hay en ellos algunas características comunes que hacen que de alguna manera se puedan agrupar debido a la similitud de varias de sus particularidades.

En efecto, los modelos que explican las Funciones Ejecutivas pueden clasificarse tomando como base las afirmaciones de Aron (2007), quien menciona que son tres los métodos que han sido utilizados para investigar las F.E (estudios de lesión, técnicas de neuroimagen y modelos psicométricos), sostiene que aun siendo todos válidos, estas fuentes son incompletas por sí solas. Por ello, considera que lo más adecuado para la investigación de las Funciones Ejecutivas, es combinar los tres medios anteriores.

Sin embargo, no es la única clasificación que pueden hacerse sobre las FF.EE. porque estas también se pueden clasificar por el número de constructos aceptados como unitarios o múltiples y por el tipo de población a quien va dirigido clínica o no clínica.

#### Componentes de las Funciones Ejecutivas

En definitiva, existen más de 50 modelos en la actualidad que intentan explicar, el funcionamiento y la dinámica de las estructuras de las FF.EE. Sin embargo y respetando, a autores reconocidos y modelos de constructo unitario pioneros en este ámbito neuropsicológico, tales como Spearman (1927), Cohen et al (1992), Baddeley y Hitch (1987), Goldman y Rakic (1985), Petrides (1982, 1984), Duncan (1990) y Gopldberg (2001), nos alineamos más en los modelos de constructo múltiple ya que hay suficiente evidencia científica demostradas por tomografías en diversos estudios donde se observa a través del estudio de la actividad cerebral durante los procesos cognitivos, estas técnicas de neuroimagen, junto con los modelos computacionales que ya inicio Farah (1984), van siendo obtenidos datos y creados modelos sobre el funcionamiento cerebral (Tirapu-Ustarroz et al.,2002) y sus correspondencias con los procesos denominados ejecutivos.

Con respecto a los componentes de las Funciones Ejecutivas, la Planificación se refiere a la capacidad de estructurar las respuestas en pos de la solución a un

problema, para lo cual se deben integrar los comportamientos en función de una meta (Trujillo & Pineda, 2008). Lo que se podría entender como la visión y el conocimiento que debe tener un jugador de ajedrez sobre el juego para realizar los movimientos más adecuados en el tablero y ganar la partida.

Así mismo, en el instante en el que se comienza a ejecutar el plan de acción entra en escena otra acción ejecutiva, la autorregulación. Esta capacidad le permitirá al sujeto supervisar su ejecución del plan durante su realización; también recibirá retroalimentación de los resultados y consecuencias generados por el plan, siendo éste el eslabón final del proceso de la planificación.

Por otro lado, Baddeley, (1986, 2003, 2007, 2010); Baddeley y Hitch, (1974) diferencian otro componente de las Funciones Ejecutivas como lo es la Memoria de Trabajo, y la definen como un sistema temporal de almacenamiento y procesamiento simultáneo de información al servicio de la cognición compleja.

Por otra parte, la atención selectiva es el mecanismo por el cual se identifica un estímulo significativo, inhibiendo los restantes, y es fundamental para regular el comportamiento (Zill-

mer y Spiers, 1998). Entendiéndose el control inhibitorio como la capacidad de anulación de una respuesta a nivel motriz, afectivo o representacional (Espy y Bull, 2005).

En particular, la atención sostenida se define como la capacidad de sostener un estado de monitoreo correcto a ciertas acciones o estímulos durante extensos periodos (Bartés y al 2013). O como afirman Rebollo y Montiel (2006), la atención sostenida, se define como la capacidad de conservar el estado de selectividad atencional durante un periodo extenso de tiempo en la elaboración de una actividad.

Por último, la fluidez; sirve como parámetro para evaluar el lenguaje expresivo y comprensivo, extensión del vocabulario, memoria verbal, de trabajo y explícita, e inteligencia cristalizada.

Ante todo, la fluidez verbal es una labor de producción lingüística que involucre la activación de los mecanismos necesarios para el acceso lexical, se trata de una función compleja que implica procesos cognitivos como la capacidad de producción verbal controlada y programada, organización de la respuesta, estrategias de búsqueda y eliminación de respuestas previamente dadas.

Aún, la fluidez verbal comprende ámbitos fonológicos y semánticos. El ámbito fonológico implica la producción de palabras que comienzan con una letra o fonema y el ámbito semántico la capacidad de producir palabras dentro de una categoría semántica determinada (Rosselli Cock, Jurado & Matute, 2008).

En efecto, la fluidez semántica está más implicada en tareas que exigen de un procesamiento semántico, como los requeridos en la comprensión y en la escritura narrativa (Londoño, Cifuentes & Lubert, 2012), dependiendo de la memoria y del conocimiento semántico (Arán-Filippetti, 2011).

Por otra parte, la fluidez fonológica es una habilidad implícita a tareas de decodificación y codificación, particularmente vinculadas a la letra inicial (Londoño, 2012). Es estimada una medida de disfunción ejecutiva porque la producción de palabras sobre la base de un criterio ortográfico es inusual, y requiere la creación de estrategias no habituales basadas principalmente en las representaciones léxicas. Además, la medida requiere una organización eficiente de recuperación verbal, así como aspectos de

autocontrol e inhibición de las respuestas cuando sea apropiado (Crawford & Henry, 2004).

## **ABORDAJE METÓDICO**

Se utilizará el enfoque cualitativo, específicamente el método hermenéutico fenomenológico de investigación, que surge como una respuesta al radicalismo de lo objetivable. Se fundamenta en el estudio de las experiencias de vida, respecto de un suceso, desde la perspectiva del sujeto. Este enfoque asume el análisis de los aspectos más complejos de la vida humana, de aquello que se encuentra más allá de lo cuantificable. Según Husserl (1998), es un paradigma que pretende explicar la naturaleza de las cosas, la esencia y la veracidad de los fenómenos. El objetivo que persigue es la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno. En esta investigación, los actores y sujetos para el desarrollo de la investigación, estará conformada por 19 docentes de la institución educativa Perpetuo Socorro de

los niveles de educación preescolar (2) y primaria (17) de la Institución Educativa Nuestra Señora del Perpetuo Socorro de la ciudad de Cartagena (Colombia).

Así mismo, los informantes considerados en esta investigación se eligen porque cumplen ciertos requisitos que, en el mismo contexto educativo o en la misma población, no cumplen otros miembros del grupo o comunidad.

Por otra parte, se trabajará la entrevista cualitativa que es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa (Savin-Baden y Major, 2013; y King y Horrocks, 2010). Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura.

Ciertamente, en la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema (Janesick, 1998).

Cabe anotar que, las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas o abiertas (Ryen, 2013; Grinnell



y Unrau, 2011 citados en Hernández-Sampieri, 2014a, p. 403).). En este trabajo se utilizará la tercera clase, las entrevistas abiertas se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla.

En lo concerniente a la recogida de datos, la recolección de la información se desarrollará por el investigador principal, para obtener información necesaria e implementar, mediante un análisis dinámico, que consiste en integrar cada una de las respuestas obtenida en las entrevistas a profundidad, que exigen respuestas directas o indirectas, con la finalidad de realizar una interpretación dinámica y determinar el grado de conocimiento y percepciones sobre las funciones ejecutivas y la necesidad de construir un corpus – teórico.

Para concluir, en cuanto al método hermenéutico y para mayor exactitud se aplicará el análisis de categorización en las entrevistas a profundidad y la triangulación en la observación del fenómeno estudiado.

## REFERENCIAS

- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2012). Principios de la metodología de la investigación. México. Tercera edición. Editorial Limusa.
- Ajello, A. M. (2003). La motivación para aprender. En C. Pontecorvo (Coord.), Manual de psicología de la educación (pp. 251-271). España: Popular.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8 (2), 71-82. Doi:10.1076/chin.8.2.71.8724.
- Aran-Filippetti, V. (2011). Funciones Ejecutivas en niños escolarizados: Efectos de la Edad y del Estrato Socio-económico. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 29, 98-113.
- Aron, A.R. (2007). The neural basis of inhibition in cognitive control. *Neuroscientist*, 13, 214-28.
- Barbas, H. (2006). Organization of the principal pathways of prefrontal lateral, medial, and orbitofrontal cortices primates and implications for their collaborative interaction in executive functions. En J. Risberg, & J. Grafman (Eds.), *The frontal lobes. Development, function and pathology* (pp.21-68). Cambridge:
- Baudelot Christian "La escuela capitalista en Francia". *Revista Goded*; 2ª Ed. Roger Establet México. (1975).
- Baddeley, A.D., y Hitch, G.A. (1994). Developments in the concepts of working memory. *Neuropsychology* 8, 484-93.
- Baddeley A, Della Sala S, Papagno C, Spinnler H. Testing central executive with a pencil and paper test. In Rabbitt P, ed. *Methodology of frontal and executive function*. Hove, UK: Psychology Press; 1997.
- Baddeley, A. y Della-Salía, S. (1998). Working memory and executive control. En Roberts et al., op. Cit.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.
- Baddeley, A. D., y Hitch, G. J. (1974). Working memory. En G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8). London: Academic Press.
- Bartes, F. Modelo de cinco fases del ciclo de inteligencia de la inteligencia competitiva *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61 ( 2 ) ( 2013 ), págs. 283- 288
- Bauermeister, J. J., Cumba-Avilés, E., Martínez, J. V., y Puente, A. (2008). El Inventario de Experiencia Familiar: una medida del impacto de los hijos e hijas en los padres y madres. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 19, 216-222.
- Cohen, J.D. y Servan-Schreiber, D. (1992). Context, cortex, and dopamine: a connectionist approach to behavior and biology in schizophrenia. *Psychological Review*; 99, 45-77. DOI:org/10.1037/0033-295X.99.1.45.
- Collins R. Las Teorías Técnico-funcionalista y Credencialista de ( 1986) la Estratificación Educativa". *Revista Educación y Sociedad*, N°5, Madrid-España, Editorial akal universitaria. 140-156
- Damasio, A., & Anderson, S. W. (1993). The frontal lobes. En K. M. Heilman, & E. Valenstein (Eds.), *Clinical neuropsychology* (4a. ed., pp. 401-446). New York: Oxford University Press
- Espy, Kimberly & Bull, Rebecca. (2005). Inhibitory Processes in Young Children and Individual Variation in Short-Term Memory. *Developmental neuropsychology*. 28. 669-88. 10.1207/s15326942dn2802\_6.
- Farah, M.J. (1984). The neurological basis of mental imagery: A componential analysis. *Cognition*, 18, 245-272.
- Goldberg, E. (2001). *The executive brain, frontal lobes and the civilized mind*. NY: Oxford University Press.
- Goldman-Rakic PS. The frontal lobes: uncharted provinces of the brain. *Trends Neurosci* 1984; 7: 425-9. Henry, JD y Crawford, JR (2004). Una revisión metaanalítica del desempeño de la fluidez verbal en pacientes con lesión cerebral traumática. *Neuropsicología*, 18 (4), 621-628
- Husserl, E. (1998). *Invitación a la fenomenología*. Barcelona: Paidós.
- Janesick, V. (1998): "Stretching" exercises for qualitative researchers. Thousand Oaks: SAGE King, N. y Horrocks, C. (2010) *Entrevistas en investigación cualitativa*. Sage, Londres.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press
- Londoño D, Varela V, Lubert C. *Psicología desde el Caribe: revista del Programa de Psicología de la Universidad del Norte*, ISSN 0123-417X, Vol. 29, N° 2, 2012, págs. 305-329

- Mora, F. Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama. Teruel Madrid: Alianza Editorial, D.L. 2013. ISBN 978-84-206-7533-6
- Navarro, E. (2003). El rendimiento académico, concepto, investigación y desarrollo. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1(2), 45-72
- Parsons. T "El Aula como Sistema Social": algunas de sus funciones (1990) en la sociedad americana.. Sociología de la Educación.Textos fundamentales , Narcea, Madrid- España.
- Pintrich,P. "The dynamic interplay of student motivation and cognition"(1989) in the college classroom. En C. Ames y M.L.Maher(eds.):Advance Motivation and Achievement vol. 6.Greenwich,CT:JAI Press,54-58 Rebollo MA, Montiel S. Atención y funciones ejecutivas. Rev Neurol 2006;42 (Supl. 2):S3-S7
- Rist, R. "Sobre la Comprensión del Proceso de Escolarización"(1999) aportaciones de la Teoría del Etiquetado , en Fernández Enguita, M. (ed.) : Sociología de la Educación. Lecturas básicas y textos de apoyo, Barcelona. Ed. Ariel.
- Rosselli, M., Jurado, M. B., Matute, E., Inozemtseva, O., Reyes, A. L. ., Cardenas, S. G.,y Sanchez, E. A. (2008). Las Funciones Ejecutivas a través de la Vida. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 8 (1), 23-46.
- Savin-Baden, M. y Major, C. (2013) Investigación cualitativa: la guía esencial para la teoría y la práctica. Routledge, Londres.
- Spearman, C. (1927). The abilities of man: their nature and measurement. London: Macmillan.
- Stuss, D. T. y Knight, R. T. (2002). Principles of frontal lobe function. New York: Oxford University Press
- Shutz T. " La Inversión en Capital Humano". En revista Educación y Becker sociedad, N° 1, Madrid, Editorial Akal,29-36 (1962)
- Tirapu-Ustároz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. Revista de neurología, 34(7), 673-685.
- Trujillo, Natalia & Pineda, David. (2008). Función Ejecutiva en la Investigación de los Trastornos del Comportamiento del Niño y del Adolescente. 8.
- Willis P. "Producción Cultural y Teorías de la Reproducción".( 1999) En Fernández Engüita, M. Sociología de la Educación. Lecturas básicas y textos de apoyo. Barcelona , Ariel, 640- 659
- Zillmer, E. A., y Spiers, M. V. (1998). Principles of clinical neuropsychology. Pacific Groove, CA: Brooks/ Cole