

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA (FDS)

EFFECTIVIDAD DE LA ESTIMULACIÓN COGNITIVA EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS  
ADULTOS MAYORES: UNA REVISIÓN LITERARIA  
TESIS DE GRADO

**KLERLY MICHELLE VELIS MÉRIDA**  
CARNET 15379-15

QUETZALTENANGO, MARZO DE 2021  
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA (FDS)

EFFECTIVIDAD DE LA ESTIMULACIÓN COGNITIVA EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS  
ADULTOS MAYORES: UNA REVISIÓN LITERARIA

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
HUMANIDADES

POR  
**KLERLY MICHELLE VELIS MÉRIDA**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO DE PSICÓLOGA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, MARZO DE 2021  
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ  
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES**

DECANO: DR. JUAN PABLO ESCOBAR GALO  
SECRETARIA: MGTR. ANA ISABEL LUCAS CORADO DE MARTÍNEZ

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

LIC. MÓNICA KARINA EMPERATRIZ GARCÍA RECINOS DE TOC

## **REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. ELENA FABIOLA HURTADO BONATTO

## **AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO**

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango, 14 de noviembre de 2020

Ingeniera  
Nivia Calderón  
Subdirectora Académica  
Universidad Rafael Landívar  
Campus Quetzaltenango

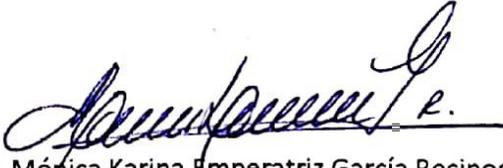
Estimada Inga. Calderón:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado la investigación: **Efectividad de la Estimulación Cognitiva en las funciones ejecutivas de los adultos mayores**, elaborada por la estudiante Klerly Michelle Velis Mérida, quien se identifica con carné 1537915, de la carrera de Licenciatura en Psicología (FS); la cual considero cumple con los lineamientos requeridos por la universidad.

Por lo anteriormente expuesto emito dictamen favorable, para que dicho trabajo continúe el trámite administrativo previo a la defensa del mismo.

Sin otro particular me suscribo.

Atentamente,

  
Licda. Mónica Karina Emperatriz García Recino  
Colegiado activo No. 2432  
  
Mónica Karina García de Soc  
Psicóloga  
Col. 2432



### **Orden de Impresión**

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante KLERLY MICHELLE VELIS MÉRIDA, Carnet 15379-15 en la carrera LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA (FDS), del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 053090-2021 de fecha 3 de marzo de 2021, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

EFFECTIVIDAD DE LA ESTIMULACIÓN COGNITIVA EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS DE  
LOS ADULTOS MAYORES: UNA REVISIÓN LITERARIA

Previo a conferírsele el título de PSICÓLOGA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 16 días del mes de marzo del año 2021.



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Secretaría de Facultad

**MGTR. ANA ISABEL LUCAS CORADO DE MARTÍNEZ, SECRETARIA  
HUMANIDADES  
Universidad Rafael Landívar**

## **Agradecimientos**

**A Dios:** Por darme la vida, por haberme guiado en mis años de estudios y brindarme sabiduría, inteligencia, oportunidades y fuerzas en mi crecimiento profesional. Por permitirme conocer a personas maravillosas que alumbraron mi camino.

**A mi padre:** Carlos Velis, por permitirme perseguir mis sueños, por apoyarme espiritual y económicamente durante todo este proceso y hacer de mí una persona de bien.

**A mi madre:** Klerly Mérida, por ser ese pilar principal en mi vida, por su gran amor y dedicación en momentos de crisis, por la motivación que me transmitió para luchar por mis sueños y por enseñarme que se debe ser fuerte ante cualquier obstáculo.

**A mis hermanos:** Carlos Velis y Priscila Velis, por su apoyo moral y acompañamiento en mis años de estudio.

**A mis Compañeros/as:** Por su amistad, su empatía y consejos en todos los ámbitos de mi vida.

**A mi Asesora:** Licenciada Mónica Karina Emperatriz Recinos, por su apoyo y por brindarme sus conocimientos para completar mi tesis.

## **Dedicatoria**

A Dios, por darme la sabiduría y permitirme alcanzar mis sueños y cada una de mis metas.

A mis padres, Klerly Mérida y Carlos Velis, por educarme con paciencia y amor, por inculcarme valores que me han permitido lograr las metas durante estos años de mi vida, porque han sido personas ejemplares de superación, por mostrarme que con perseverancia y fe lo imposible se hace posible, cada palabra sabia ha sido de guía para mi formación personal, por su apoyo incondicional y por ser los acompañantes de motivación para mí.

A mis hermanos, con todo mi cariño y que mi esfuerzo sea un ejemplo para seguir.

A mis abuelas, tía, primo, sobrino y novio por escucharme cuando las fuerzas no me daban más, por cada palabra de motivación, por festejar a mi lado y ser parte de mis logros, por brindarme su cariño y hacerme sentir especial, por estar siempre a mi lado incondicionalmente, este triunfo es dedicado a cada uno por nombre con mucha satisfacción y alegría.

A mis amigos por su amistad sincera.

## Índice

	<b>Pág.</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Estimulación Cognitiva .....	7
1.1.1 Definición.....	7
1.1.2 Objetivos de la Estimulación.....	8
1.1.3 Procesos Cognitivos.....	9
1.1.4 Neuro plasticidad Cerebral.....	11
1.1.5 Terapias orientadas a la cognición.....	12
1.1.6 Entrenamiento en estrategias metacognitivas .....	14
1.1.7 Programas de Estimulación Cognitiva .....	14
1.2 Funciones Ejecutivas.....	18
1.2.1 Definición.....	18
1.2.2 Componentes de las Funciones Ejecutivas.....	18
1.2.3 Desarrollo Neuropsicológico en las funciones Ejecutivas.....	21
1.2.4 Modelos de Funcionamiento Ejecutivo.....	22
1.2.5 Alteraciones.....	24
1.2.6 Evaluación .....	25
1.2.7 Ejercicios para la intervención en las funciones ejecutivas .....	27
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>30</b>
2.1 Objetivos .....	31
2.1.1 General .....	31
2.1.2 Específicos .....	31
2.2 Variables o elementos de estudio.....	31
2.3 Definición de Variables.....	31

2.3.1 Definición Conceptual.....	31
2.4 Alcances y límites. ....	32
2.5 Aportes. ....	32
<b>III. MATERIAL Y MÉTODO .....</b>	<b>33</b>
3.1. Sujetos .....	33
3.2 Procedimiento.....	33
3.3 Tipo de investigación, diseño y metodología.....	34
<b>IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>47</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>48</b>

## **Resumen**

La estimulación cognitiva son actividades que mantienen el funcionamiento cognitivo en modo activo y a su vez relentece el deterioro. Las funciones ejecutivas son procesos complejos que se adaptan a las conductas de los individuos para lograr las metas. El objetivo de la investigación es demostrar la efectividad de la estimulación cognitiva en el deterioro de las funciones ejecutivas según a los estilos de vida de los sujetos e identificar las diferencias en los resultados con relación a la variedad de estudios que se realizará para validar la investigación, las poblaciones manipuladas están comprendidas entre 55 a 90 años.

El tipo de investigación efectuada es de tipo cualitativo porque contiene procesos documentales y su diseño es sistémico, se tomará diferentes documentos relacionados con el propósito del estudio y serán analizados.

Palabras claves: estimulación cognitiva, funciones ejecutivas, ancianos, deterioro.

## I. INTRODUCCIÓN

La estimulación cognitiva es un conjunto de ejercicios mentales que permite en el cerebro humano un mejoramiento de funciones cognitivas y ejecutivas, conocida también como una intervención terapéutica complementada con técnicas y medicamentos farmacéuticos con el objetivo de fortalecer los estados de ánimo, las debilidades neuropsicológicas y un mantenimiento en la retención de información manifestada de acuerdo a la edad del sujeto que enfrenta la etapa de la vejez.

En tanto las funciones ejecutivas, son procesos complejos que involucran a los individuos en la realización de actividades de solución de problemas, también son enfocadas en la adaptación de habilidades para la planificación y logro de objetivos que requieren una toma de decisiones que pueda presentar la vida cotidiana para la satisfacción personal, así mismo, según diferentes investigaciones forman conceptos sobre el desarrollo acelerado de un moldeado desde la infancia y la mejora de la potencialidad en la adolescencia, porque es una de las etapas en que la formación de las conexiones de los circuitos cerebrales aún son estimuladas continuamente y al iniciar con la etapa de la vejez se finaliza el desarrollo ya que es donde las funciones ejecutivas ya están en un proceso de deterioro y se debe fortalecer con ejercicios de estimulación. Junto a los estilos de vida o sucesos no previstos, se manifiesta un avance de deterioro en las capacidades y habilidades por las lesiones frontales que son ubicadas en pacientes con historia clínica de accidentes automovilísticos, desastres naturales, entre otros.

Hay mucha información que se debe descubrir y estudios por realizar. El cerebro requiere de una formación de circuitos neuronales, cortezas y lóbulos que permiten obtener un funcionamiento en la retención de la información, la memoria, la capacidad de expresión, razonamiento, entre otros. Todo es iniciado en el momento que el individuo se forma dentro del vientre de la madre. Pero en los antecedentes se presenta más interés en la niñez, porque el aprendizaje alcanza diferentes niveles en el ámbito escolar, mientras que, en la etapa de la vejez ya no es tomado de la misma manera porque ya no tienen importancia las actividades físicas y neurológicas que permiten formar demencias que ahora son muy resaltadas y evidentes, entre la sociedad. Una demencia (enfermedad o trastorno) surge después de desarrollar un deterioro cognitivo que es manifestada a través de la incapacidad de recordar y es por eso que algunos autores han creado cuadernos de ejercicios que

deben ser desarrollados por los cuidadores o personas responsables, pero no se ha dado la continuación y la atención del mismo.

El objetivo principal del estudio es demostrar la efectividad reportada en la literatura científica sobre la estimulación cognitiva en las funciones ejecutivas de los adultos mayores. El aporte de la investigación va dirigido a todos aquellos que realicen investigaciones similares al tema del presente estudio, para tener revisiones en la literatura que sustente y cumpla con los objetivos a cumplir para la validez y fiabilidad de la misma, a la facultad de Humanidades, a los tesisistas de la URL, autoridades educativas y a la sociedad en general.

Por lo que se presenta en lo anterior, se mencionarán investigaciones previas de autores para darle validez a la investigación que permiten fundamentar las acciones a través de antecedentes teóricos.

Martínez (2018) en la tesis titulada Eficiencia del programa estimulación cognitiva para adultos, en el incremento del funcionamiento cognitivo de adultos mayores, de la Universidad Rafael Landívar, cuyo objetivo fue incrementar el funcionamiento cognitivo a través del programa Estimulación cognitiva para adultos, en adultos mayores integrantes del centro de atención Mis Años Dorados, Santa Catarina Pinula, Guatemala. La muestra fue con ambos géneros, 30 sujetos comprendidos entre las edades de 60 y 85 años. El tipo de investigación fue cuantitativo de diseño experimental; se utilizó el Test Neuropsi Breve en español, que detecta demencia de acuerdo a los criterios del DSM IV y antecedentes de enfermedades neurológicas, psiquiátricas o de farmacodependencia de acuerdo a una historia clínica.

Al comparar las evidencias se concluye que los adultos mayores en ambos géneros, diferentes niveles socioeconómicos y escolar, sí afectan los resultados del Neuropsi por no tener el mismo desarrollo cognitivo y a la vez se observó que presentan mejoría en áreas de funciones cognitivas, percepción y memoria. Por lo que es de suma importancia tomar en cuenta que los programas de estimulación cognitiva deben ser implementados en diferentes lugares con el fin de reducir el deterioro cognitivo.

Muñoz (2018) en el artículo titulado La estimulación cognitiva como estrategia para atención psico gerontológica a los adultos mayores con demencia, que aparece en la página electrónica Revista Cubana Salud Pública Vol. 44, del mes de julio a septiembre, explica como la demencia se ha manifestado como un problema para la sociedad, en la que todo sujeto de 60 años en adelante lo ha enfrentado personalmente por la decadencia del procesamiento de información y un deterioro de funciones (cognitivas y ejecutivas), se dice que es algo natural que el cuerpo desarrolla al transcurrir de los años pero su proceso puede ser más lento al intervenir con técnicas y estrategias cognitivas.

La estimulación cognitiva logra en el adulto mayor el bienestar de la salud y el afrontamiento de situaciones ante una enfermedad al ejercitar frecuentemente sus habilidades cognitivas y motoras. También explica la función de un Psico gerontólogo, es una persona estudiada profesionalmente para el cuidado de las personas que están en la etapa de la vejez por lo que también es el encargado de implementar actividades que beneficien su salud mental.

Rozo, Rodríguez, Montenegro y Dorado (2016) en el artículo titulado Efecto de la implementación de un programa de estimulación cognitiva en una población de adultos mayores institucionalizados en la ciudad de Bogotá, que aparece en la página electrónica Revista Chilena de Neuropsicología Vol. 11, del mes de julio, explica como existen cambios neurológicos y físicos al iniciar con la etapa del envejecimiento, se ha definido como un deterioro cognitivo que se ha desarrollado por la deficiencia de la velocidad de retención de información y de aprendizaje por lo que afecta la memoria, percepción, habilidades, razonamiento y las funciones ejecutivas, algunas enfermedades destacadas a esa edad puede ir relacionado con problemas con la genética o el ambiente que interviene el sujeto.

Los cambios se comienzan a observar al pasar con la edad cronológica que es de los 60 años en adelante; se realizó una investigación con la implementación de programas de estimulación cognitiva en la que pretende buscar un resultado significativo en el mejoramiento del sistema nervioso y las capacidades del adulto mayor para su bienestar. Fue de diseño descriptivo cuasi

experimental, la muestra fue de ambos géneros, 40 sujetos mayores de 60 años, se concluye que en la aplicación de pruebas neuropsicológicas obtuvieron un resultado totalmente eficiente en el programa de estimulación cognitiva, hubo altos puntajes al comparar los dos grupos de investigación, se recomienda que los estudios deben ir totalmente centrados en grupos donde no existe ninguna patología o un deterioro cognitivo ya que otros se han centrado en grupos en lo que ya existe una patología.

González (2014) en el artículo titulado Una propuesta para el mejoramiento cognitivo en el adulto mayor: Una alternativa al entrenamiento cerebral, que aparece en la página electrónica Educare Vol. 18, del mes de abril, explica como la demencia del Alzheimer y el Parkinson se desarrollará al transcurrir de los años, se realizó un cálculo de la población mundial con respecto a que la etapa adulto mayor será de corto plazo hasta el año 2030, incluso se ha destacado que el uso de ejercicios para el entrenamiento cerebral puede disminuir el deterioro cognitivo en adultos mayores pero no hay mejora en la inteligencia según su calidad de vida; en los diferentes estudios de la variable se busca tener un mayor porcentaje en la salud integral del adulto con la implementación de mejoramiento en el procesamiento de información, memoria de trabajo, memoria a largo y corto plazo y relacionar entre sí los aspectos que encierra la estimulación cognitiva (físico, social y educativo), en lo que finalmente ha concluido que un adulto mayor logra mantener una buena neuroplasticidad equivalente y una reserva cognitiva al mantener su mente activamente ocupada en temas educativos y actividades físicas.

Egger (2013) en la tesis titulada Protocolo de tratamiento neuropsicológico a pacientes adultos mayores diagnosticados con deterioro cognitivo que asisten a consulta externa de adultos del departamento de neurociencias del hospital general San Juan de Dios, de la Universidad de Rafael Landívar, cuyo objetivo es establecer un protocolo de tratamiento neuropsicológico para pacientes adultos mayores diagnosticados con deterioro cognitivo que asisten a consulta externa de adultos al departamento de Neurociencias del Hospital General San Juan de Dios, la muestra que se utilizó fue de 5 sujetos que eran pacientes del Hospital diagnosticados con deterioro cognitivo, hombres y mujeres comprendidos entre las edades de 60 a 75 años. La investigación fue tipo cualitativo de diseño documental, no se utilizaron pruebas por la razón que los sujetos que se manipularon ya

tenían un diagnóstico de parte del hospital y solo se tomó un seguimiento según a los resultados, finalmente se llega a la conclusión que con el protocolo de tratamiento Neuropsicológico aplicado a personas adultas Mayores diagnosticados con deterioro cognitivo se obtienen resultados en el mantenimiento del funcionamiento de sus capacidades y funciones ejecutivas, por lo que se recomienda conocer actividades y técnicas de aplicación en la Neuropsicología para mantener una gran incorporación de sujetos adulto mayor y mejorar la estimulación cognitiva de los centros hospitalarios.

Ojeda, Carvajal, Painevilu y Zerpa (2019) en el artículo titulado Desempeño de las funciones ejecutivas según estado cognitivo en adultos mayores, que aparece en la página electrónica Revista Neuropsiquiatría, explica la relación que obtiene el estado cognitivo y el desempeño de las funciones ejecutivas, por lo que, si existe un deterioro cognitivo en el sujeto es muy probable que el rendimiento de las funciones ejecutivas sea bajo, es referente que en la etapa del envejecimiento se enmarque evidencias sobre la deficiencia de procesos mentales en la que se logra realizar un estudio sobre la influencia genética o el ambiente que exterioriza el adulto mayor. La memoria es una de las áreas que más temprano presenta un declive ya que es muy notable la decadencia en su ejecución, aunque existen muchos tipos de memoria: largo, mediano y corto plazo o fotográfica, se recomienda tomar en cuenta el cuidado de las funciones ejecutivas para que el deterioro cognitivo no pase a ser muy severo ya que si llegara a ocurrir puede producirse una demencia que va tomada de la mano con la enfermedad Alzheimer o Parkinson.

Jiménez (2016) en la tesis titulada Deterioro cognitivo y dependencia funcional en la residencia temporal del adulto mayor del Centro Médico Militar de Guatemala, de la Universidad Galileo Galilei, cuyo objetivo fue establecer la prevalencia y la correlación del mismo, la muestra que se utilizó fue de 22 sujetos comprendidos entre las edades de 75 a 85 años. La investigación fue de diseño descriptivo correlacional; se utilizaron las pruebas índices de Barthel y La Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA) y examen Mini mental; con los resultados de los instrumentos antes mencionados se concluye que los adultos mayores al no seguir con la práctica de ejercicios pierden el conocimiento de algunos aspectos que según su edad aún podrían controlar, tienen un alto porcentaje en funciones como la memoria y percepción; no hay relación por la dependencia

funcional y el deterioro cognitivo, se muestra en el adulto mayor un logro por obtener una ejercitación de habilidades físicas y mentales, con actividades que permiten el seguimiento del tratamiento por el desarrollo funcional. Por lo que se debe enmarcar que niveles bajos presenta el sujeto según su edad y relacionarlo con otros puntos de investigación.

Acuña (2015) en la tesis titulada Funciones ejecutivas en adultos y adultas mayores, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre la edad y la presencia del deterioro de las funciones ejecutivas y los adultos mayores del Hogar y Centro Ocupacional de Ancianos San Vicente de Paúl, Guatemala. La muestra que se utilizó fue de 20 sujetos comprendidos en las edades que sobrepasan los 60 años. La investigación fue de tipo cualitativo, diseño descriptivo; se utilizaron las pruebas Mini Mental Test de Folstein, Test de Colores y Palabras de Stroop, Prueba Torre de Hanoi, Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST) y Prueba de Fluidez Verbal; con el reflejo de los datos se concluye que la vejez es una de las etapas que según la edad enfrenta un deterioro de funciones ejecutivas, las funciones más sensibles en el adulto mayor son tomar el control de la atención y la planeación; no quiere decir que no pueden hacer nada sino al contrario tienen capacidades que aun ejercen como reflexiones, historias, entre otras. Se debe tomar como prioridad el involucrarse en la sociedad con programas de rehabilitación en el que asistan con el fin de ayudar en el proceso de vejez y facilitación de capacidades funcionales.

Mateu, Guzmán y Jiménez (2014) en el artículo titulado Función ejecutiva en adultos mayores con patologías asociadas a la evolución del deterioro cognitivo, que aparece en la página electrónica Revista Neuropsicología Latinoamericana, vol. 6, del mes de julio, explican las diferencias que puedan tener los dos grupos que se tomaron de 48 sujetos de las edades comprendidas de 60 a 89 años para la comprensión de resultados significativos de la investigación. En sí no hubo ningún porcentaje elevado, es más, se obtienen los mismos resultados en la fluidez verbal y la flexibilidad mental, en cuanto a las áreas que las funciones ejecutivas controlan se logró observar un bajo nivel; en la aplicación de tareas se manifestó una disminución en mantener la información durante el proceso de elaboración conocido como memoria de trabajo, así mismo se analizó que cada uno de ellos no logran cumplir con las instrucciones que el orientador les indicaba para realizar la tarea,

eso quiere decir que si existen dificultades en la atención y en el procesamiento de información y es necesario intervenir con actividades para ejercitarlo.

Soto y Luna (2012) en el artículo titulado Funciones ejecutivas en adultos mayores alfabetizados y no alfabetizados, que aparece en la página electrónica Revista Chilena de Neuropsicología, vol. 7, del mes de diciembre, explican los resultados obtenidos del estudio que realizaron con 156 sujetos adultos mayores y en la intervención de la prueba FAB (frontal assesment battery), entre ellos personas escolarizadas y no escolarizadas, que las diferencias son muy relativas porque se observó la memoria en trabajos verbales y no verbales y mecanismos regulatorios inhibitorios, los sujetos que cursaron sólo la primaria a diferencia de los que cursaron básico y superior, ambos les permite desarrollar habilidades cognitivas y mentales. En los procesos de aprendizaje durante los primeros años de edad se genera una estructura cognitiva no sólo en conocimiento sino también en estrategias de aprendizaje para una edad más adulta. En la investigación de la variable muestra que es una base importante en la reserva cognitiva, por lo tanto, las personas analfabetas obtienen un bajo rendimiento y es más probable el desarrollo de demencias en la etapa del envejecimiento.

## **1.1 Estimulación Cognitiva**

### **1.1.1 Definición.**

Puig (2012) define que la estimulación cognitiva es la realización de actividades para mantener o aumentar el rendimiento en el cerebro humano, es un mejoramiento de funciones cognitivas y ejecutivas que se compone de estrategias para enlentecer en cada persona el alcance de llegar a un desgaste mental o un deterioro cognitivo, también explica que al no seguir con los ejercicios en las etapas de la vida, se crea una demencia leve, moderada y severa en los adultos mayores sanos porque se afectan los procesos cognitivos como la percepción, la atención, la memoria, el razonamiento y el lenguaje.

Artero, Marín y Torrea (2015) definen que la estimulación cognitiva es un conjunto de ejercicios mentales que se deben realizar para mejorar las conexiones y modificaciones que el cerebro obtiene

en el deterioro cognitivo, retardar el proceso y mantener las capacidades que el sujeto ejecuta, así mismo, mencionan que la estimulación cognitiva puede ser tomada como una intervención terapéutica en la que es complementada con tratamientos no sólo en técnicas sino que también en fármacos que involucran el fortalecimiento de debilidades neurológicas, estados de ánimo u otros síntomas que pueda manifestar de acuerdo a su edad.

### **1.1.2 Objetivos de la Estimulación**

Muñoz (2013) menciona que desde la historia la rehabilitación neuropsicológica tiene relación con la estimulación en la restauración del déficit de las funciones cognitivas después de una lesión en las estructuras cerebrales, el impacto de las alteraciones de la misma perjudica en los sujetos la calidad de vida que hayan establecido y la interacción social. A su vez establece en dos grandes objetivos la restauración de los déficits cognitivos hacia una intervención:

- Reducir las consecuencias del déficit cognitivo de los individuos, manifestado en la vida diaria.
- Reducir el nivel de las deficiencias en la falta de participación en el entorno social.

Habla también de los objetivos globales que son detallados en cuatro objetivos específicos para la toma de decisiones y las funciones cognitivas que son permitidas para una estimulación:

- Asegurar la autonomía personal y favorecer la socialización.
- Favorecer la estimulación de las funciones cognitivas superiores.
- Acompañar a la persona en la toma de conciencia de las dificultades.
- Acompañar a la persona y a los allegados en el trabajo de elaborar un nuevo proyecto de vida.

Con lo anterior cabe mencionar que los individuos que presentan dificultades en las funciones cognitivas por las alteraciones que se obtuvieron hacia las lesiones o cambios en la etapa del

envejecimiento, demuestra problemas emocionales, sociales y conductuales que afectan las habilidades desarrolladas. En el último objetivo dentro de este tema hacia la estimulación cognitiva va referida a la rehabilitación neuropsicológica como una limitante en la rehabilitación cognitiva porque es un concepto que atribuye a lo integral, que a su vez toma en cuenta a sujetos que presentan o no síntomas que deben ser manipulados por un programa de intervención en las alteraciones y facilitar las acciones en la vida cotidiana.

### **1.1.3 Procesos Cognitivos.**

Puig (2012) explica que los procesos cognitivos son importantes para el desarrollo mental porque son aquellos que retienen la información, los conocimientos y el fortalecimiento de capacidades y habilidades del individuo, así mismo, permiten la realización de diferentes ejercicios y actividades complejas que son de ejecución diario y también mantiene un estilo de vida adaptable y saludable. Dentro de la etapa del envejecimiento se realizan cambios en algunos procesos cognitivos puesto que con el transcurso del tiempo son deteriorados porque ya se han desarrollado completamente y el no seguir con estimulaciones estos llegan a dejar de funcionar o seguir con los cambios mucho más rápido, a continuación, se explicará cada uno de ellos:

- a) Percepción: es una función que a través de los sentidos el individuo logra identificar los estímulos y detectar las señales u objetos de los diferentes entornos.
  
- b) Atención: es la habilidad de detección en los estímulos y la concentración de los problemas.
  
- c) Memoria: es una función que permite guardar y recuperar hechos personales realmente importantes que se perciben en la vida cotidiana; funciona como un sistema dentro de los procesos cognitivos ya que, si la percepción deja de funcionar, es difícil que el sujeto pueda mantener una atención a los diferentes ambientes que lo rodean. Dentro de la memoria se encuentran 3 funciones que se dividen de la siguiente manera:

- Registro: es la función que capta toda la atención para obtener información de lo que se observa y se escucha.
- Consolidación: permite almacenar la información captada y clasificarla en forma lógica. Permite comparar la importancia de lo que se observa con lo que ya fue observado anteriormente.
- Evocación: de todas las funciones anteriores, permite recordar la información que ya ha sido guardada en el transcurso del día, e incluso puede evocar en la repetición de la información para mantenerlo plasmados.

d) Razonamiento Lógico y Orientación Temporo- espacial: es la encargada de estructurar y organizar el tiempo y el espacio dentro de las rutinas, permite en el adulto mayor mantener los pensamientos e ideas ordenadas y las actividades físicas para el registro de información, así mismo, tener la razón lógica del sentido de la realidad y la distribución de ubicar lo esencial.

e) Lenguaje: permite estructurar palabras con la intención de archivar información de la vida cotidiana para comprender lo que realmente sucede en el entorno, es ejecutada junto con la memoria y las dificultades que se puedan obtener con la adquisición de frases o palabras pueden perjudicar la comunicación por no tener presente en ese momento lo que se va a decir.

f) Praxias: son habilidades que el individuo adquiere a través de actividades que son realizadas por movimientos motores de menor a mayor dificultad, se dividen a través del lenguaje, de ideas motoras, fonoarticulatorias y viso constructivas.

Se habla de apraxias cuando se refiere a las alteraciones en las mismas habilidades y entre los tipos de apraxias las más importantes son:

- Apraxia ideatoria: dificultad para llevar un plan ideatorio dirigida a un fin.
- Apraxia ideomotora: dificultad de realizar un gesto hacia el seguimiento de instrucciones o imitaciones, la configuración y la posición de los miembros en el espacio.

- Apraxia constructiva: dificultad para armar objetos en secuencias, para crear modelos en dimensiones.
  - Apraxia del vestido: dificultad para vestirse y para ubicar las prendas con las partes del cuerpo.
- g) Gnosias: capacidad de reconocer y percibir los diferentes ambientes que rodea al individuo de una manera adecuada, las agnosias son alteraciones en el reconocimiento de los ambientes.

#### **1.1.4 Neuro plasticidad Cerebral.**

Puig (2012) propone que la plasticidad cerebral es la capacidad que el cerebro adquiere para la adaptación de circunstancias que en la vida cotidiana pueda presentar, puesto a que puede modificar la estructura de las necesidades o hábitos predeterminados para aprender cosas nuevas. La neuro plasticidad cerebral y cognitiva se puede dar a cualquier edad, e incluso el envejecimiento no es una excepción ya que se genera un rendimiento intelectual a través de la existencia de las conexiones neuronales y ya que sea que en la ejercitación de actividades de la estimulación cognitiva permita una creación de nuevas conexiones neuronales. Dentro de la plasticidad cerebral se desglosan factores como: la educación es recomendable que el cerebro se mantenga entretenido en el estudio o temas de enseñanza-aprendizaje.

Sin plasticidad cerebral en los individuos, se establece una falta de consciencia en los hechos, una inadaptación a los problemas y la incapacidad de aprender de los errores. Durante las etapas de vida se toma como ejemplo el nacimiento o cuando los bebés al dar los primeros pasos o las primeras palabras, inician con un archivo de almacenamiento de información que se guarda en el cerebro para el desenvolvimiento personal. Se modifican los aprendizajes y los recuerdos de mayor magnitud si el sujeto sufre un daño neurológico provocado por un accidente de cualquier tipo, las funciones neuronales se deterioran y el cerebro debe volver a guardar información si es posible desde que nació o depende el deterioro para adaptarse nuevamente a la rutina.

Al encontrarse con una desaparición de conexiones en la estructura cerebral por distintas causas que puede ser ya sea por la falta de dendritas, aumento o disminución de la sinapsis que dificulte

con la ejercitación de las funciones cognitivas y ejecutivas se dificulta el procesamiento y almacenamiento de nuevos aprendizajes, la edad cronológica, la dominación, la gravedad de las lesiones y el nivel intelectual se adapta a mecanismo que conlleve a la adaptación de nuevos entornos que el sujeto ejecuta diariamente. Los procesos que estudian los mecanismos de plasticidad cerebral son:

- **Reorganización:** es relacionada con la restauración de la rehabilitación porque se enfoca en grupos neuronales que existen dentro de una red neuronal preexistente.
- **Incorporación:** es uno de los mecanismos que interfiere con las técnicas de aprendizaje y se integran así mismo a nuevas áreas de redes establecidas previamente a la participación entre los diferentes procesos cognitivos.

Es posible estimular y modular los procesos neuroplásticos que se da en la recuperación de los factores neurotróficos, relacionados con un soporte metabólico y factores de tipo ambiental referidos a la estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica.

### **1.1.5 Terapias orientadas a la cognición.**

Navarro y Gutiérrez (2017) describen que durante el desarrollo de las etapas de la vida se mantiene una reserva cognitiva y es la que permite al cerebro ralentizar el deterioro que causan las enfermedades o los cambios en la edad, las personas que presentan un deterioro cognitivo temprano son capaces de reaprender la información y guardarla consigo mismo para confrontar los retos de la vida diaria. Dentro de las terapias realizadas se presentan beneficios que mantienen la calidad de vida del sujeto, como lo es el entrenamiento cognitivo, la reminiscencia y la rehabilitación cognitiva.

- **Entrenamiento Cognitivo:** es un conjunto de tareas que ayudan a ejercitar las funciones cognitivas para el desarrollo social.

- **Reminiscencia:** es una terapia que preserva la memoria para lograr resultados dirigidos a la calidad de vida, los estados de ánimo y la autoestima del sujeto.
- **Rehabilitación Cognitiva:** consiste en la selección de tareas adecuadas para la vida diaria y el establecimiento de estrategias cognitivas para la intervención individual del desarrollo y la formación de nuevos hábitos, pueden ser cambiadas por criterio personal del adulto en el transcurso del tiempo y lo relacionará de acuerdo a los intereses y la motivación. Las estrategias en la rehabilitación cognitiva se deben enfocar en el mejoramiento del rendimiento en las diferentes situaciones que serán confrontadas y así mismo en la práctica de tareas que permitan enlentecer el deterioro cognitivo en los adultos mayores.

Tabla núm. 1  
Terapias orientadas a la cognición

Terapias	Definición	Ejercicios
Entrenamiento Cognitivo	Es un conjunto de ejercicios basado en programas para mantener y ejercitar las funciones cognitivas.	Completar frases, armar rompecabezas, jugar al ajedrez, colorear símbolos, señalar similitudes y diferencias, completar laberintos, entre otros.
Reminiscencia	Es la rememoración de los recuerdos que se dirige al mejoramiento de los estados de ánimo, la calidad de vida y la autoestima.	Ver álbum de fotos, creación de árbol genealógico y relato de las historias de la vida más recordadas.
Rehabilitación cognitiva	Es una terapia orientada a las funciones del cerebro para mejorar los déficits cognitivos que son producidos por procesos que afectan el funcionamiento cerebral.	Flexiones de rodilla, elevación de piernas, traslado de objetos, memorización de imágenes.

Fuente: elaboración propia con base en Navarro y Gutiérrez (2017) pp. 12-14

### **1.1.6 Entrenamiento en estrategias metacognitivas**

Muñoz (2013) relata la importancia de la utilización de herramientas donde permite en el individuo manipular el comportamiento y logro de observación de las reacciones. El aprendizaje que se recopila de las estrategias en el sujeto es de interpelar la capacidad de poder reconocer los diferentes ambientes, también a través de palabras o frases autodirigidas obtener la atención y disminuir la distracción de los pensamientos. Las estrategias se clasifican como preparatorias, control ejecutivo y post tarea, las intervenciones a través del entrenamiento se dan limitaciones en los sujetos en los beneficios de la realización de las mismas.

Dentro del campo de la neuropsicología se denomina las intervenciones como el control verbal de la conducta desde las tareas más sencillas hasta las más complejas, en los que se conectan los recursos en lo cognitivo y lo conductual, sirve principalmente como un modelado para seguir con la práctica en contextos donde se pueden combinar las atenciones. El propósito de la realización de las estrategias establecidas en el programa es de, controlar y planificar el progreso del aprendizaje en los individuos que presenten daños cerebrales, así mismo, realizar conscientemente el aprendizaje para desarrollar y vincular la información ya existente en la memoria con la información nueva.

### **1.1.7 Programas de Estimulación Cognitiva**

Serrano y Oliva (2013) explican que la función de los programas es de rehabilitar las áreas cognitivas mediante la estimulación, que causan un mantenimiento de autonomía personal. Así mismo, intervienen en las áreas que son afectadas por los cambios del envejecimiento y entre esas se hace mención que se divide entre preservadas o parcialmente preservadas, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

a) La orientación: el individuo debe mantener conciencia de la situación hacia el espacio y el tiempo, la intervención permite activar y favorecer la orientación espacio-temporal y personal en distintas capacidades cognitivas como lo es la atención, la memoria a corto plazo, el conocimiento autobiográfico y la proyección a futuro. La más utilizada para intervenir es la terapia de orientación a la realidad, que se divide en estrategias como la cronología personal, que se refiere a la elaboración de la biografía personal organizado en fechas, la orientación espacial, como la evaluación sobre un lugar específico y progresivo en categorías espaciales y la orientación temporal, que es dirigida hacia el presente como lo es la hora, día, mes y año.

b) La memoria: su principal función es una intervención cognitiva con personas mayores que no presentan ninguna demencia, asociada con el déficit de memoria que es desarrollado en el envejecimiento. En los programas de memoria se busca estimular y mantener el funcionamiento del sistema que permite almacenar información de los diferentes ambientes. Algunas de las estrategias utilizadas se describen a continuación:

- La visualización o codificación visual de la información: es entrenar la recuperación de la información que se relaciona a los contextos visualizados y constatar una mejora en los recuerdos cuando se realiza una doble codificación, verbal y visual.

- La asociación: es la vinculación de una información nueva con los conocimientos previos que mejora la integración del aprendizaje significativo para almacenar adecuadamente la información.

- La categorización: es el agrupamiento de información en categorías que permite organizar de manera funcional el punto de vista del recuerdo.

c) El lenguaje: es la función que se deteriora durante el desarrollo de las demencias ya que es común la dificultad de encontrar palabras que se necesitan para un determinado evento. En las demencias, el lenguaje oral es el primero en deteriorarse antes que la escrita, la estimulación de los programas busca desarrollar las capacidades lingüísticas preservadas que trata de ejercitar el

lenguaje automático, favorecer el desenvolvimiento y la fluidez verbal junto con la repetición y la ejercitación de la mecánica lectoescritora. Es importante que el sujeto relacione las palabras a través de diferentes canales: escritos, orales y auditivo-visuales, utilizar distintas situaciones cotidianas que puedan proporcionar ayuda de tipo semántico y fonético. Es útil la realización de los ejercicios de lenguaje automático, lenguaje espontáneo, denominación de vocación, de repetición verbal, de lectoescritura, de razonamiento y de abstracción.

d) Las praxias: Los programas de estimulación intervienen de manera de propiciar la realización de los actos motores voluntarios, en favorecer las habilidades viso constructivas y mejorar la motricidad fina como requisito para la motricidad intencional. Es importante dar ejecución a las tareas con relación a la vida cotidiana del sujeto, los ejercicios que permiten mejorar las praxias ideatorias y del vestido se dirigen a la utilización de objetos que están en el alcance, que este en la presencia física y se explique para qué se usan. Para mejorar las praxias ideomotora y constructiva se realizan actividades de preescritura, escritura y de coordinación visual y lineal, como los dibujos que deben seguir instrucciones para copiarlos completos o por partes.

e) Las gnosias: la estimulación cognitiva en este caso, se dirige hacia la perfección de mejorar la capacidad de atención, ejercitar la percepción de diferentes estímulos, mejorar las capacidades lingüísticas y entrenar el reconocimiento de los sonidos. Los ejercicios utilizados para trabajar en las gnosias visuales deben ser dirigidas a:

- El reconocimiento de imágenes gráficas: la asociación de imágenes-palabra, la contextualización, la discriminación figura- fondo, búsqueda de errores en objetos cotidianos y el reconocimiento de letras, números y fotos.
- El reconocimiento de caras: incluye familiares, amigos y personajes conocidos.
- El reconocimiento de colores: la identificación y reconocimiento de los objetos asociado hacia un color, discriminación de tonos claros con los oscuros, clasificación por grupos de colores.

- La organización espacial, percepción y lateralidad: utilización del reloj, geoplanos, ejercicios de preescritura, localización geográfica y de las partes del cuerpo, buscar semejanzas y diferencias, manejo de conceptos espaciales como arriba, abajo, derecha, izquierda, realización de crucigramas y sopa de letras.

Los ejercicios utilizados para trabajar las gnosias auditivas deben ser dirigidos al reconocimiento de sonidos, la evocación de los sonidos relacionados con la vida cotidiana y la imitación, se menciona también los ejercicios para trabajar las gnosias táctiles como lo es el reconocimiento de objetos que se utilizan en la vida cotidiana y el reconocimiento táctil de letras y números en relieve.

f) El cálculo: la estimulación cognitiva debe dirigirse en el reconocimiento de los números y la discriminación de las cantidades. Simular actividades de la vida real donde se toma en cuenta números en operaciones de compra y venta. Los diferentes tipos de ejercicios que deben llevarse a cabo son los siguientes:

- Operaciones aritméticas básicas: como la suma, resta, multiplicación, división y resolución de problemas.
- Secuenciación de números: orden de cifras de mayor a menor, clasificación de números pares e impares y la escritura de dígitos.
- Reconocimiento de números: discriminación, observación, dictado y copiado de números.
- Conjunto de números: clasificación de cantidades por número de cifras hacia el reconocimiento de símbolos representativos, números pares e impares, múltiplos, divisores, enteros, naturales, decimales y fraccionarios.

## **1.2 Funciones Ejecutivas**

### **1.2.1 Definición**

Ortega, Gonzales y Ortiz (2018) definen que las funciones ejecutivas es una serie de procesos cognitivos complejos que a lo largo de los años se han incluido diferentes clasificaciones junto a la historia de la neuropsicología. Las funciones ejecutivas se relacionan con el lóbulo frontal porque las alteraciones que se crean en esta parte engloban un síndrome conocido también como disejecutivo que contribuye a la incapacidad de habilidades, falta de razonamiento y el descuido de las conductas de la toma de decisiones; el científico Marino (como se citó en Ortega, Gonzales y Ortiz 2018) define también que las funciones ejecutivas es un conjunto de procesos que se clasifican de acuerdo a los modelos cognitivos, conductuales y neuroanatómicos que permiten la adaptación de los diferentes contextos y el ajuste de pensamientos.

Pérez, Martínez y Zumárraga (2011) definen que las funciones ejecutivas son la base de los procesos cognitivos que permiten a los individuos constituir el elemento mayor en tareas complejas, conlleva a las habilidades planificadas para el lenguaje, la flexibilidad mental y la memoria operativa. Son mecanismos que el ser humano opta para la proyección de emociones y capacidades mentales en la creación de una estructura de metas y objetivos, no obstante, la realización de las actividades mentales complejas depende del área prefrontal, así mismo, es que el sistema ejecutivo sólo interviene de manera que se deben sistematizar y aprender la ejecución de la toma de decisiones, que a su vez tiene una menor activación en otras áreas como encéfalo, situadas en sub córtex o en el cerebelo.

### **1.2.2 Componentes de las Funciones Ejecutivas.**

Ortega, Gonzales y Ortiz (2018) clasifica los componentes en funciones frías y cálidas, la primera está relacionada con el tratamiento racional de la información y la segunda con las emociones. Se agrupan según las bases neuroanatómicas vinculadas en las funciones dorsolaterales prefrontales. Sin importar las agrupaciones dentro de las funciones ejecutivas los componentes cognitivos y emocionales se clasifican en:

- a) Componentes Cognitivos: se distinguen por estructurales y auxiliares, son conocidas también como las funciones frías porque se vinculan con la cognición y forma la esencia para el buen funcionamiento ejecutivo.
- Inhibición: es la capacidad de inactivar y suprimir sucesos no relevantes, consolida los nuevos conocimientos adquiridos en los aprendizajes significativos y genera patrones de conductas en los estímulos de información. Es muy importante reconocer que la inhibición permite impedir una respuesta inmediata o automatizada, como memorizar algún evento que no es realmente importante para el aprendizaje del individuo.
  - Planificación: es la habilidad y capacidad que el sujeto obtiene de anticipar un resultado inmediato ante cualquier trabajo o tarea para poder solucionar los problemas que requieren en la inhibición y la memoria de trabajo.
  - Actualización: es un proceso que involucra las capacidades mentales del individuo en la activación de las nuevas informaciones que son controladas para la acción de mecanismos que contribuyan con el razonamiento, la memoria operativa y la abstracción. También permite la adaptación de nuevos ambientes y el desarrollo de la inteligencia.
  - Flexibilidad: es la capacidad de planificar las respuestas adaptadas a los nuevos estímulos, tiene relación con la inhibición porque identifica principalmente las conductas que sirven para replantear la situación y cambiar la respuesta de los patrones conductuales que más cercanas estén a las circunstancias.
  - Toma de Decisiones: es la selección de alternativas que solventan las necesidades del sujeto, se deben tener previamente conocidas las consecuencias que pueden desglosarse junto a cada una de las alternativas. En la toma de decisiones se identifican las alternativas más favorables que se acerquen a la situación correspondiente.
  - Fluidez: es la capacidad de procesar la información y emitir respuestas de manera fluida e incluye la eficiencia atencional, motora y cognitivo.

- Memoria de trabajo: Es el almacenamiento, manipulación y transformación temporal de la información. También es conocida como memoria operativa y permite mantener activa la información mientras se trabaja con ella, presta atención a las diferentes tareas que sean de utilidad para el aprendizaje y opere funciones demandadas a cada situación.
  - Monitorización y Control: es un proceso metacognitivo que permite analizar y controlar las decisiones que se tomarán para solucionar un problema y obtener un mejor resultado.
  - Razonamiento: es la capacidad de resolver problemas y permite extraer resultados lógicos de los hechos. Se dividen dos tipos de razonamiento, argumentativo y lógico. El argumentativo, como la palabra lo menciona, es la capacidad de descifrar argumentos lingüísticos y el lógico es la capacidad de comparar y validar juicios distintos.
- b) Componentes Emocionales: son habilidades de regular las emociones, de participar e interactuar con otros sujetos, son conocidos también como componentes cálidos porque son los que se basan en las emociones.
- Regulación Emocional: es la capacidad de controlar y manipular las emociones en los diferentes contextos. Es hacer consciente las reacciones que presentan juntamente con las emociones para la confrontación y el logro de metas.
  - Empatía: es una capacidad inconsciente que permite comprender los sentimientos y las emociones del otro sujeto. Las funciones ejecutivas participan activamente en la gestión de la empatía porque se ubican en ambos lóbulos frontales que acceden en los adultos mayores para el entendimiento de las emociones de otros.
  - Autoconciencia: es la identificación del yo al percibir las características que lo diferencian de otros seres. El lóbulo frontal adquiere un protagonismo en la autoconciencia de cada sujeto.

- **Adaptación Social:** Es la acomodación que un sujeto presenta en la interacción de los diferentes ámbitos sociales, la capacidad de entender normas morales que realizan conexiones en el sistema límbico y el área prefrontal.

### **1.2.3 Desarrollo Neuropsicológico en las funciones Ejecutivas.**

Lázaro y Ostrosky (2012) Mencionan la formación de los conceptos de las funciones ejecutivas con una presentación de un desarrollo acelerado en la infancia e involucra una parte de la adolescencia para mejorar la potencialidad de las evidencias cerebrales, neuropsicológicas, cognitivas y finalizar con la formación y el fortalecimiento de las mismas en la etapa de la vejez.

El desarrollo de las funciones ejecutivas inicia desde la infancia, donde se da un moldeado en la corteza prefrontal y las conexiones de los circuitos cerebrales, se señala que la corteza prefrontal es plenamente funcional a inicios de la edad adulta, el proceso no permite que los niños de edad preescolar más jóvenes no logren controlar conductas, emociones, inflexibilidad cognitiva y reflejan una deficiencia en el control inhibitorio. Unas de las principales funciones ejecutivas es el inhibitorio porque muestra diferencias individuales en el desarrollo de las habilidades cognitivas, se utilizaron pruebas para el desarrollo neuropsicológico de las capacidades de las funciones ejecutivas en diferentes lugares de México. Se tomaron de distintos autores que son citados para validar la teoría del libro desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas entre el año 1992 hasta el 2012, explica que se formaron grupos de sujetos con edades variadas y se aplicaron las pruebas del Cantab y la torre de Hanoi, los resultados que se obtuvieron fue demostrar que la memoria de trabajo visoespacial y las planeaciones pueden ser ejercidas desde las edades de la adolescencia hasta la vejez ya que existe una flexibilidad mental en la que se registra y almacena información adquiridos en los aprendizajes.

La velocidad del desarrollo de las funciones ejecutivas es mucho más acelerada en la infancia y en la adolescencia se vuelve lenta, es así como se evoluciona un deterioro cognitivo en la etapa de la vejez que implique la calidad de vida del sujeto porque los lóbulos frontales han finalizado con la formación y ya no se continua con el seguimiento de actividades motoras, cognitivas, emocionales

y sociales. Se señala que la secuencia de los procesos cognitivos aparece desde la niñez y llegan a una madurez funcional a los 12 años y se dirige a la adultez como procesos integrados.

El conjunto de cambios que han ocurrido tras la trascendencia del desarrollo de la persona en el desempeño de las tareas como un adulto dentro la etapa de la adolescencia, se debe a las diferencias que ocurren en el desarrollo entre la corteza orbitofrontal y la corteza prefrontal dorsolateral, una de las funciones más importantes de la corteza orbitofrontal en la toma de decisiones es sustentar con un valor a las elecciones de conductas para una situación específica; a las personas con daños en la corteza orbitofrontal en el desarrollo muy temprano tienden a obtener beneficios con respuestas inmediatas a las posibles consecuencias en el futuro a lo que esto se le llama detección de riesgo, la capacidad de detección de riesgo empieza a funcionar desde los cinco años; en los sujetos con lesiones frontales y no frontales desempeña una relación con errores en el control inhibitorio que forma una porción superomedial de la corteza frontal y del hemisferio derecho.

#### **1.2.4 Modelos de Funcionamiento Ejecutivo**

Pérez y García (2014) explican los modelos que se desglosan en el conocimiento de las funciones ejecutivas y de los distintos aportes que plantean en la activación de solución de problemas como una selección de objetivos, planificación y monitorización en la toma de decisiones que conduce una determinada situación.

- a) Sistema de Supervisión atencional: es la planificación e inspección de las tareas que permite tener en el sistema prefrontal un proceso en la información que se facilita con la atención y se divide en dos componentes:
  - Nivel inferior o programador: es activado para emitir una respuesta a la que se da diariamente pero antes es aprendida y es adaptada según el nivel de complejidad.

- Nivel superior: es activado en las repuestas que no son tan conocidas y son presentadas ante situaciones que requieren de inseguridades, para facilitar una concentración adecuada a la tarea que se llevara a cabo.
- b) Marcador somático: las áreas prefrontales son sometidas a procesos que se relacionan con las emociones, la toma de decisiones y el razonamiento. En los resultados de las pruebas neuropsicológicas que realizó Damasio (2010) se observó que las personas con una lesión de las áreas ventromediales del lóbulo frontal, no son capaces de expresar sus emociones ya que al tomar sus decisiones relacionaron sus gestos corporales antes de tiempo.
- c) Modelo de Stuss y Benson: integra las funciones ejecutivas en una forma estructurada y explica cómo es integrada a un alto nivel, permite ser controladas a través del área prefrontal. Mientras tanto, se seleccionan los objetivos y se formulan las posibles soluciones para luego facilitar la realización de los objetivos planteados.
- d) Memoria de trabajo y funciones ejecutivas: permite planificar un comportamiento para realizar los trabajos con una memoria atenta a la información para manipular y dirigir hacia los procesos cognitivos del razonamiento lógico y la comprensión lectora, según con la teoría, se divide en 3 componentes que son:
- Bucle fonológico: permite tener consciente la información para realizar cualquier actividad. Retiene la información mientras es utilizada.
  - Agenda visoespacial: es la creación, el mantenimiento y la manipulación de la información que se recibe a través de imágenes para la planificación y ejecución de tareas espaciales.
  - Sistema ejecutivo central (SEC): en el proceso no existe almacenamiento de información, sólo se encarga de controlar y seleccionar estrategias para resolver situaciones complejas.
- e) Funciones ejecutivas e inteligencias: da relevancia a la capacidad del individuo de resolver los problemas y a la adaptación hacia el entorno para el desenvolvimiento de la vida diaria.

### 1.2.5 Alteraciones

Pérez y García (2014) definen las diferentes alteraciones (cognitivas, emocionales y comportamentales) que son causadas por las disfunciones de las áreas prefrontales, frontales y las conexiones con el resto de encéfalo. A continuación, las siguientes alteraciones:

- a) Alteraciones cognitivas y perceptivo motoras: son alteraciones mentales que afectan a las funciones cognitivas y habilidades cognitivas, que son responsables de la capacitación de llevar a cabo en realizar una actividad durante el día. Entre ellas se encuentra la distraibilidad y la dispersión atencional, deterioro de la atención sostenida, pérdida de flexibilidad y rigidez mental, trastornos metacognitivos, falta de lenguaje interior, errores de estimación, incapacidad para beneficiarse de la experiencia, dificultad para la planificación de tareas, falta de actividad mental productiva, fatigabilidad excesiva, desinhibición verbal, desorganización visoespacial, deterioro en la capacidad de autorregulación, pérdida de fluidez verbal, trastornos de razonamiento, dificultad para la ejecución de tareas duales, paragnosias y alteraciones viso perceptivas.
- b) Alteraciones motoras: presenta dificultades de búsqueda visual con problemas de movimiento oculares que se relacionan con el vestir, distintas modalidades de apraxias o de ideo motoras, una prensión motora forzada y crea ecopraxia. Las áreas encargadas de las acciones motoras ya no son ejecutadas.
- c) Trastornos de memoria: se da por lesiones en el lóbulo temporal que crea alteraciones de dificultad y obstaculización de los procesos cognitivos, Las alteraciones son:
  - Alteraciones en la memoria de trabajo: no hay coordinación en la realización de dos o más tareas, la memoria operativa ya no tiene la misma potencialidad y la toma de decisiones es menos eficiente.

- Alteraciones de la memoria contextual: en personas con lesiones prefrontal se da una incapacidad de recordar datos aprendidos o eventos importantes.
  - Alteraciones de memoria episódica: los sujetos si recuerdan los datos concretos, pero no logran situar el momento en el que sucedió.
- d) Trastornos emocionales: limitan las capacidades del sujeto afectado en la adaptación de los diferentes contextos. Las manifestaciones emocionales y de conducta se definen en: alteraciones en la personalidad y el control emocional, cambios frecuentes de humor.
- e) Síndrome dorsolateral: provocan alteraciones en el proceso cognitivo y genera los siguientes déficits: Incapacidad para adquirir y formar nuevos conceptos, dificultad para el razonamiento abstracto, dificultades para la planificación, trastornos para la secuenciación de los estímulos, trastornos del aprendizaje asociativo.
- f) Síndrome Cingulado: lesión de las caras internas del lóbulo frontal que afectan a la atención, en que el sujeto se mantenga despierto, no reacciona a las estimulaciones, ni presenta respuestas.
- g) Síndrome orbitario: lesión de las caras basales del área prefrontal, provoca alteraciones en el control de emociones.

### **1.2.6 Evaluación**

Pérez y García (2014) organizan las evaluaciones de las funciones ejecutivas según los instrumentos que intervienen a cada uno de los componentes, son imprescindibles para los individuos que tienen lesiones cerebrales y reflejan el grado de alteración o disminución de trabajo en las áreas prefrontales, frontales y cortezas. Por lo que recomiendan evaluar las funciones ejecutivas en personas que no han manifestado síntomas y signos de una lesión y a su vez a las personas afectadas neurológicamente o neuro psiquiátricamente para conocer la eficiencia del

sistema ejecutivo y orientarlo profesional o educativamente en programas de la estimulación del funcionamiento ejecutivo. A continuación, se mencionarán las pruebas que se utilizan en cada componente, las cuales son:

- **Actualización:** es relevante en la evaluación de las funciones ejecutivas en el que permite incorporar y adquirir nuevos conocimientos ya que se limitan en las soluciones de problemas con dificultad de razonar la situación, las pruebas utilizadas para evaluar el elemento de la actualización son: el test de Raven y la prueba de matrices de Kaufinan (K-BIT), se enfocan en la inteligencia fluida, la memoria de trabajo, abstracción y el razonamiento.
- **Planificación:** en las funciones ejecutivas permite obtener una estructuración de las etapas que se necesitan para lograr los objetivos y seleccionar adecuadamente una secuencia. Para la evaluación se emplean tareas como: la Torre de Hanoi, construcción de senderos (papel y lápiz), torre de Toronto, torre de Londres, test de anillas, laberintos y el Trail making test.
- **Fluencia:** es la velocidad que el sujeto procesa la información para poder realizar las actividades en un modo más fluyente y las pruebas que se destacan para medir la capacidad necesaria son las pruebas de fluidez verbal, test de los cuatros líneas rectas, test de los cinco puntos y de diseños.
- **Flexibilidad:** permite la facilitación de encontrar una respuesta adecuada ante alguna situación dependiente de algún contexto en la que implica distintos factores como: atención selectiva, capacidad inhibitoria, atención dividida y memoria perspectiva. Las pruebas que se utilizan para evaluar la flexibilidad de los individuos son: test de clasificación de cartas de Wsiconsin.
- **Inhibición:** se enfoca en los procesos mentales que son los que permiten realizar tareas que no sean imprevisibles y no puedan sostener la atención de la misma. El test de Stroop y las tareas llamadas como *go-no go*, pruebas experimentales donde hay dos condiciones de partida, en unos ensayos hay que responder ante los estímulos (ensayos go), y en otros no hay que responder (no go) mide la atención y evalúan en el individuo la capacidad inhibitoria.

Tabla núm. 2  
Evaluación de las funciones ejecutivas

<b>Componentes</b>	<b>Definición</b>	<b>Pruebas</b>
Actualización	Es el adquirir nuevos conocimientos, dificultad para mantener una información.	Raven K-BIT (matrices)
Planificación	Capacidad para mantener una secuencia de la organización para alcanzar un objetivo.	Trail Making test, test de las anillas, TESEN, torre de Hanoi, Torre de Londres, Torre de toronoto, Laberintos.
Fluencia	Es la velocidad que procesa la información para la realización de las actividades.	Fluidez verbal, fluencia fonológica, fluencia semántica, prueba de denominación de Boston.
Flexibilidad	Permite facilitar una respuesta correcta con relación al entorno.	Test de clasificación de cartas de Wisconsin.
Inhibición	Evita las respuestas que se deriva de la incapacidad de mantener la atención.	Stroop y tareas go-no-go
Toma de decisiones	El ser humano se caracteriza por la toma de decisiones.	Lowa Gambling test

Fuente: elaboración propia con base en Pérez y García (2014) pp. 147-159

### 1.2.7 Ejercicios para la intervención en las funciones ejecutivas

Pérez y García (2014) explican que en las funciones ejecutivas deben realizarse intervenciones de rehabilitaciones ocupadas en programas neuropsicológicas de las funciones de procesos cognitivos, en los sujetos que presenten daños cerebrales y manifiestan a través de trastornos, alteraciones o síndromes que limitan la capacidad de mantener un buen estilo de vida. Para poder estimular las

funciones ejecutivas se emplean técnicas e intervenciones de restauración que dependerán de los factores de gravedad del sujeto o de la edad cronológica que lo requiere.

Mientras que la ejercitación cognitiva de las funciones ejecutivas señala aspectos importantes que permiten rehabilitar neuropsicológicamente, los cuales son:

- Estimulación de la fluencia: la actividad permite que se realice con mayor precisión a un menor tiempo, su objetivo de rehabilitación es el mejorar la velocidad de las respuestas y del procesamiento de la información. Se le pide al sujeto que lea un párrafo de un libro en voz alta y volver a leerlo hasta que lo haga con más rapidez. También el dibujar un mayor número de diseños con cuatro líneas rectas durante varios minutos, procurar no repetir los diseños.
- Estimulación de la capacidad para inhibir: las alteraciones que son provocadas en el área prefrontal y a su vez manifiestan trastornos en el control de impulsos en la que son afectadas en la autorregulación de la capacidad en inhibir respuestas no importantes de la realización de una actividad y los ejercicios que deben ser aplicados para estimular la inhibición son: tareas 90-no-go, ejercicios con globos y tareas tipo Stroop.
- Estimulación de la flexibilidad mental: se manifiesta en la dificultad que se obtiene para emitir una respuesta adecuada a la situación. Los ejercicios que se deben realizar son los siguientes: preparación de 200 tarjetas de cartulina, cada una debe tener un símbolo dibujado de círculo, estrella, barajear las tarjetas y empezar a realizar distintas seriaciones con las de menor dificultad. Puede realizarse de diferentes maneras ya sea con la música con mayor volumen, ejercicios de alternancia forma-color.
- Estimulación de la capacidad para planificar: permite encauzar la actividad para lograr los objetivos propuestos y mantener un plan de acción. Los ejercicios que se plantean para la capacidad de planificación son: ejercicios de trayectorias, trayectorias con ejercitación motora, construcción de bloques, construcción de torres con fichas y construcción con anillos.

Con la revisión de las literaturas de los diferentes autores, se observa en la realización de los ejercicios programados dentro de la estimulación cognitiva, un mejoramiento en el cerebro, en las funciones cognitivas y las funciones ejecutivas. Los ejercicios son aplicados ya sea para la rehabilitación neuropsicológica (que abarca todo tipo de personas que no presenten ningún daño cerebral) o la rehabilitación cognitiva (sujetos con alteraciones debido a accidentes, demencias o cualquier tipo de deterioro cognitivo). Las funciones ejecutivas son procesos complejos que se desarrollan internamente en los individuos, que son formados durante las etapas de la vida, en la que mantiene reservas en los componentes dentro del envejecimiento para la toma de decisiones y la resolución de los problemas de los diferentes contextos. Las diferentes teorías tomarán en cuenta un estudio monográfico con sujetos de diferentes estilos de vida y ambos géneros en la que permitirá que en la realización de la presente investigación logre cumplirse los objetivos establecidos a través de lecturas y observaciones de diferentes intervenciones.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las funciones ejecutivas son procesos complejos que permiten al individuo desarrollar la capacidad de formar conductas para el autocontrol y la toma de decisiones a través de la concentración, planificación y la evaluación de problemáticas. Permite facilitar la adaptación a nuevos ambientes en los que agrupa habilidades para el logro de objetivos. El deterioro de las funciones ejecutivas es causado por los cambios del lóbulo frontal que se dan por la etapa del envejecimiento, ha sido posible detener el deterioro a través de técnicas o actividades que se relacionen con la neuroimagen en las que colaboran otras regiones o funciones cerebrales para crear nuevas capacidades que involucren al adulto mayor a realizar tareas.

La estimulación cognitiva es la aplicación de un conjunto de ejercicios mentales que permiten ralentizar el deterioro de los lóbulos cerebrales, mantener o fortalecer el funcionamiento cognitivo y la disminución de desconexión de circuitos neuronales. Su estrategia es trabajar los lugares afectados o alterados de la persona, se estructura las actividades en procesos a través de niveles o pasos que intervenga con los daños. Se asocia con el tratamiento principalmente en adultos mayores ya que estudios científicos han presentado ciertos casos en los que no precisamente se identifica una enfermedad o demencia, sino también en el envejecimiento normal. Junto a ello se podrá o no observar beneficios que dependerán de la calidad y el estilo de vida del individuo.

La estimulación cognitiva es la que interviene externamente con ejercicios dirigidos al sujeto que son para fortalecer el desarrollo de las habilidades cognitivas, mientras que las funciones ejecutivas forman parte de la estructura cerebral y se encuentran principalmente en el lóbulo prefrontal que son desarrollados a partir de los 4 años y sigue con una maduración en la adolescencia y toma una ejecución en la vejez. La formación del sistema nervioso y la neuroplasticidad cerebral para el desarrollo de habilidades y capacidades, permiten en los adultos mayores agrupar conductas que logran establecer objetivos para los procesos complejos y la flexibilidad cognitiva de la misma. Por lo anterior se establece la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la efectividad reportada en la literatura científica sobre la estimulación cognitiva en las funciones ejecutivas de los adultos mayores?

## **2.1 Objetivos**

### **2.1.1 General**

- Demostrar la efectividad reportada en la literatura científica sobre la estimulación cognitiva en las funciones ejecutivas de los adultos mayores.

### **2.1.2 Específicos**

- Explicar los beneficios que ofrece la estimulación cognitiva
- Identificar las alteraciones que dañan las funciones ejecutivas.
- Describir los hallazgos de la literatura científica sobre la relación de la estimulación cognitiva y las funciones ejecutivas de los adultos mayores.

## **2.2 Variables o elementos de estudio.**

- Estimulación Cognitiva.
- Funciones ejecutivas.

## **2.3 Definición de Variables.**

### **2.3.1 Definición Conceptual.**

Estimulación Cognitiva

Sardiñero (2010) define que los programas de estimulación cognitiva tienen como propósito mantener el rendimiento cognitivo en pacientes aquejados de enfermedades neurodegenerativas, como puede ser el mal de Alzheimer o las demencias de origen vascular. Potencia las capacidades

aún no dañadas por la enfermedad y enlentece el avance del deterioro en las otras áreas cognitivas que ya se han visto afectadas.

## Funciones Ejecutivas

Periañez y Ríos (2017) define que las funciones ejecutivas son un conjunto de procesos complejos situados en la parte más alta de la jerarquía de operaciones cognitivas responsables del control de la conducta de los individuos. Aquellos mecanismos implicados en la regulación, la supervisión y el control del resto de operaciones cognitivas y conceptuales llevadas a cabo por el sistema de procesamiento de los seres humanos.

### **2.4 Alcances y límites.**

Con lo anterior, se registra que en la investigación será de utilidad la documentación con literatura científica en la cual se abarquen estudios que sean revisados y basados en la estimulación cognitiva y las funciones ejecutivas de adultos mayores, por lo tanto, estudios de investigaciones que estén relacionados con las etapas de la niñez y la adolescencia serán excluidos con el fin de cubrir solo la edad adulta comprendidas entre las edades de 60 a 90 años.

### **2.5 Aportes.**

Los aportes van dirigidos hacia el país con el objetivo de establecer una base fundamental de revisiones científicas para la intervención de actividades y demostrar la efectividad de la estimulación cognitiva en la etapa del envejecimiento para ayudar a obtener en las funciones ejecutivas un fortalecimiento adecuado minimicen las demencias tempranas o cambios en el desarrollo de las funciones en personas adultas mayores.

A la Universidad Rafael Landívar, le servirá como una fuente más de datos para aquellas personas que presentaran investigaciones similares. A los profesionales de la carrera de Psicología, como una referencia de datos que les facilitará el proceso en investigaciones específicas o generales que estén relacionados con la estimulación cognitiva

### **III. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **3.1. Sujetos**

El estudio se realizó a través de documentos de revisión científica en la que se tomaron en cuenta grupos de adultos mayores comprendidos entre las edades de 65 años hasta los 90, ambos géneros, con o sin estudio académico, de cualquier nivel socio económico, con un envejecimiento normal, de diferentes estilos de vida, culturas y contextos.

#### **3.2 Procedimiento**

- Selección de temas: de acuerdo a los diferentes intereses del contexto del investigador.
- Presentación del sumario: dos temas que fueron enviados para la revisión.
- Aprobación de uno de los temas: autorización correspondiente al proceso de investigación y elaboración del perfil.
- Búsqueda de antecedentes: a través de revistas, tesis nacionales, artículos y la web, que permitan clarificar los objetivos de la investigación.
- Elaboración del índice: enumeración de los posibles subtemas que logra recolectar la información oportuna y necesaria de cada variable.
- Realización del marco teórico: mediante libros y enciclopedias se recabó la información para concretar la importancia de la investigación según en subtemas.

- Elaboración del Planteamiento del problema: corresponde a la problemática observada al cómo se va a investigar y los objetivos con relación a las variables.
- Elaboración del método: por medio de la investigación con base en la revisión de literatura científica, con lo cual se permita la operacionalización de variables y objetivos planteados.
- Análisis de Resultados: presentación de ruta de investigación, por cada variable de los nuevos documentos. Sistematización de la información.
- Discusión: Mención de los puntos de vista en los resultados de la investigación.
- Conclusiones: Creación de nuevas informaciones obtenidas después de la revisión de la literatura.
- Referencias bibliográficas: enlaces de páginas o link donde es recolectada toda la información posible para validar y solventar la investigación con otros estudios. Se realiza con los requerimientos de las normas APA.

### **3.3 Tipo de investigación, diseño y metodología.**

Domínguez (2015) explica que dentro de los enfoques de la investigación científica se desarrolla el tipo de investigación cualitativa porque se indaga información a través de preguntas e hipótesis que recolectar datos antes y después de la realización de las mismas. Se revisa la literatura para apoyar el planteamiento del problema por medio del cumplimiento de objetivos y así mismo cabe resaltar que se mueve en dos sentidos como lo son los hechos y la interpretación, identifica sujetos que aporten datos con relación al entorno del estudio para determinar la factibilidad. El tipo de investigación de enfoque cualitativo es la manera de cómo se interpreta lo visible de una representación del problema.

Bernal (2010) considera que la investigación descriptiva, reseña o representa las características o rasgos de las situaciones o fenómenos del estudio y así mismo, detalla las categorías que se tienen por objeto. Este tipo de investigación es utilizado anticipadamente de otros tipos porque se convierte en una base de datos que logran fundamentar los aspectos a investigar posteriormente. Se inicia en la formulación del problema como la pregunta de lo que se quiere lograr y cómo hacerlo, luego parte de instrumentos como entrevistas, encuestas, observación y revisiones documentales.

Niño (2011) Menciona que el de estudio fue exploratorio, porque la visión va de lo general hacia la realidad de los aspectos del problema. Este tipo de estudio se utiliza en los trabajos incompletos ya que se desea encontrar un proceso de planeación e indagar información en la que permita identificar y delimitar para obtener una mayor eficiencia.

Hernández, Fernández y Baptista, (2014) resaltan que la revisión sistemática emplea procesos de análisis de los datos obtenidos dentro del estudio. Se dice que, genera categorías en las que se vinculan y se relacionan en contrastar la definición y las propiedades, se toma en cuenta que dentro de la estructuración se clasifican en recolección de datos, codificación abierta, codificación axial, codificación selectiva y visualización de la teoría.

- La temporalidad de ejecución

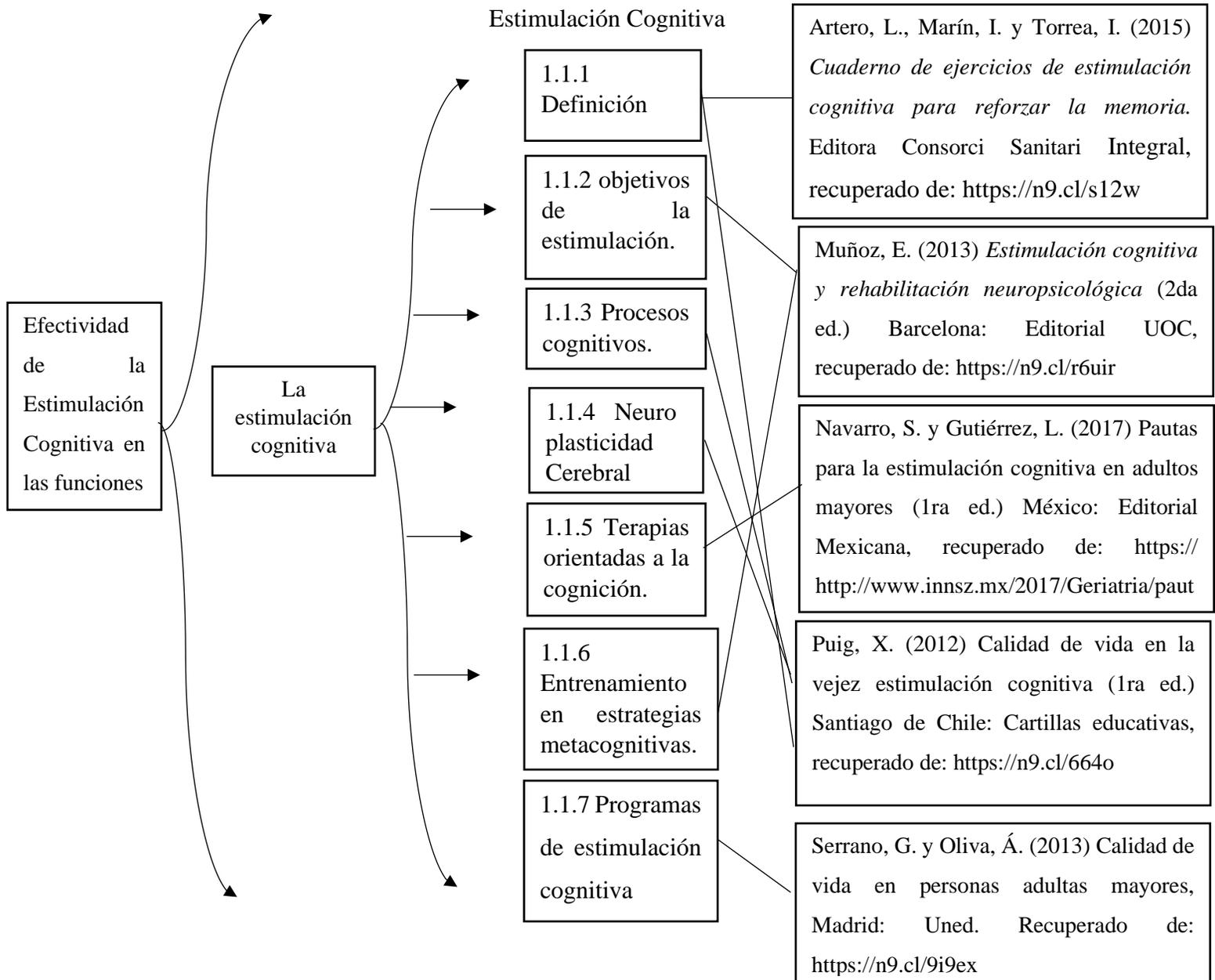
Para efecto de la investigación se utilizó una temporalidad de 10 años, con la actual hacia años atrás. Los estudios que se tomaron en cuenta fueron a partir del año 2010 hasta el 2020.

- Documentación

Los documentos que se utilizaron para la investigación fueron libros, tesis, artículos y revistas de origen nacional e internacional que se relacionaran con las características de ser científicas, que respondan a la naturaleza de los objetivos del estudio.

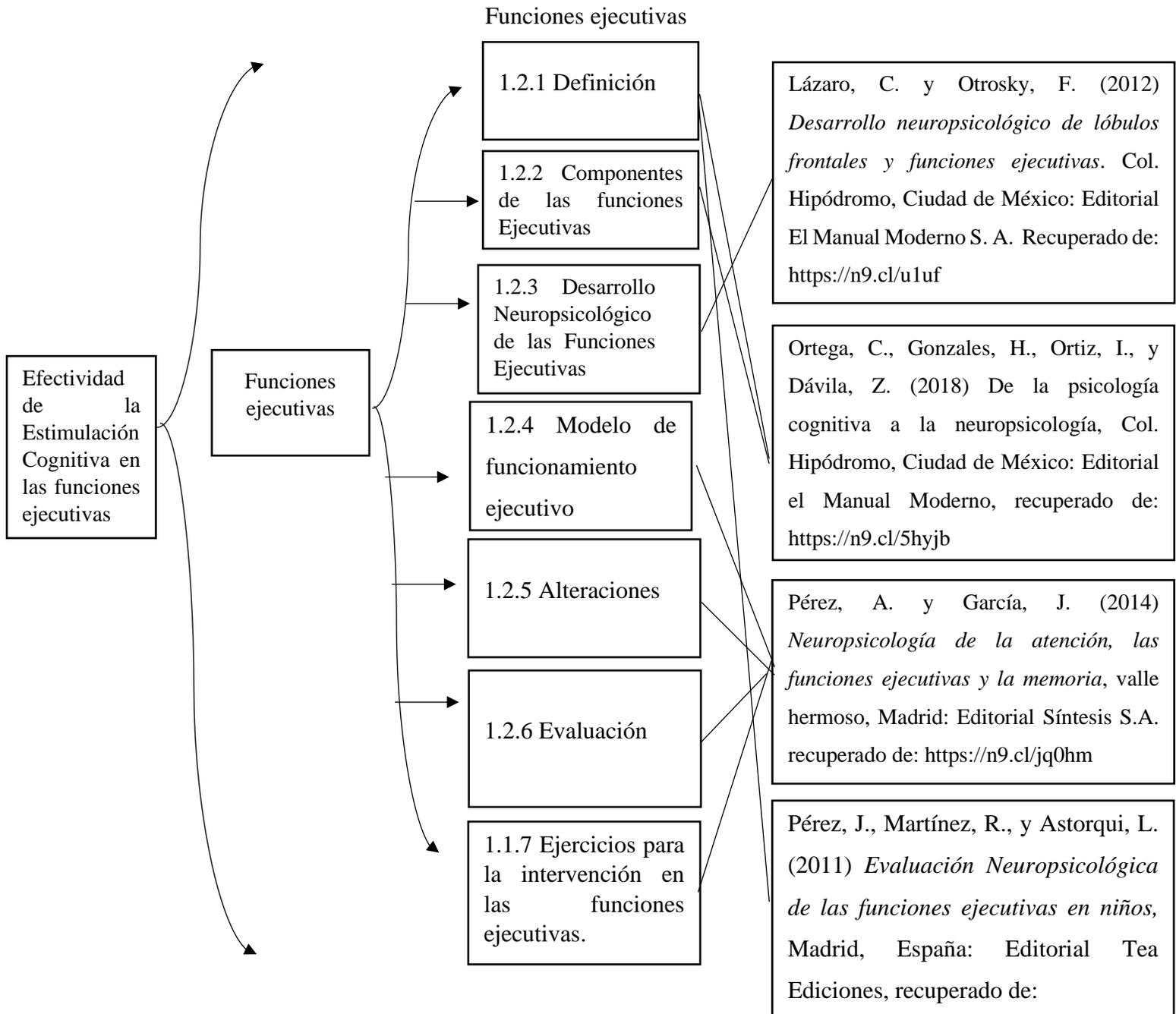
## IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Figura núm. 1



Fuente: elaboración propia 2020

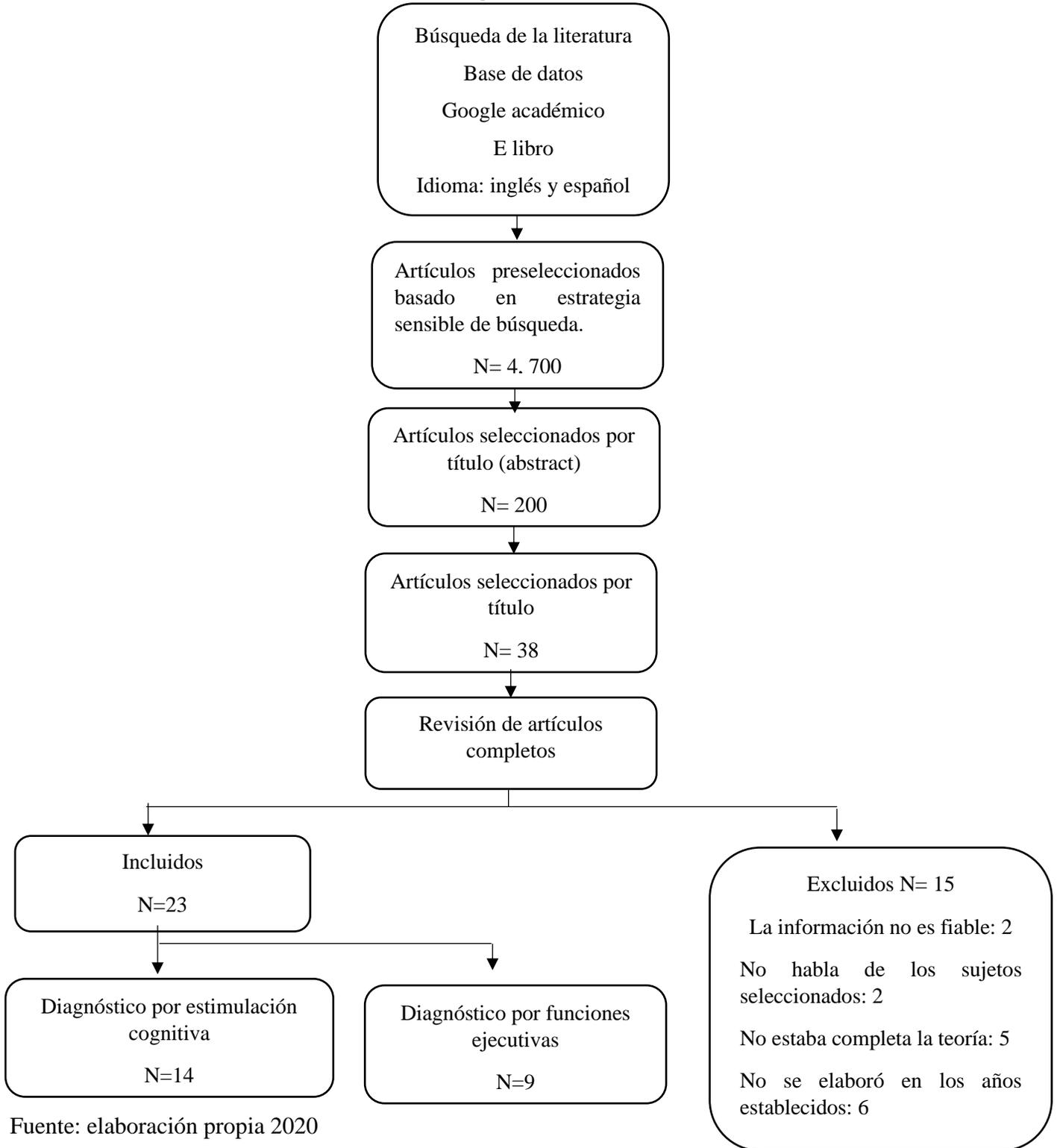
Figura núm. 2



Fuente: elaboración propia 2020

Figura núm. 3.

Ruta de Investigación de documentos



Fuente: elaboración propia 2020

## V. DISCUSIÓN.

Las funciones ejecutivas son un conjunto de procesos cognitivos superiores que se autodirigen internamente en la realización de una meta, la planificación, la inhibición de las conductas, el control, monitorización de acciones y la toma de decisiones, son indispensables en la vida cotidiana para resolver tareas complejas e incluye un grupo de habilidades cognitivas que permite en el individuo una adaptación a las nuevas situaciones, se ubica en el Lóbulo prefrontal que se divide en las regiones: la dorsolateral, orbital y cingular anterior. Inicia su desarrollo en el primer año de vida del ser humano que permite seguir con el proceso de formación de las habilidades durante la adolescencia y la adultez, que en el envejecimiento la formación ya ha llegado a solamente una reserva cerebral que permite la intervención de ejercicios de estimulación o rehabilitación cognitiva.

Para ampliar más la información se plantea una relación de la estimulación cognitiva y las funciones ejecutivas, ya que la estimulación interviene con una variedad de ejercicios, estrategias, programas y técnicas en las capacidades y habilidades cognitivas que se encuentran preservadas para obtener un buen rendimiento en el funcionamiento de cada uno de ellos. La estimulación cognitiva logra una efectividad en las funciones ejecutivas por la neuro plasticidad del cerebro de los sujetos, ya que la neuro plasticidad es la capacidad que el sistema nervioso tiene en la regeneración de las neuronas para la adaptación de los diferentes ambientes y la adquisición de nuevos aprendizajes.

El envejecimiento es una de las etapas en las que se desarrollan cambios en las funciones cognitivas y ejecutivas, que deterioran las áreas cerebrales y dificultan la realización de tareas cotidianas relacionados al ambiente que les rodea, Lázaro y Ostrosky (2012) mencionan que dentro de las etapas que el ser humano desarrolla, existe una aceleración en la formación de las funciones ejecutivas que permite desde la infancia dar inicio a la potencialidad de las actividades, seguir con el mejoramiento del mismo hacia la adolescencia y mantener una reserva para el fortalecimiento en la etapa de la vejez, puesto que el deterioro cognitivo es más frecuente observarlo en las personas

adultas mayores por la disminución de estimulaciones, la falta de moldeo de corteza prefrontal y la finalización de la formación en la estructura cerebral.

Navarro y Gutiérrez (2017) coinciden con la teoría sobre el desarrollo de las etapas de la vida, en las que se producen cambios en el envejecimiento que alteran el desempeño de las funciones ejecutivas y cognitivas pero toman en cuenta que con la reserva cerebral que los adultos mayores mantienen, se puede intervenir de tal manera en obtener una ralentización del deterioro cognitivo y ser capaces no sólo de reaprender la información sino que también de guardarla para confrontar los retos de la vida, se considera que los cambios que se producen son por falta de ejercicios físicos y cognitivos que no permite que el sujeto interactúe con los demás.

En referencia a la variable de la investigación sobre la estimulación cognitiva, se define como la realización de un conjunto de actividades mentales que permiten mejorar las conexiones y modificaciones del cerebro para relentecer los deterioros cognitivos. El propósito de la estimulación es intervenir terapéuticamente, de manera que debe ser tomada como un tratamiento no farmacológico hacia el individuo que fortalece los estados de ánimo, ejercita las habilidades y capacidades a través de las reservas o los conocimientos ya adquiridos y reestablecer los daños que afectan los procesos cognitivos, es una herramienta que beneficia las funciones cognitivas y ejecutivas luego de los cambios que fueron producidos por el envejecimiento al no seguir con la aplicación de ejercicios.

En los adultos mayores se identifican alteraciones en el funcionamiento del cerebro tanto como las funciones ejecutivas y las cognitivas, el cual no permiten continuar con el proceso de retención de información y la realización de las actividades de la vida cotidiana, Pérez y García (2014) definen que las alteraciones observadas se clasifican como cognitivas, emocionales y comportamentales, ya que dicha revisión presenta que son disfunciones de las áreas prefrontales, frontales y conexiones que son dirigidas hacia el resto del encéfalo, que afectan las capacidades cognitivas y las habilidades hacia una distracción atencional, pérdida de flexibilidad, una falta de lenguaje interior y creación de apraxias en las áreas motoras que son comúnmente ejecutadas.

De acuerdo a Pérez y García (2014) se destaca que las alteraciones que se encuentran dentro de las funciones ejecutivas se clasifican como cognitivas, emocionales y comportamentales, entre ellas también encontramos síndromes que perjudican cada una de las funciones, tales como síndrome de déficit ejecutivo o síndrome dorsolateral, Síndrome cingulado, síndrome orbitaria y así mismo cada una de ellas desarrolla alteraciones cognitivas y perceptivo-motoras, trastornos metacognitivos, dificultades para planificar, alteraciones perceptivas, trastornos del lenguaje, alteraciones motoras, trastornos de memoria, alteraciones emocionales, entre otros. Mientras tanto no enfocan su estudio con alteraciones que se hayan dado de forma más frecuente en los adultos mayores, sino que son alteraciones que se muestran al obtener alguna disfunción o lesión en las regiones de la corteza prefrontal.

Muñoz (2013) relata que dentro de la historia de la rehabilitación neuropsicológica se mantiene una relación con la estimulación cognitiva por el déficit de las funciones ejecutivas y cognitivas que son provocadas por lesiones en la estructura cerebral o por los cambios que acontecen con el envejecimiento, que forman en ella alteraciones que perjudican la calidad de vida de los sujetos, con muestra de problemas emocionales, sociales y conductuales, y son intervenidas de manera que se reduzcan las consecuencias de los déficits y las deficiencias que se presentan en los entornos sociales.

Según Villalba y Espert (2014) las modificaciones y la potenciación de la plasticidad si beneficia terapéuticamente al adulto mayor al momento de iniciar con un tratamiento de déficits cognitivos, que a través del estudio que realizaron con grupos de neurólogos, geriatras y psiquiatras de distintos centros públicos de España (Madrid y Barcelona) y en Estados Unidos que fueron dirigidos por la Fundación María Wolf, demuestran resultados en los programas cognitivos y funcionales en la ralentización de los deterioros cognitivos. No obstante, la realización de ejercicios no es el único tratamiento que se toma para estimular a los sujetos, sino que también se hace uso de fármacos para obtener una mejora en las funciones deterioradas.

Las funciones ejecutivas son desarrolladas en el lóbulo frontal, que con la ayuda de la neuroplasticidad se permite la adquisición de los aprendizajes para la adaptación de diferentes entornos

sociales, la formación se inicia después del nacimiento y luego lleva una secuencia de conocimientos hacia las demás etapas para poder confrontar los retos u obstáculos de la vida diaria. Puig (2012) coincide con el hecho que en la neuro plasticidad, el cerebro permite adquisición de la adaptación de las circunstancias que la vida presenta a través de la existencia de las conexiones neuronales que se genere por recibir una educación y la realización de actividades físicas.

Las funciones ejecutivas se pueden estimular o rehabilitar por la neuro plasticidad cerebral que mantiene el sujeto, ya que permite la capacidad de cambiar su estructura y su funcionamiento a lo largo de la vida, que puede regenerar anatómicamente las funciones de nuevas conexiones sinápticas al iniciar con un aprendizaje o con la interacción de un ambiente diferente, dentro de esto se enmarca también la plasticidad neuronal que representa la recuperación y reestructuración en el potencial del sistema nervioso para los trastornos y las lesiones, como la reducción de los efectos de las alteraciones producidas por patologías o deterioros.

El primer estudio realizado sobre la estimulación cognitiva según Martínez (2018) se llevó a cabo en Santa Catarina Pinula, Guatemala, los resultados expresan la mejoría en las funciones cognitivas, percepción y memoria al integrar el programa para adultos, los datos se dirigen hacia un punto de mucha importancia en el cual muestra que al intervenir con la evaluación Neuropsi se afecta la información porque los niveles socio económicos y de escolaridad no son los mismos y el desarrollo cognitivo es formado de diferentes maneras.

Entre otras investigaciones Muñoz (2018) indica que la estimulación cognitiva si ha logrado en el adulto beneficios en la salud integral y la capacidad de afrontar las situaciones al ejercitar las habilidades cognitivas y motoras, el autor hace mención que las demencias han sido un problema común dentro de la sociedad, ya que se observan cambios en la corteza cerebral a partir de los 60 años en adelante, ya que es normal que se presente una decadencia en el procesamiento de información y el deterioro de las funciones cognitivas y ejecutivas porque durante la estructuración del sistema nervioso se ha iniciado el proceso del desarrollo acelerado en los primeros años de vida y va en disminución mientras transcurre las demás etapas.

Para enmarcar el fenómeno, en la investigación realizada por Rozo, Rodríguez y Dorado (2016) con una población de adultos mayores en la ciudad de Bogotá, se obtuvieron altos puntajes al comparar los dos grupos que se utilizaron, que en este caso fue el grupo de control y el grupo de experimentación, por lo que los programas de estimulación cognitiva debe ir dirigidos a las personas que no presenta ninguna patología o un deterioro cognitivo y no solamente cuando son diagnosticados con enfermedades degenerativas. Otra de las investigaciones realizadas por Acuña (2015) en adultos mayores que sobrepasan de los 60 años de edad del departamento de Guatemala, se encuentra que la vejez es una de las etapas en las que se enfrenta a los deterioros de las funciones ejecutivas.

Con los resultados que el autor obtuvo de los 20 sujetos que presenta un deterioro cognitivo, hay una disminución al trabajar las áreas como el control de atención y la planeación, pero aún pueden ejecutar las capacidades de relatar historias y reflexiones. Así mismo, González (2014) describe en el artículo que realizó sobre el estudio de un cálculo de la población mundial hacia los adultos mayores, que los ejercicios destacados para el entrenamiento cerebral revela una disminución en el deterioro cognitivo, más no una mejora en la inteligencia ya que depende de la calidad y el estilo de vida de cada uno, el mayor porcentaje obtenido es en la salud integral que permite mantener una buena neuro plasticidad cerebral y una reserva cognitiva.

Espitia (2017) aporta datos normativos de Cundimarca, Casanare y Boyacá de Colombia, sobre la realización de una batería Neuronorma con adultos mayores, los resultados muestran que en la vejez normal, la memoria y las funciones ejecutivas son los más afectados a los cambios, ya que dificulta en ellos el rendimiento en la elaboración de tareas y pruebas que van dirigidas a un marco social de la cognición, por lo que se recomienda intervenir con ejercicios diarios que ayuden con la atención y la pérdida de memoria. Sanhueza (2014) refiere que, al evaluar el efecto de un programa de entrenamiento cerebral sobre el rendimiento cognitivo, se debe observar la influencia del estilo de vida y los aspectos sociodemográficos del sujeto, ya que se ha logrado detectar que estos no contribuyen a una mejoría significativa en todos los procesos cognitivos que requieren de la adquisición de aprendizajes nuevos.

La conceptualización de la estimulación cognitiva Serrano y Oliva (2013) buscan el sentido en las aportaciones que la neurociencia transmite en teoría del aprendizaje a lo largo de la vida, que su utilización de intervenciones son relativas a los enfoques terapéuticos ordenadas en función a las habilidades que se pretender desarrollar, por lo que define que es la potenciación y mantenimiento de las capacidades cognitivas del individuo, con la intención de mejorar o conservar el funcionamiento para disminuir la dependencia.

El tratamiento de las funciones ejecutivas se divide en un proceso de estimulación en la que deben reestructurar sesiones según a los componentes que se necesitan trabajar. Sardinero (2010) muestra que el objetivo de la estimulación cognitiva a través de terapias no farmacológicas mejora la calidad de vida del adulto mayor en lograr promover la autonomía personal, la ralentización del deterioro cognitivo y el rendimiento de las funciones dañadas. Serrano y Oliva (2013) también mencionan que los programas de estimulación cognitiva se aplican a las personas con demencias, constituyen que el cambio más relevante es la pérdida de memoria, ya que tiene como objetivo hacer más lento el deterioro cognitivo y mantener la adaptación al entorno con la mejora de la capacidad funcional.

Existen alternativas de terapias que dan medidas de prevención y promoción para el progreso de la calidad de vida que aportan en los ámbitos de salud física, psíquicas y del equilibrio personal. Las terapias que no necesitan de fármacos han demostrado la eficacia en la recuperación de las alteraciones cognitivas, que son desencadenadas por daños cerebrales o problemas de memoria que se presentan en la vejez normal, son amplias las modalidades de las terapias porque incluyen la psicomotricidad, la psico estimulación integral, la musicoterapia, entre otros.

Fernandes y Lima (2016) recolectan datos para la investigación en cuatro fases que conllevan a tener contacto principalmente con los pacientes que en este caso son los adultos mayores, luego se someten la aplicación de los instrumentos para evaluar las funciones ejecutivas, seguidamente a los resultados que se obtengan se planifica y distribuye la realización de las sesiones de entrenamiento cerebral que dependerá de la intervención necesaria que será una aproximación de 8 sesiones y por último se vuelve a aplicar los mismos instrumentos de evaluación 60 días después de haber aplicado el pre- test.

En la estructura de las sesiones en la estimulación cognitiva se precede por un lapso de tiempo que va con la orientación a la realidad Barrios, Pérez, Pardo y Valdezaste (2019) comentan que trabajan diferentes áreas que necesitan de un entrenamiento cognitivo por las alteraciones destacadas con la distribución de los días de la semana, ya sea en la selección de elaboración de planificación de las sesiones que se adjunte a la alteración y a las actividades que logren restaurar el desarrollo de las funciones cognitivas y ejecutivas.

En las muestras anteriores se observa que después de los hallazgos se encuentra una relación entre la estimulación cognitiva y las funciones ejecutivas ya que al implementar programas de ejercicios para la estimulación o rehabilitación cognitiva se observan beneficios en las alteraciones de los sujetos que han sido sometidos a grupos de experimentación. En las que se adecuaron los entrenamientos cognitivos de acuerdo al deterioro o patología que refería a través de las pruebas que se aplicaron con anterioridad para dar inicio con la planificación de sesiones y de horarios, luego ubicar cada terapia, técnica, actividad, programa, entre otros que se relacionará con el resultado de las pruebas y obtener un logro de cambios luego de haber sido ejecutadas.

Por lo anterior, se demuestra una efectividad de la estimulación cognitiva en las funciones ejecutivas, porque todas aquellas actividades que van dirigidas para mantener las capacidades cognitivas existentes como lo es la atención, la memoria, el lenguaje, las funciones ejecutivas, las praxias, las gnosis, permiten mejorar la calidad de vida del adulto mayor, por otro lado Tafur (2011) explica que la estimulación cognitiva empieza a ser entendida como un tipo de gimnasia mental que es programada con el fin de repercutir el cerebro en forma de neuro plasticidad, neurogénesis o reserva cerebral. Si el envejecimiento muestra una disfunción anatómica de las funciones ejecutivas la estimulación cognitiva combina técnicas clásicas de rehabilitación, del aprendizaje y actividades pedagógicas como prioridad para prevenir dichos déficits asociados a la edad.

Puesto que también la estimulación cognitiva ha sido dominada de diferentes formas como, por ejemplo: entrenamiento cognitivo, intervención cognitiva, rehabilitación cognitiva, neuro

rehabilitación, entre otras. Pero mientras tanto eso quiere decir que todos no se definen de la misma manera o que no tienen un mismo fin, en este caso el entrenamiento cognitivo parte de la premisa de las capacidades cognitivas y motoras, es ahí donde se establece la metáfora en la que el cerebro es un músculo que necesita de acción. Mientras que la rehabilitación neuropsicológica y la cognitiva es un tratamiento para las enfermedades neurológicas, ambos conceptos parten de la neurociencia tales como que el cerebro lesionado continúa teniendo la capacidad de aprender (neuro plasticidad) y la repetición de la práctica (entrenamiento).

Para finalizar cabe resaltar que la neuro plasticidad es un proceso que permite a los individuos mantener las funciones, las capacidades, habilidades y así mismo mejorarlas a lo largo de la vida con la ayuda de objetos que estén al alcance y la práctica de ejercicios o técnicas de los programas de estimulación cognitiva que necesita del refuerzo o impulso de lo ya adquirido en su momento.

## VI. CONCLUSIONES

- De acuerdo a la revisión literaria de documentación científica se concluye que la efectividad en la estimulación cognitiva en las funciones ejecutivas es clara ya que se han logrado observar resultados en las intervenciones en distintos contextos, según a la información que se ha obtenido en las investigaciones, se han podido observar la aplicación de los programas, modelos, protocolos de tratamiento y guías.
- Se reflejan beneficios de la estimulación cognitiva que son desarrollados luego de aplicar los ejercicios, no todos tienen la misma eficacia y desempeño en el fortalecimiento de las funciones ejecutivas, sino que también dependerá del diagnóstico del deterioro, de alteraciones y enfermedades degenerativas que el adulto mayor presente en las evaluaciones para adecuar el tratamiento y lograr los objetivos que se establezcan al iniciar con la planificación de sesiones y de horarios.
- Se destacan que dentro de las alteraciones que se muestran al momento de una disfunción o lesión en las regiones de la corteza prefrontal, se desarrollan síndromes que alteran cada una de las funciones ejecutivas y cognitivas, tales como el síndrome dis ejecutivo, síndrome cingulado, síndrome orbitario a raíz de estos síndrome se producen alteraciones en la áreas cognitivas y perceptivo-motoras, dificultad para planificar, alteraciones en el lenguaje, alteraciones motoras, alteraciones emocionales, entre otros.
- La neuro plasticidad es un proceso que se desarrolla desde el nacimiento y llega hasta el envejecimiento, en el que contribuye significativamente en la potencialización de los programas de la estimulación cognitiva, ya que permite al individuo fortalecer las funciones cognitivas y ejecutivas a través de los aprendizajes adquiridos que han sido plasmados dentro de la reserva cognitiva para la calidad de vida.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña, J. (2015). *Funciones Ejecutivas En Adultos y Adultas Mayores* (tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de: <https://n9.cl/10pz>

Artero, L., Marín, I. y Torrea, I. (2015) *Cuaderno de ejercicios de estimulación cognitiva para reforzar la memoria*. Editora Consorci Sanitari Integral, recuperado de: <https://n9.cl/s12w>

Bernal, C. (2010) *Metodología de la Investigación*, Editora Pearson Educación de Colombia, recuperado de: <https://n9.cl/283mt>

Domínguez, J. (2015) *Manual de metodología de la investigación científica*. (3ra edición) Trujillo, Perú. Editorial Gráfica Real S.A.C, recuperado de: <https://n9.cl/d6gc>

Espitia, A. (2017) *Funciones ejecutivas en el envejecimiento normal: Datos normativos con la batería Neuronorma*. Colombia (tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Recuperado de: <https://n9.cl/ep1aw>

Egger, S. (2013). *Protocolo de tratamiento neuropsicológico a pacientes adultos mayores diagnosticados con deterioro cognitivo que asisten a consulta externa de adultos del departamento de neurociencias del hospital general san juan de dios* (tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Landívar, campus Central, Guatemala. Recuperado de: <https://n9.cl/676e>

Fernandes, R. y de Lima, I. (2016) El entrenamiento cognitivo en los ancianos y efectos en las funciones ejecutivas. *Revista Acta Colombiana de Psicología*, vol. 19, núm. 2, 2016, pp. 177-197  
Recuperado de: <https://n9.cl/xg4pi>

González, E. (2014) Una propuesta para el mejoramiento cognitivo en el adulto mayor: Una alternativa al entrenamiento cerebral en ciudad de Venezuela. *Revista Electrónica Educare*, vol. 18, núm. 2, mayo-agosto, pp. 1-17 Recuperado de: <https://n9.cl/eiek>

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, P. (2014) *Metodología de la Investigación*, (6ta edición) Colonia Santa Fe, México. Editorial: Mc Graw Hill Education, recuperado de: <https://n9.cl/1rxe>

Jiménez, A. (2016). *Deterioro cognitivo y dependencia funcional en la residencia temporal del adulto mayor del Centro Médico Militar de Guatemala* (tesis de Maestría). Universidad Galileo Galilei, Guatemala. Recuperado de: <https://n9.cl/b6rs>

Lázaro, C. y Otrosky, F. (2012) *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. Col. Hipódromo, Ciudad de México: Editorial El Manual Moderno S. A. Recuperado de: <https://n9.cl/yjrx>

Martínez, D. (2018). *Eficiencia del programa estimulación cognitiva para adultos, en el incremento del funcionamiento cognitivo de adultos mayores* (tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Campus Central, Guatemala. Recuperado de: <https://n9.cl/8vwsn>

Mateu, K., Guzmán, M. y Jiménez, L. (2014) Función Ejecutiva en adultos mayores con patologías asociadas a la evolución del deterioro cognitivo. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, vol. 6, núm. 2, junio-agosto, pp. 7-14 Recuperado de: <https://n9.cl/f8yk2>

Muñoz, D. (2018) La estimulación cognitiva como estrategia para la atención psico gerontológica a los adultos mayores con demencia. *Revista Cubana de Salud Pública*, vol 44, núm. 3, ciudad de Habana julio-septiembre, Recuperado de: <https://n9.cl/8zibc>

Muñoz, E. (2013) *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica* (2da ed.) Barcelona: Editorial UOC, recuperado de: <https://n9.cl/56eru>

Navarro, S. y Gutiérrez, L. (2017) Pautas para la estimulación cognitiva en adultos mayores (1ra ed.) México: Editorial Mexicana, recuperado de: <https://http://www.innsz.mx/2017/Geriatria/pautas>

Niño, V. (2011) *Metodología de investigación Diseño y Ejecución*, Bogotá, Colombia: Editorial: Ediciones de la U, recuperado de: <https://n9.cl/jake>

Ojeda, V., Carvajal, C., Painevilu, S. y Zerpa, C. (2019). Desempeño de las funciones ejecutivas según estado cognitivo en adultos mayores. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, vol. 57, núm. 3, junio- agosto, Recuperado de: <https://n9.cl/0li0a>

Ortega, C., Gonzales, H., Ortiz, I., y Dávila, Z. (2018) De la psicología cognitiva a la neuropsicología, Col. Hipódromo, Ciudad de México: Editorial el Manual Moderno, recuperado de: <https://n9.cl/5hyjb>

Pérez, A. y García, J. (2014) *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*, valle hermoso, Madrid: Editorial Síntesis S.A. Recuperado de: <https://n9.cl/jq0hm>

Periañez, A. y Ríos, M. (2017) *Guía de intervención logopédica en las funciones ejecutivas*, valle hermoso, Madrid: Editorial Síntesis S.A. Recuperado de: <https://n9.cl/8xw2x>

Pérez, J., Martínez, R., y Astorqui, L. (2011) *Evaluación Neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños*, Madrid, España: Editorial Tea Ediciones, recuperado de: <https://n9.cl/yqlm>

Puig, X. (2012) *Calidad de vida en la vejez estimulación cognitiva (1ra ed.)* Santiago de Chile: Cartillas educativas, recuperado de: <https://n9.cl/664o>

Rozo, V., Rodriguez, O., Montenegro, Z., y Dorado, C. (2016) Efecto de la Implementación de un programa de Estimulación Cognitiva en una población de adultos mayores institucionalizados en la ciudad de Bogotá. *Revista Chilena de Neuropsicología*, vol. 11, núm. 1, Julio 2016, pp. 12-18  
Recuperado de: <https://n9.cl/2d35>

Sahueza, C. (2014) *Programa de entrenamiento cerebral en adultos mayores sin deterioro cognitivo: atención, memoria y funciones ejecutivas* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España. Recuperado de: <http://> <https://n9.cl/s212o>

Sardiñero, A. (2010) *Guía básica de estimulación cognitiva para adultos*, España, Madrid: Editorial Gesfomedia. Recuperado de: <https://n9.cl/iz0eq>

Soto, M. y Luna, G (2012) Funciones ejecutivas en adultos mayores alfabetizados y no alfabetizados. *Revista Chilena de Neuropsicología*, vol. 7, núm. 3, diciembre, pp. 127-133  
Recuperado de: <https://n9.cl/ojg9r>

Tafur, J. (2011) *Estimulación Cognitiva*, Lima, Perú. Editorial: Neurohealth. Recuperado de: <https://n9.cl/pwgo>

Villalba, S. y Espert, R. (2014) Estimulación cognitiva: una revisión neuropsicológica, *Revista de la fundación Dialnet*, Universidad de la Roja, Valencia, España: Editorial Therapeía. núm. 6, abril, pp. 73-93. Recuperado de: <https://n9.cl/gcjvj>