

**Caracterización de las funciones cognitivas en un grupo de personas mayores del “Club del Adulto Mayor” del municipio de Sabaneta**

Natalia Morales Restrepo

Wendy González Flórez

Juan Sebastián Sánchez Giraldo

Institución Universitaria de Envigado

Facultad de Ciencias Sociales

Comité de Práctica / Trabajos de Grado

Programa de Psicología

Envigado

2018

**Caracterización de las funciones cognitivas en un grupo de personas mayores del “Club del Adulto Mayor” del municipio de Sabaneta**

Presentado por:

Natalia Morales Restrepo

Wendy González Flórez

Juan Sebastián Sánchez Giraldo

Trabajo de grado para optar por el título de

Psicólogos

Asesor:

Diego Alfredo Tamayo

Institución Universitaria de Envigado

Facultad de Ciencias Sociales

Comité de Práctica / Trabajos de Grado

Programa de Psicología

Envigado

2018

## Hoja de aceptación

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Envigado, noviembre de 2018.

## **Dedicatoria**

*A nuestras familias, nuestros maestros, nuestra universidad, quienes día a día han puesto su confianza, su conocimiento, pasión y entrega en nosotros y nuestra formación*

## Contenido

	Pág.
<i>Resumen</i> .....	9
<i>Abstract</i> .....	10
<i>Introducción</i> .....	11
<i>1. Problema de investigación</i> .....	13
1.1. Descripción del problema .....	13
1.2. Formulación del problema .....	18
<i>2. Justificación</i> .....	19
<i>3. Objetivos</i> .....	21
3.1. Objetivo general .....	21
3.2. Objetivos específicos .....	21
<i>4. Metodología</i> .....	22
4.1. Enfoque .....	22
4.2. Nivel.....	22
4.3. Diseño .....	23
4.4. Población y muestra .....	23
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	24
<i>5. Marco referencial</i> .....	27
5.1. Antecedentes .....	27
5.1.1. Internacionales .....	27
5.1.2. Nacionales.....	30

<b>5.2. Marco teórico.....</b>	<b>34</b>
5.2.1. Psicogerontología.....	34
5.2.2. Vejez y envejecimiento.....	35
5.2.3. Cambios biológicos.....	38
5.2.4. Funciones perceptuales y motrices .....	41
5.2.5. Procesos cognitivos superiores en las personas mayores .....	42
5.2.6. Deterioro cognitivo .....	46
5.2.7. Atención.....	48
5.2.8. Memoria.....	51
<b>5.3. Marco legal.....</b>	<b>54</b>
5.3.1. Ley del psicólogo (Ley 1090 de 2006) .....	54
5.3.2. Disposiciones normativas sobre el adulto mayor en Colombia .....	55
<b>6. Resultados de las subpruebas según el Neurpsi .....</b>	<b>57</b>
<b>7. Discusión.....</b>	<b>67</b>
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>72</b>
<b>9. Recomendaciones .....</b>	<b>74</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>75</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>93</b>

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Condiciones sociodemográficas de la muestra .....	57
Tabla 2. Descripción del rendimiento en las subpruebas de orientación de la muestra.....	58
Tabla 3. Descripción del rendimiento en las subpruebas de atención y concentración de la muestra.....	59
Tabla 4. Descripción del rendimiento en las subpruebas de memoria de la muestra .....	60
Tabla 5. Descripción del rendimiento en las subpruebas de lenguaje de la muestra .....	61
Tabla 6. Descripción del rendimiento en las subpruebas lectura y escritura de la muestra.....	62
Tabla 7. Descripción del rendimiento en las subpruebas de funciones ejecutivas, conceptuales y motoras de la muestra .....	63
Tabla 8. Resultados totales de la batería.....	64
Tabla 9. Comparación en el rendimiento total de la prueba NEUROPSI según el sexo de la muestra.....	64
Tabla 10. Comparación en el rendimiento total de la prueba NEUROPSI según la edad de la muestra.....	65
Tabla 11. Comparación en el rendimiento total de la prueba NEUROPSI según la escolaridad de la muestra.....	65

## Lista de Anexos

	Pág.
Anexo A. Personas mayores entre los 51 y 65 años con 5-9 años de estudio .....	93
Anexo B. Personas mayores entre los 66-85 años con 5-9 años de estudio .....	103
Anexo C. Personas mayores entre los 66-85 años con 5-9 años de estudio .....	107
Anexo D. Personas mayores entre los 66-85 años con 10-24 años de estudio .....	111



## **Resumen**

En esta investigación se hace una identificación de las características de las funciones cognitivas de un grupo de 21 personas mayores pertenecientes al Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta, a través del Protocolo de Evaluación Neurológica Breve (Neuropsi). En general, se pudo establecer que el perfil de las funciones cognitivas de este grupo de personas mayores se encuentra entre un nivel normal y moderado, lo que significa que ninguna persona mayor que participó en el estudio presenta un perfil de las funciones cognitivas con deterioro.

**Palabras clave:** *psicogerontología, persona mayor, neurociencias, proceso cognitivo, deterioro cognitivo, funciones cognitivas.*

## **Abstract**

In this research, an identification of the characteristics of the cognitive functions of a group of 21 elderly people belonging to the Club del Adulto Mayor of the municipality of Sabaneta is made, through the Brief Neurological Evaluation Protocol (Neuropsi). In general, it was established that the profile of cognitive functions of this group of elderly people is between a normal and moderate level, which means that no older person who participated in the study presents a profile of cognitive functions with deterioration.

**Key words:** psychogerontology, elderly person, neurosciences, cognitive process, cognitive impairment, cognitive functions.

## **Introducción**

En las últimas décadas, las investigaciones sobre la disminución de los procesos cognitivos básicos que ocurren con la edad se han incrementado, y como resultado de ello se ha producido importante material documental y científico en el cual ha quedado en evidencia que con la edad se generan cambios en ciertos procesos básicos como la función sensorial, la velocidad de procesamiento de la información y la memoria de trabajo, así como en las interrelaciones entre estos procesos; igualmente, los estudios sobre el tema han llevado a una comprensión más amplia de las bases neuronales de las diferencias relacionadas con la edad en la función cognitiva.

En este estudio de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo, desarrollado bajo un diseño no experimental, precisamente se identifican las características de las funciones cognitivas en un grupo de personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta a través del Protocolo de Evaluación Neurológica Breve (Neuropsi), ello con el fin de describir las diversas funciones cognoscitivas de este grupo de personas mayores institucionalizadas, de establecer diferencias en las características de las funciones cognoscitivas que presentan estas y de determinar el grado de afectación de sus funciones cognitivas.

En líneas generales se pudo establecer que hay poca disminución asociada con la edad en algunas funciones cognitivas como la capacidad verbal, las habilidades numéricas y el conocimiento general en el grupo de personas mayores que participaron en este estudio, lo que

quiere decir que estas personas mayores tienen un envejecimiento cognitivo normal, y además exitoso, sin deterioro cognitivo significativo.

## **1. Problema de investigación**

### **1.1. Descripción del problema**

La edad adulta es una etapa relevante en el proceso de desarrollo del ser humano, la cual se puede analizar desde tres subetapas: la adultez temprana, la adultez intermedia y la adultez tardía; ésta última, que es la que se tratará en este trabajo investigativo, es la que hace referencia a la de la persona mayor, la cual, de acuerdo con Kaplan (1986), comprende los 65 años hasta el final de la vida, y es allí precisamente donde van a ser significativos todos los cambios a nivel laboral y familiar, pero muy especialmente a nivel personal, con relación a lo cognitivo psicológico y social.

Esta subetapa, es una etapa del desarrollo evolutivo de los seres humanos que trae consigo una serie de transformaciones, tanto a nivel cognitivo como físico, psicológico, sensorial, social, familiar, económico y espiritual. La adultez tardía ha sido objeto de estudio en diferentes estudios, dentro de los que se destacan los trabajos de Izquierdo (2007), Sahagún, Hermosillo y Selva (2014) y Correa y Uribe (2017), donde se realiza una caracterización aplicada en torno a dicha etapa.

El proceso de la adultez tardía, aunque no en todos los casos, tiene una respuesta positiva en su relación con el medio, sobre todo porque se comienza a hacer una valoración de las transformaciones, según Ibeas (2006), particularmente en ciertos aspectos: en lo físico, en lo

psíquico y en lo sensorial. Básicamente, se trata de un proceso constante que, a pesar de que genera deterioro de las funciones del hombre, se hace más latente con la edad, incide de manera directa e indirecta en el entorno de cada individuo; por lo general, se busca una vida tranquila, según las situaciones vividas en el desarrollo de la juventud y la adultez.

El envejecimiento es un fenómeno universal y al que todas las especies están sometidas y, por lo menos, en los animales superiores, no se originan igual en dos individuos de la misma especie. No es el envejecimiento fruto de un solo factor. Evidente que todos los agentes (...) tienen relación con una parte del proceso. Es el envejecimiento un proceso en el cual inciden numerosos factores, intrínsecos, extrínsecos, genéticos, circunstanciales (Ibeas, 2006, p. 49).

La persona mayor va teniendo una serie de cambios, los cuales se agudizan con los años. Uno de los principales deterioros, además del evidente deterioro físico que sufren los seres vivos a causa de la edad, y de su relación con el entorno a través de las diferentes actividades realizadas en su vida, se evidencia en lo cognitivo, siendo ésta una de las transformaciones que trae consigo el envejecimiento que ocasiona, muchas veces, afectaciones en las funciones cognoscitivas como la orientación, atención, concentración, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas y lectura, escritura y cálculo. En otras palabras, se produce un declive en el nivel educativo, en las ocupaciones laborales y en las condiciones sensoriales y motrices.

Se puede señalar que la evolución del ser humano consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio, pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior; a partir de esto es que se puede decir que la vejez se constituye en la cúspide del desarrollo evolutivo del ser humano. Sin embargo, los cambios en su estructura física, cognitiva, emocional y social van a ser muy característicos en esta cúspide de la vida.

López (2011) señala que durante el envejecimiento parece ser que tiene lugar un deterioro del sistema ejecutivo central, acompañado de cambios morfológicos, moleculares, neurofisiológicos, en la atención, la memoria, las funciones visoespaciales, visoperceptivas y visoconstructivas, las funciones ejecutivas y el lenguaje.

Desde una perspectiva demográfica, Stecconi (2016) establece que estamos frente a un nuevo hecho demográfico: la prolongación de la edad e, igualmente, el aumento de la calidad de vida de la gente. Respecto a la expectativa de vida, creció de 48 años en 1900, a 80 para mujeres y 72 para hombres, en la actualidad. Esta situación evidencia la necesidad de acercarse a la comprensión del sentido de vida de la persona mayor, al ser este un grupo poblacional en crecimiento, debido al aumento de la expectativa de vida.

La población adulta mayor en Colombia, es decir, aquella que tiene 65 años o más, ha ido aumentando en los últimos años. Según datos del DANE a hoy 9 de abril de 2018, en el país hay un total de 49.712.493 de colombianos, de los cuales 4.001.856 tienen más de 65 años (3.57% son hombres y 4.48% son mujeres). De total de dicha población, de acuerdo con el censo del DANE de 2005, el 63.12% se concentra en los departamentos de Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca, Santander, Atlántico, Bolívar y Tolima, concentrándose los porcentajes más altos en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla.

De lo anterior vale decir que el problema no es sólo que ha disminuido la población joven y que ha incrementado la población adulta mayor en Colombia, sino que también se vienen

presentando otras problemáticas en torno a la vejez como por ejemplo la disminución de los niveles cognitivos, entendido esto como la pérdida de las funciones cognitivas (memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información), y aumento de la depresión en este grupo etario.

Con respecto al aumento de la población adulta mayor, es importante señalar que en la actualidad se está presentando una transformación demográfica proyectada para el año 2050 donde las personas mayores de 60 años aumentarán de 600 millones a 2.000 millones, pasando de 10% a un 21%, generando no sólo la necesidad de extender oportunidades, propuestas y respuestas sociales que promuevan la cultura del envejecimiento como una prioridad para fortalecer los lazos entre las nuevas generaciones (Naciones Unidas, 2003), sino también respuestas económicas para su sostenimiento.

Los ancianos no sólo crecen rápidamente en números absolutos, sino que también se han vuelto sustancialmente más saludables. Es un fenómeno al que los demógrafos y especialistas de la salud, señalan Bloom, Canning y Fink (2010), se refieren como la “compresión de la morbilidad” y ello, en parte, puede atribuirse a los aumentos en la duración de la vida y a períodos de enfermedad más cortos. El efecto es un aumento en el número de años vividos en la vejez sin problemas de salud importantes.

Ya que los diferentes grupos de edad tienen diferentes necesidades y capacidades productivas, las características económicas de un país probablemente cambien a medida que la población envejece; sin embargo, no todos los países tienen las mismas condiciones económicas,



sociales, culturales, etc. Así por ejemplo, y según Naciones Unidas (2014), en los países en desarrollo, con sistemas limitados de transferencia pública, los activos y el ingreso laboral son las principales fuentes de apoyo financiero para la vejez. Durante su vejez temprana (60-69 años), las reasignaciones netas de activos junto con el ingreso laboral financian casi todo el consumo de personas mayores. En edades más avanzadas (de 70 años o más), estas dos fuentes continúan financiando alrededor del 70% del consumo de personas mayores en los países en desarrollo, mientras que las transferencias (tanto públicas como privadas) se vuelven más importantes; por el contrario, en los países desarrollados, las transferencias públicas son una fuente importante de apoyo a la vejez, ya que financian el 39% del consumo entre los 60-69 años y el 67% entre los 70 años o más.

Y en cuanto a las funciones cognitivas de este tipo de personas, se sabe que el envejecimiento trae consigo una serie de transformaciones en todas las áreas del funcionamiento, las cuales están explícitamente relacionadas con el día a día. Al verlo de este modo, todo ser humano envejece durante todos los días de su vida y en esa serie de cambios que se producen influyen diversas condiciones, entre ellas, los factores sociales, lo político-cultural y lo socio-económico, así como también lo personal y los estilos de vida que se lleven.

La disminución en los niveles cognitivos y la depresión, por ejemplo, están dentro de esa serie de transformaciones que trae consigo el envejecimiento, las cuales ocasionan muchas veces aislamiento y pérdida de autonomía e independencia, pues el rendimiento, tanto físico como social de las personas mayores, depende en su totalidad de todas sus funciones.

## **1.2. Formulación del problema**

Teniendo como referente la anterior problemática, el objeto de la presente investigación se centra en generar una respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuáles son las características de las funciones cognitivas de las personas mayores del “club del adulto mayor” del municipio de Sabaneta?

## 2. Justificación

La pertinencia de la presente investigación encuentra fundamento en dos cuestiones específicas; en primer lugar, en el aumento de la población adulta mayor, no sólo a nivel local, sino también a nivel mundial; y en segundo lugar, en el deterioro de las funciones cognitivas de este grupo poblacional.

Desde una perspectiva epistemológica, en esta monografía se aborda el tema de las funciones cognitivas en personas mayores, lo que implica conocer las características del envejecimiento desde una perspectiva biológica (que implica manifestaciones fisiológicas y cambios físicos en el organismo), sociocultural (relacionada con la manera de concebir y entender la vejez como fenómeno social) y psicológica (dentro de la que se encuentra el desarrollo cognitivo).

Esta última posición es explicada por autores como Benavides (2017), León, Milián, Camacho, Arévalo y Escarpín (2009) y Botía, Sánchez, Hernández y Macías (2015), quienes realizan diferentes tipos de caracterizaciones sobre los cambios psicológicos que afectan al individuo durante el envejecimiento.

Se considera importante desarrollar esta investigación y disponer de un espacio de análisis donde la persona mayor sea el centro de investigación, de tal forma que se logre conocer

las características de sus funciones cognitivas, para que a partir de esto se pueda descubrir los cambios en los procesos cognitivos.

Se reconoce la importancia de realizar un análisis teórico y práctico acerca de la edad adulta, siendo necesario comprender que para la persona mayor lo que busca es envejecer con calidad y dignamente, esto redundando en la necesidad imperante de un envejecimiento activo, que se refiere al proceso de “optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad a fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen” (Yanguas, 2006, p. 26); en otras palabras, interiorizar el valor de añadir “vida a los años y no años a la vida”.

Para el campo de la neuropsicología esta investigación pretende aportar elementos que fortalezcan aún más los campos de acción de los profesionales en el área, al acercarlos al ámbito psicológico y de interacción con otras disciplinas como psicopatología, psiquiatría, gerontología, además de continuar trabajando para desmitificar las concepciones negativas que se tiene del proceso de envejecimiento y de la etapa de vejez.

En suma, más allá de realizar una identificación de las características de las funciones cognitivas en un grupo de personas mayores de dos centros gerontológicos específicos a través del protocolo de Evaluación Neurológica Breve (Neuropsi), la importancia de realizar este estudio radica en que puede considerarse como un aporte no sólo para el desarrollo de otras investigaciones similares, sino también para desplegar acciones de prevención en estos grupos poblacionales con similares características, a la vez que este trabajo a futuro puede servir de apoyo a los procesos de análisis de lo que significa la psicogerontología.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Identificar las características de las funciones cognitivas en un grupo de personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta a través del Protocolo de Evaluación Neurológica Breve (Neuropsi).

#### **3.2. Objetivos específicos**

Describir las diversas funciones cognitivas de un grupo de personas mayores institucionalizadas en el Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta.

Establecer diferencias en las características de las funciones cognitivas que presentan un grupo de personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta.

Determinar el grado de afectación de las funciones cognitivas de un grupo de personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta.

## **4. Metodología**

### **4.1. Enfoque**

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo a través del cual, según Hernández, Fernández & Baptista (2010), se puede hacer una medición detallada de una situación, evento, persona, interacción, conductas observadas y sus manifestaciones; en el caso que aquí corresponde de las características de las funciones cognitivas en un grupo de 21 personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta.

### **4.2. Nivel**

Este trabajo corresponde a un nivel descriptivo de investigación, el cual tiene la finalidad de describir situaciones, eventos y hechos. Según Hernández et al. (2010), se trata de observar y narrar cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno; para el caso que aquí correspondió, se observaron y narraron cómo son y cómo se manifiestan las características de las funciones cognitivas en un grupo de 21 personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta.

### **4.3. Diseño**

El diseño escogido para el desarrollo de esta investigación fue el no experimental, en la medida en que no se hizo ningún tipo de experimento. Hernández et al. (2010) señalan que las investigaciones no experimentales de corte cuantitativo son aquellas que se realizan “sin manipular deliberadamente variables” (p. 149); esto significa que en la presente investigación no se hizo variar en forma intencional las variables independientes para observar su efecto sobre otras variables, sino que lo que se hizo fue observar las funciones cognitivas de 21 personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta para posteriormente analizarlas.

Ahora, como las investigaciones no experimentales se clasifican en transversales o longitudinales, por su dimensión temporal o el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan datos, de acuerdo con Hernández et al. (2010), el diseño apropiado para este estudio fue la transversal, en la medida en que los datos se recolectaron en un solo momento, en un tiempo único y el propósito era describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

### **4.4. Población y muestra**

La población que se escogió para el desarrollo de este estudio la componen los adultos mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta y la muestra correspondió a un grupo de 21 personas mayores de dicho Club, elegidos mediante muestreo aleatorio por

conveniencia. Para la determinación de la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Pertenecer al Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta.
- Personas mayores que supieran leer y escribir.
- Personas sin limitaciones ostensibles en su capacidad visual y motora.
- Personas sin limitaciones cognitivas evidentes como por ejemplo Alzheimer, demencia senil, Parkison, déficit sensoriales, entre otros.
- Personas que hubiesen firmado el respectivo consentimiento informado.
- Personas con edades entre los 50 y 80 años, pues es ésta la población requerida por el Neuropsi para hacer la evaluación neuropsicológica.

#### **4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

Para el desarrollo de la investigación se hizo uso de la observación no participante como una de las técnicas para recopilar información, mediante la cual se pudo conocer en campo las características neuropsicológicas de la población objeto de estudio, así como del ambiente social en el que viven.

Según señalan Hernández et al. (2010), la observación participante es un método de recolección de datos que sin necesidad de una medición numérica permiten descubrir o afinar preguntas de investigación que se pueden o no probar las hipótesis en el proceso de interpretación. La observación que efectuaron los investigadores de este estudio se hizo



directamente en el Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta, ya que se tenía fácil acceso a dicha institución.

De igual forma, se utilizó el Protocolo de Evaluación Neurológica Breve (Neuropsi) desarrollado por Otroski, Ardila y Roselli, M. (1999), que consiste en una prueba que puede proporcionar datos cuantitativos y cualitativos sobre ciertas áreas o funciones cognitivas de la persona mayor como la orientación, la atención y concentración, la memoria, el lenguaje, las habilidades viso-espaciales, las funciones ejecutivas y la lectura, escritura y cálculo.

Es de tener en cuenta que el Neuropsi fue desarrollado tomando en consideración los principios y procedimientos que se han descrito dentro de la evaluación neuropsicológica. Es por esto que se incluyen medidas para evaluar dominios específicos que se ven alterados diferencialmente ante algún daño cerebral. Esta batería incluye procedimientos estandarizados tanto de administración como de la calificación de las subpruebas. Cada una de estas incluye ítems que son relevantes para los individuos de habla hispana y pueden ser aplicadas a personas analfabetas y de baja escolaridad. En las subpruebas de lenguaje se incluyen dibujos que previamente fueron estandarizados en población hispanohablante de acuerdo a su imaginabilidad y frecuencia (alta, media y baja).

Cada una de estas áreas incluye varias subpruebas. La evaluación de cada área cubre diferentes aspectos de ese dominio cognoscitivo en particular. De este modo, la valoración de la memoria comprende el recuerdo inmediato y demorado de información de tipo verbal y visual no verbal. La evocación se evalúa a través del recuerdo libre y por dos tipos de claves (agrupación

semántica y reconocimiento). La evaluación del lenguaje abarca la valoración de varios parámetros importantes tales como la denominación, repetición, comprensión y fluidez.

De acuerdo con Otroski et al. (1999) la evaluación de la atención abarca el nivel de alerta, capacidad de retención, eficiencia de la vigilancia, concentración y atención selectiva. Las funciones ejecutivas incluyen la solución de problemas (abstracción y categorización) y tareas de programación motora. Potencialmente, el NEUROPSI proporciona datos relacionados con distintos síndromes neuroanatómicos.

Todos los datos cuantitativos que se recopilan a través del Protocolo de Evaluación Neurológica Breve (Neuropsi) deben, además de ingresarse a un archivo en Excel o similar para una mejor comprensión de los mismos con respecto al rendimiento en las subpruebas (medio, bajo y alto), analizarse teniendo en cuenta las plantillas para identificar el perfil de las funciones cognoscitivas, según rango de edad, nivel de escolaridad y sexo, propuestas para ello.

Este instrumento fue facilitado por el laboratorio de Psicología de la Institución Universitaria de Envigado para efectos de ser aplicado y analizado en la población señalada.

## **5. Marco referencial**

### **5.1. Antecedentes**

Para fines de la siguiente investigación se ha realizado un rastreo de antecedentes con investigaciones anteriormente realizadas en temas relacionados las funciones cognitivas en las personas mayores, y cómo esto afecta de manera directa a dichos adultos. Lo que permitió ampliar el tema en un contexto internacional y nacional. De este modo, a continuación, se presentan una serie de antecedentes investigativos, los cuales hacen referencia al tema de las funciones cognitivas que se presenta durante la vejez y el envejecimiento en los seres humanos.

#### **5.1.1. Internacionales**

La investigación de Meléndez, Mayordomo y Sales (2012), titulada “Comparación entre ancianos sanos con alta y baja reserva cognitiva y ancianos con deterioro cognitivo” fue realizada en España desde un diseño de investigación correlacional, donde se evaluaron a personas de 65 años en adelante. Los resultados mostraron, por un lado, que el grupo de alta reserva cognitiva obtuvo mejores puntuaciones tanto en el nivel de deterioro cognitivo como en la medida ponderada de reserva que el grupo de baja reserva cognitiva y, por otro lado, el grupo de baja reserva cognitiva mostró un perfil similar al del grupo de deterioro cognitivo, existiendo solamente diferencias en cuanto a la edad. Las diferencias observadas permitieron plantear la medida como una variable que se debe tener en cuenta en el diagnóstico de enfermedades

neurodegenerativas y su utilidad para establecer posibles tratamientos, esta investigación se da desde un análisis factorial exploratorio para la obtención de la medida ponderada de la reserva cognitiva, este estudio nos sirve para esclarecer las diferencias sobre una persona que tiene deterioro cognitivo y otra que no lo tiene.

Guapisaca, Guerrero y Idrovo (2014), desarrollaron una investigación en Ecuador denominada “Prevalencia y factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores de los asilos de la ciudad de Cuenca” con un enfoque descriptivo de tipo transversal, y utilizaron una población de 221 adultos mayores de todos los asilos de la ciudad de Cuenca de 60 años de edad en adelante. En esta investigación se buscó determinar cuáles eran los factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores en asilos de la ciudad de Cuenca, estos investigadores aplicaron exámenes cognoscitivos como el mini-mental para determinar si hay un deterioro cognitivo y en qué nivel de afectación se encontraban, de los cuales se obtuvo como resultados que la mayoría de deterioro se daba en adultos mayores a los 70 años de edad y en el género femenino. Por último, concluyen que evaluar periódicamente el estado cognitivo de los adultos mayores, el Minimental Test es una herramienta validada y que se ha utilizado ampliamente en nuestro medio; a su vez establecen que las enfermedades crónicas aunque no resultaron estadísticamente significativas asociadas a deterioro cognitivo en la práctica se deben evaluar y controlar pues condicionan mayor exposición a situaciones que aumentarían el riesgo de deterioro cognitivo.

Clemente, García y Méndez (2015), en su trabajo sobre “Memoria, funciones ejecutivas y deterioro cognitivo en población anciana”, señalan que las funciones cognitivas hacen referencia

a las funciones intelectivas o funciones mentales superiores, y por ende, suelen ser estos procesos los que primero sufren deterioro cognitivo asociado a la edad. Por ello, las autoras se plantean como objetivo analizar el estado de la memoria y las funciones ejecutivas en población anciana con y sin deterioro cognitivo; y comparar el estado cognitivo entre ancianos de un centro de personas mayores y ancianos en sus hogares. Para realizar dicho abordaje, se administró un test de screening para comprobar el nivel de deterioro cognitivo (Mini Examen Cognoscitivo MEC-35), para posteriormente, aplicar el Test de Alteración de Memoria (T@M) y el Test de las Anillas; se contó con la participación de 24 sujetos, de los cuales 12 pertenecían a un centro de personas mayores y 12 residían en sus hogares. La edad media de los participantes fue de 78 años. El estudio permitió determinar la relación significativa entre el nivel de deterioro cognitivo y el estado de la memoria y las funciones ejecutivas. El sexo fue indiferente en la variable memoria, pero no en funciones ejecutivas. Finalmente, se pudo concluir que el hecho de que la persona resida en una institución no mostró diferencias significativas frente a aquellos que residen en sus hogares en cuanto al estado de la memoria y las funciones ejecutivas.

Plaza, Requena, Rosario y López (2015), en el trabajo llamado “La relación entre el tiempo no estructurado, el ocio y las funciones cognitivas en personas mayores”, destacan que con la jubilación, el aumento del tiempo no estructurado o libre de obligaciones supone un hándicap para preservar las funciones cognitivas; es por ello que los autores se establecen como meta analizar la planificación del tiempo no estructurado de mayores sanos, y verificar la relación entre el tipo de ocio y las funciones cognitivas. Para dicho abordaje, se emplea una metodología basada en el estudio de 72 jubilados distribuidos en 3 grupos: G1 (Universidad de la experiencia), G2 (Entrenamiento de memoria) y G3 (Juegos de mesa), a quienes se les aplicaron

el test del reloj, que refleja las actividades realizadas un día normal, y diferentes pruebas cognitivas. Los resultados obtenidos evidencian, a través de un análisis de varianza y comparaciones post hoc, que G1 y G2 detallan con más precisión la distribución del tiempo y ambos grupos practican más actividades cognitivas que G3, que prefiere actividades sociales. El grupo G1 hace un descanso «activo» frente a G2 y G3, que principalmente ven la televisión y duermen la siesta. Las pruebas cognitivas son significativamente mejores en G1 que en los otros grupos y, a su vez, mejor G2 que G3. Se logra concluir que el tipo de práctica de actividades de ocio se relaciona positiva y significativamente con una planificación más variada e intensa del tiempo no estructurado y un mejor nivel cognitivo.

### **5.1.2. Nacionales**

Botía et al. (2015) en el trabajo titulado “Características de las funciones cognitivas en adultos mayores”, evalúan las funciones cognitivas en adultos mayores con el propósito de analizar si la escolaridad está relacionada con un mayor o menor desempeño en este tipo de tareas. En este estudio participaron 20 sujetos mayores de 50 años; 10 de ellos se encontraban institucionalizados en hogares para el adulto mayor. Se utilizó la prueba de evaluación neuropsicológica breve en español NEUROPSI, la cual evalúa las diferentes funciones cognitivas incluyendo orientación (tiempo, persona espacio), atención y concentración, memoria (verbal y visual), lenguaje, lectura, escritura y funciones ejecutivas, la sub escalas de dígitos y una lectura para la evaluación de la comprensión, también se tuvo en cuenta el grado de escolaridad de los participantes. Los hallazgos permitieron concluir que no se presenta un deterioro significativo entre los sujetos de la muestra, aun así se evidencia de los sujetos evaluados existe un mayor deterioro cognitivo en las funciones de memoria en tareas de

evocación de la memoria verbal. Sin embargo, el factor de la institucionalización de un adulto mayor puede tener repercusiones en el deterioro cognitivo del mismo, los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian que los más altos indicadores de deterioro cognitivo están presente en adultos mayores que se encuentran internados en instituciones al servicio de ellos, lo que implica un estilo de vida sedentario en su mayoría, y es conocido que un estilo de vida activo y saludable a nivel físico, intelectual y social, mantenido a lo largo de la vida y en su vejez, aparece en diferentes estudios como el mejor método de prevención de los déficits cognitivos asociados a la edad.

Jaimes, López, Aguilar, Menjura y Calderón (2015), titulan su trabajo “Caracterización comunicativa de la población adulta mayor utilizando un modelo cognitivo” y establecen que el envejecimiento conlleva deterioro de las funciones cognitivas, lo que cuestiona cómo este proceso causa alteración específicamente del lenguaje. Por ello surge el interés de caracterizar las habilidades comunicativas en la población de adultos mayores de los Centros de Bienestar del Adulto Mayor (CBAM) de la ciudad de Bucaramanga. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se incluyeron participantes de seis Centros de Bienestar del Adulto Mayor. Se revisaron historias clínicas para determinar variables sociodemográficas y antecedentes. También, mediante la ejecución de tareas, se valoraron seis rutas relacionadas con la comunicación. Se realizó el análisis estadístico en el software Stata 12.1, utilizando medidas de frecuencia, de tendencia central y la prueba  $\chi^2$ . Se evaluaron 103 adultos mayores, de los cuales el 25,2% presentaron alteraciones en la repetición sin significado de pseudopalabras. En las mujeres se presentó mayor frecuencia de alteración en la comprensión de la palabra hablada ( $p=,01$ ) y se observaron diferencias estadísticamente significativas por edad en la repetición sin

significado de pseudopalabras ( $p=0,004$  y  $p=9,009$ ). Se concluye que por los cambios poblacionales hay necesidad de seguir realizando estudios que permitan evitar el deterioro de los procesos comunicativos del adulto mayor.

García, Moya y Quijano (2015), el trabajo denominado “Rendimiento cognitivo y calidad de vida de adultos mayores asistentes a grupos de tercera edad”, establecen que el envejecimiento genera cambios cognitivos irreversibles, que influyen en aspectos psicológicos, sociales, físicos y emocionales, y por ende, en la calidad de vida; es por ello que se estipula como objetivo establecer diferencias entre el rendimiento cognitivo y la calidad de vida en adultos mayores que participan en un grupo de la tercera edad y adultos que no participan en estos programas. Se aplicó una batería neuropsicológica y una escala de calidad de vida a 36 adultos mayores entre 60 y 75 años. La muestra se dividió en dos grupos, cada uno conformado por 18 personas. El grupo A hace referencia a participantes que asisten a grupos de la tercera edad y el grupo B a los que no asisten a dichos grupos. Los resultados obtenidos permitieron determinar que los adultos que participan en grupos de la tercera edad presentaron mejor rendimiento cognitivo que aquellos que no asisten ( $p = 0,02$ ), mientras que en la escala de calidad de vida no hubo diferencias significativas entre los grupos. De este modo, se concluyó que el rendimiento cognoscitivo fue diferente en los grupos, pero en ambos se apreció un rendimiento normal. La calidad de vida fue igual en los dos grupos. No se evidenció que los cambios cognitivos afecten la calidad de vida, aunque se resaltó la importancia de la inclusión social y las redes sociales como un factor que incide en el bienestar psicológico y emocional del individuo.



Gualdrón, Valencia, Monsalve y Correa (2015), por su parte, denominan su estudio “Actividad física y función cognitiva: una comparación en dos grupos de adultos mayores, un estudio piloto”, con el cual buscaban comparar la función cognitiva de un grupo de adultos mayores activos y otros no activos, empleando para ello un estudio descriptivo transversal de 62 sujetos, 32 activos y 30 sedentarios. Los adultos mayores que se consideraron activos fueron aquellos sujetos que participaron en un programa regular de actividad física por, al menos, 12 semanas. El otro grupo estuvo compuesto por sujetos que no realizaban ninguna actividad física. La función cognitiva se evaluó mediante el instrumento Mini-Mental State Examination (MMSE). Los resultados permitieron establecer que la edad promedio del grupo activo fue de 67,6 años con desviación estándar (DE) de 7,03, sin diferencias estadísticas con el grupo de comparación ( $p=0,915$ ). Se encontraron diferencias en las esferas de orientación ( $p<0,001$ ), atención y cálculo ( $p<0,001$ ), lenguaje ( $p<0,001$ ) y en la puntuación total ( $p<0,001$ ). Se pudo concluir que los adultos mayores que se consideraron activos tuvieron mejores niveles de funcionamiento cognitivo.

Por último, Camargo y Laguado (2017) señalan en la investigación denominada “Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga-Santander, Colombia”, que el deterioro cognitivo es uno de los problemas que se presentan con mayor frecuencia en la población adulta mayor como consecuencia del envejecimiento; frente a ello, se propusieron determinar el grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga, Santander, Colombia. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo con diseño descriptivo, de corte transversal, con una población de 165 y una muestra de 60

adultos mayores de dos hogares para ancianos, cuyos criterios de inclusión fueron: edad entre 65 y 95 y más años, presencia o ausencia de patología crónica. Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, y se aplicó el instrumento: MMSE (Examen Cognoscitivo Mini-Mental). Los resultados permitieron establecer que la población adulta mayor que participó en el estudio oscila entre las edades de 75 a 94 años, existió predominio del género masculino; la mayoría se encontraban en nivel básico primario, tenían contacto familiar, el tiempo de institucionalización fue de 1 a 5 años. Se concluyó que el 41,7% de los adultos mayores estudiados presentaron deterioro cognitivo grave y requieren intervenciones de enfermería enfocadas en la terapia cognitiva.

## **5.2. Marco teórico**

Los componentes teóricos que fundamentan esta investigación proporcionan al lector una idea más clara acerca de las funciones cognitivas en la persona mayor y facilitan la comprensión de esta temática, teniendo en cuenta la visión de la psicogerontología que estudia la subjetividad del ser humano en el proceso de envejecimiento; igualmente, evidencian la situación actual de la vejez y el envejecimiento a nivel nacional y mundial y ofrecen una explicación precisa de las funciones cognitivas, las cuales se pueden ver afectadas por el proceso de envejecimiento.

### **5.2.1. Psicogerontología**

La psicogerontología estudia la complejidad del fenómeno del envejecer y lo entiende como un proceso que se da durante todo el desarrollo humano; básicamente, el foco de atención

de esta disciplina, dicen Pérez, Oropeza, López y Colunga (2014), es el ser envejeciente y su perfil psicológico.

Teniendo en cuenta la anterior definición de psicogerontología, Santana (2016) anota que:

La nueva concepción de vejez conlleva entenderla como un proceso de cambio, en el que el ámbito biológico-fisiológico es uno de los aspectos junto con el conocimiento psicogerontológico y la faceta social o sociogerontología. Desde este momento, el estudio del envejecimiento es interdisciplinar y en él están implicados médicos, psicólogos, sociólogos y asistentes sociales, juristas, ecologistas y arquitectos, con el objetivo de esclarecer las interacciones entre los factores bio-psico-sociales que forman el proceso de envejecimiento (p. 110).

La psicogerontología, por tanto, implica tener presente aspectos sociales, biológicos, psicológicos y culturales sobre el envejecimiento, es por ello que Dulcey (2010) destaca que:

Aludir a una psicología social del envejecimiento implica reconocer que las trayectorias vitales de todas las personas se construyen en la interacción social, teniendo en cuenta condiciones y entornos socio-culturales, así como experiencias y significados diversos y cambiantes, sin desconocer, por ello, sus dimensiones biológicas. Lo anterior lleva a considerar de manera interdependiente la psicología del desarrollo y la psicología social, asumiendo que la primera estudia los cambios a través de la vida, en tanto que la segunda centra su interés en las interacciones sociales (p. 208).

### **5.2.2. Vejez y envejecimiento**

Según la OMS (2011), la vejez ha sido asociada históricamente con temas como las enfermedades, la dependencia económica y asistencial y la falta de productividad; pero dicha concepción ha sido modificada con el tiempo, ya que hoy en día las personas se han adaptado a las nuevas formas de concebir y entender la vejez y el envejecimiento, lo que ha dado lugar a un arraigo de una cultura gerontológica diferente a la de otros tiempos.

En la actualidad, y gracias a la creciente población de personas mayores a nivel mundial y a la proyección que existe para el futuro, la esperanza de vida ha cambiado y ahora se trabaja y se puede hablar de un envejecimiento y una vejez más activa, productiva y saludable. Por ello, el término envejecimiento activo se escucha tan abiertamente y seduciendo a las generaciones más jóvenes.

El envejecimiento es un fenómeno universal y al que todas las especies están sometidas y, por lo menos, en los animales superiores, no se originan igual en dos individuos de la misma especie. No es el envejecimiento fruto de un solo factor. Evidente que todos los agentes (...) tienen relación con una parte del proceso. Es el envejecimiento un proceso en el cual inciden numerosos factores, intrínsecos, extrínsecos, genéticos, circunstanciales, entre otros (Ibeas, 2006, p. 49).

Es un hecho constatado que la población se encuentra en envejecimiento y ha aumentado cada año el número de personas mayores, por lo que es importante avanzar en el conocimiento en esta población. Las personas adultas mayores tienen que enfrentarse a una serie de cambios cuando llegan a esta etapa, y uno de esos cambios es la viudedad.

Las emociones y las habilidades cognitivas no están exentas de sufrir variaciones con la edad y es por eso que se debe conocer qué pasa en el envejecimiento normal con aspectos del ser humano. Así, por ejemplo, como los trastornos en las funciones cognitivas son muy comunes en esta época de la vida, es importante entender los efectos del envejecimiento normal en el desempeño cognitivo.

Sánchez (2009) indica que el fenómeno de los estereotipos negativos hacia las personas mayores ha sido objeto de numerosos estudios en el ámbito anglosajón, desde que se acuñó el

término ageism, que engloba tanto a los estereotipos que soportan las personas por razón de su edad como las actitudes y prejuicios de que son objeto, y que otros autores han denominado “el tercer istmo”, en referencia a que sus consecuencias ocupan un lugar semejante a las del racismo y el sexismo.

No existe una línea divisoria que determine cuando empieza la vejez, ya que va a depender de cada persona y su actitud ante su apariencia física e ilusiones en la vida; sin embargo, diferentes autores de tendencia evolutiva, identifican distintas fases de la adultez y, por ende, establecen límites diversos para el inicio de la vejez. En este sentido, Jaramillo (1999), siguiendo a Havighurst, propone cinco períodos en el desarrollo evolutivo del individuo; tales periodos son: en primer lugar, la adultez -temprana (de los 30 a los 40 años), cuyos principales características o “intereses dominantes” son de tipo social, profesional y familiar; en segundo lugar, se afianzan los tres “intereses dominantes” del periodo anterior en la madurez (de los 40 a los 50 años) y se hace patente la generatividad, la aspiración y compromiso de educar a la sucesiva generación; en tercer lugar, se confirman las constantes del periodo anterior pero dándose una corrección de conductas, ya en el periodo final de la madurez (de los 50 a los 60); en cuarto lugar, la jubilación induce al retiro (la década de los sesenta años), por lo tanto deben fomentarse nuevos roles, nuevas amistades, nuevos grupos de edad, otras aficiones, etc.; por último, la aceptación del retiro (década de los setenta y más): buscar la manera de conservarse lo más ágil y saludable posible, acomodándose a los límites físicos propios de la edad.

Sin embargo, siguiendo a Viguera (2009), es importante ahondar un poco más en la concepción que se tiene sobre el envejecimiento y la vejez, que, aunque se suelen mencionar

muy de la mano, no son lo mismo. De esta forma, “el envejecimiento es un proceso dinámico, gradual, natural, e inevitable, proceso en el que se dan cambios a nivel biológico, corporal, psicológico y social. Transcurre en el tiempo y está delimitado por éste” (p. 1).

### **5.2.3. Cambios biológicos**

Los mecanismos biológicos del envejecimiento se han propuesto más de trescientas teorías a lo largo de la historia y la mayoría se complementan o, por lo menos no se excluyen mutuamente (Ibeas, 2006); esta multiplicidad de teorías conlleva a que el envejecimiento puede entenderse como un proceso universal, que resulta intrínseco y paulatino, el cual se desarrolla a lo largo de la vida y todo ser vivo tiende a él; existe, por tanto, una relación e interacción entre el medio ambiente y el programa genético del individuo.

Por su parte, Ibeas (2006) señala que el desarrollo del individuo se estructura en siete transiciones, y en cada una de ellas se dan determinadas “transformaciones”. La séptima transición, que va de los 50 a 60 años, la vida se concibe diferente en valores necesidades y propósitos, hay más comprensión con el pasado y el presente, aumentan los afectos hacia la familia, aumenta el interés por la nueva generación que sube y se pretende trasladarse la experiencia y los conocimientos. Se asume que la vida es finita. Se destaca de esta investigación que no se hace referencia a periodos de transición posteriores a los 60 años.

Agrega Ibeas (2006) que la etapa corresponde a la adultez tardía (60 en adelante), que es una etapa de evocaciones al pasado, ya no hay expectativas ni ideales, es tiempo de paz espiritual

y examen de lo que ha sido la vida en espera de una muerte cada vez más próxima. La ancianidad es una quinta etapa que se da a partir de los 80 años, pero no estudiada.

El envejecimiento es explicado también desde diversas teorías, como es el caso de la biológica y fisiológica principalmente. Se habla entonces de la teoría del envejecimiento programado que, según Viguera (2009), establece que los cuerpos envejecen según un patrón de desarrollo normal delimitado en cada cuerpo. También el desgaste natural que habla de un desarrollo normal del cuerpo y que, a su vez, se envejece por el uso continuo. La teoría inmunológica por su parte define que con los años hay disminución de la respuesta inmune entre los antígenos externos y un aumento de los propios. La teoría de los radicales libres sugiere que al envejecer se presenta una lesión irreversible en la célula. En la teoría sistémica, se establece que el envejecimiento es el deterioro de la función sistema neuroendocrino.

Y la teoría genética, de acuerdo con Ramos et al. (2009), describe que durante el ciclo de replicación celular se pierde una porción del ADN hasta provocar la muerte de la célula; pero además de estas concepciones, otras teorías se han sumado para aportar a la comprensión del envejecimiento acercándose a conceptos no meramente biológicos o fisiológicos. Tal es el caso de teorías con enfoque más social que buscan hacer lectura de cómo se percibe el envejecimiento desde el impacto social que genera.

La llamada tercera edad, también conocida con los términos de vejez, adultez mayor o tardía, ha sido abordada en la literatura de manera aislada o como fase de involución y no como una auténtica etapa del desarrollo humano. Se ubica alrededor de los 60 años, asociada al evento de la jubilación laboral. Incluso hoy comienza a hablarse de una cuarta edad para referirse a las personas que pasan de los 80 años//hasta hoy en día los autores estudiosos de la edad los incluye a todos como personas mayores o ancianos,

indistintamente, y comienzan a separarlos más bien en estudios demográficos o por proyectos específicos de trabajo (Pérez, Alba y Alba, 2013, p. 1).

Por tanto, se va identificando que la vejez involucra muchos otros aspectos y que quizás son estos a los que pocas veces se les pone atención; por ello es preciso especificar que la vejez como etapa etaria puede ser concebida desde tres vertientes: biológica, psicológica y social.

Desde la biología, la vejez implica tener presentes dos dimensiones principalmente: a) la función del patrón de referencia cronológica y, b) a partir de los cambios morfo funcionales de cuya declinación depende el grado de envejecimiento.

Desde la psicología, la vejez incluye también, por lo menos, dos dimensiones más sobresalientes: la primera, la de los cambios en los procesos psicológicos básicos, y el desarrollo que estos presentan, dimensión que podríamos llamar psicobiológica; y, la segunda, la que refiere al estudio de la personalidad y sus cambios, que denominamos psicológica estructural.

Y desde lo social, se parte del estudio de 3 dimensiones de la vejez: la sociodemográfica, que implica el crecimiento poblacional y sus efectos endógenos y exógenos; la sociopolítica, que implica el nivel de participación y de integración social de los viejos, y; la económica política, que incluye el estudio de los recursos y condiciones socioeconómicas de las personas en la vejez (Ramos et al., 2009).



#### **5.2.4. Funciones perceptuales y motrices**

Según Dapelo (1998), la percepción se refiere a la interpretación de sensaciones e implica reconocimiento e identificación. Es el punto de encuentro entre lo físico y lo mental. Es un proceso psiconeurológico importante para el aprendizaje, ya que da sentido y significado a la información que recibimos mediante nuestro sistema sensorial.

De acuerdo con Carvajal, Castaño y Noguera (2011), en la vejez la agudeza de los sentidos decae, pero esto también depende de cada persona. Las personas de más de 65 años son más propensas a tener problemas de visión en la oscuridad. Los problemas de audición son más comunes que los de visión, las personas mayores tienen dificultades especiales para seguir una conversación cuando interfiere algún ruido de la televisión, la radio, del exterior u otra persona habla al mismo tiempo. Esta pérdida de audición puede contribuir a una sensación de aislamiento, soledad y, en muchos casos, sentimientos paranoides.

Así las cosas, la percepción es un proceso o actividad intensa que realiza el sujeto a lo largo de su vida, la cual va estructurando las sensaciones que recibe de la constante estimulación del medio si las experiencias vividas han sido significativas estas quedarán almacenadas en la memoria como información útil para un uso posterior

Las habilidades visomotrices hacen referencia a la parte de la motricidad fina, pero aquí, además de la destreza con las partes finas del cuerpo implica la coordinación de éstas con la vista. En ella se consideran habilidades como dirección, puntería y precisión. Entre algunas

actividades tenemos rasgar, enhebrar, lanzar, patear, hacer rodar, etc. (Cruz, Maganto y Garaigordobil (2001),

El movimiento apoya al sujeto en la adquisición de contenidos y desarrollo de habilidades, permitiéndole formar su personalidad y carácter. La motricidad implica la coordinación entre el pensamiento y el movimiento, mismos que llevan a la realización de la actividad indicada. (Granados et al. (2005), “la coordinación viso-motriz es la capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o de sus partes” (Granados et al. , 2005p. 50). Cuando una persona trata de manipular algún objeto o realizar alguna actividad sus acciones están dirigidas por la vista.

En los adultos mayores, las funciones perceptuales y motrices pueden verse afectadas a causa del deterioro cognitivo, el cual según Franco y Criado (2002) es toda alteración de las capacidades mentales superiores (la memoria, juicio, razonamiento abstracto, concentración, atención, praxias), asunto que se convierte en un asunto de especial relevancia en la medida en que comporta implícitamente una serie de limitaciones en referencia a la autonomía y calidad de vida de los ancianos afectados.

#### **5.2.5. Procesos cognitivos superiores en las personas mayores**

Para Yanguas (2006) las funciones cognitivas son las encargadas de proporcionarle a los seres humanos la capacidad de recibir información a través de percepciones dadas por la realidad. Estas percepciones son procesadas, memorizadas y más adelante utilizadas en un momento determinado. Globalmente todas estas funciones componen el nivel cognitivo del ser

humano, el cual es fundamental en la instauración de conceptos claves para éste como lo es la autonomía, siendo ésta la capacidad de adaptarse a un medio social determinado y además de tener lazos interactivos con sus integrantes. Es así como empieza a relacionarse la capacidad intelectual de una persona con los deterioros cognitivos

Las funciones ejecutivas (FE), según Lezak, citado por Arteaga y Quebradas (2010), hacen referencia a una serie de “capacidades mentales fundamentales para efectuar una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente” (p. 117); se trata de funciones, dicen Flores, Ostrosky y Lozano (2012), que están encargadas de la regulación y control de las habilidades cognitivas que han sido aprendidas a través de la práctica o la repetición, y dentro de las cuales se encuentran incluidas habilidades de carácter motor y cognitivo como es el caso de la lectura, la memoria y el lenguaje.

Para Papazian, Alfonso y Luzondo (2006), la adquisición de las FE muestra un comienzo alrededor de los 12 meses de edad y de ahí se desarrolla lentamente con dos picos a los 4 y los 18 años, se estabiliza posteriormente y declina en la vejez (curva en forma de U invertida).

El envejecimiento humano normal, dicen Machado y Kay (2016), se asocia con la atrofia de los lóbulos frontales (córtex prefrontal y sistema límbico), lo cual se relaciona con el deterioro de las funciones ejecutivas, ya que estos puntos cerebrales median los procesos de funcionamiento ejecutivo. La investigación sobre este tema ha demostrado que con la edad, principalmente después de setenta años, hay una disminución en la capacidad de formar conceptos, a la flexibilidad abstracta y mental.

Uno de los problemas en la vejez, de acuerdo con Craig y Baucum (2009), es el declive de la inteligencia y dentro de ésta cabe resaltar dos tipos: la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada. La inteligencia cristalizada, según Craig y Baucum (2009), es el conocimiento que se va adquiriendo a lo largo de la vida a través de la educación formal como también de las experiencias propias del sujeto, es decir es el conocimiento y la información que se va obteniendo mayormente por la cultura y se potencia por medio de la socialización cotidiana con la misma y el entorno en que se habita, es de ahí de donde viene la importancia de un ambiente ameno y próspero para el aprendizaje. Esta inteligencia es más fuerte entre los 50 y 60 años. En personas que no han padecido de ningún tipo de daño cerebral es muy probable que el nivel de inteligencia pueda potenciarse. Esta inteligencia sirve como compensatorio de aquella inteligencia fluida que ha sufrido algún deterioro. La relación que se da entre las dos es que generación de nuevas relaciones y la elaboración de juicios y análisis complejos.

En este sentido se muestra la diversidad de cambios que se presentan en el ciclo vital de cada persona, por lo que algunas muestran un deterioro en la capacidad verbal y en el razonamiento abstracto, pero en general los déficits en la vejez son muy escasos, y es donde los buenos hábitos empiezan a cobrar el uso o no de ellos.

En la vejez, siguiendo con lo establecen Papalia y Wendkos (2001), “se observan disminuciones graduales del volumen y peso del cerebro, sobre todo en la corteza frontal, la cual controla las funciones ejecutivas” (p. 561). Esto se ve claramente en la disminución para guardar o inhibir pensamiento que son no deseados o irrelevantes al momento en que se encuentra la

persona haciendo cualquier actividad, de ahí que los adultos, a una edad avanzada, no tienen la posibilidad de continuar un tema o seguir un hilo guiador de la conversación y, en ocasiones, resultan hablando de aspectos que tienen relación al tema en cuestión; pero esto no es un limitante para los adultos mayores, pues los deterioros del funcionamiento no son evitables, aunque si prevenibles.

El estado cognitivo, según Papalia y Wendkos (2001), está relacionado con la capacidad que se tuvo cognitivamente en edades tempranas, con la calidad de vida socioeconómica y también con un grado educativo o escolar. En este ciclo si no se tiene una cotidianidad de hábitos saludables lo más probables es que se llegue a un deterioro aun mayor y puede generar en la persona una demencia.

Por lo general, señalan Craig y Baucum (2009), el adulto en esta etapa de la vida presentan una lentitud más avanzada en la capacidad de reacción, como también en todo tipo de procesos que impliquen lo perceptual. Así, conforme a esto, toda actividad empieza a resultar más compleja y exigente, pero se ha visto que con una adecuada estimulación cognitiva y ejercicios que potencien estas habilidades los adultos mayores logran compensar esa pérdida en la rapidez cognitiva.

En un estudio, los capturistas mayores realizaron su trabajo con la misma agilidad que los jóvenes, pese a la mayor lentitud del procesamiento visual y del tiempo de reacción y a la reducción de la destreza. ¿Por qué? Cuando los investigadores redujeron el número de palabras que los capturistas podían leer con anticipación, se redujo de modo considerable la velocidad de los ancianos y los jóvenes se vieron mucho menos afectados. Al parecer, los primeros habían aprendido a ver con anticipación y por tanto tecleaban con rapidez. Con un entrenamiento muy limitado, los ancianos logran compensar la

pérdida de rapidez en ese tipo de tareas y muchas veces recuperan gran parte de la rapidez perdida (Craig y Baucum, 2009, p. 564).

En todo caso, es muy normal que en la vejez se le atribuya todo el deterioro al cambio biológico y cronológico por el cual todos los seres humanos pasan, pero lo realmente cierto es que la mayoría de los procesos mentales permanecen casi que iguales. Muchos de los problemas de memoria que sufren algunos ancianos no constituyen una consecuencia inevitable del envejecimiento, sino que se deben a otros factores, como por ejemplo depresión, inactividad física o efectos secundarios de los medicamentos

#### **5.2.6. Deterioro cognitivo**

Normalmente se conoce que el envejecimiento trae consigo una cantidad de cambios que se reflejan en las actividades diarias que ameriten un procesamiento cognitivo, viéndose éste un poco más deteriorado de su estado normal; en este sentido, a mayor edad se puede presentar deterioro, pero éste ocurre sólo en algunas áreas de funcionamiento cognitivo.

El deterioro cognitivo, siguiendo con lo que establece Yanguas (2006), se presenta como un proceso por el cual se da una disminución de las capacidad cognitivas (memoria, atención, lenguaje, abstracción, orientación, etc.), las cuales generan alteraciones no sólo de la conducta de quien la padece, sino también en el ambiente laboral, social, familiar y personal. Por esta razón es de vital importancia tener en una claridad sobre el nivel cognitivo de las personas con las cuales se hace determinados trabajos psicosociales como también la relación que se da entre un adecuado nivel cognitivo y una buena calidad de vida.

De igual manera, resulta pertinente tener en cuenta el concepto de deterioro cognitivo leve, el cual es definido por Pose y Manes (2010) en los siguientes términos:

Se denomina “Deterioro Cognitivo Leve” a un estado transicional entre los cambios cognitivos del envejecimiento normal y un estadio temprano de la demencia. En la actualidad, el constructo Deterioro Cognitivo Leve (DCL) se reconoce como una condición patológica, no como un proceso normal asociado a la edad, y se utiliza específicamente para referirse a un grupo de individuos que presentan cierto grado de déficit cognitivo cuya severidad resulta insuficiente para cumplir criterios de demencia ya que no presentan un compromiso esencial en las actividades de la vida diaria (p. 7).

En el campo de la orientación, según Yanguas (2006), que se refiere a la capacidad por la cual una persona puede tener consciencia sobre sí misma a partir de lo que lo rodea, además de implicar varios procesos como la percepción, la memoria y la atención, también se presentan cambios que pueden repercutir en trastornos si no se hace una adecuada estimulación a través de actividades y programas preventivos.

Una disfunción en alguna función encargada de la percepción o de la memoria puede producir un deterioro específico en la orientación, como también las personas que presenten una dificultad leve de atención o retención de información lo más probable es que puedan presentar un deterioro más global sobre la orientación. Los problemas en la orientación se encuentran entre los trastornos cerebrales más comunes y entre estos priman el deterioro de la orientación temporal y espacial, que se presentan comúnmente cuando la retención de información o la misma atención se encuentra afectada en el adulto. En este sentido, la desorientación espacial y temporal se presenta, por lo general, “en trastornos que implican afectación cortical difusa (tipo Alzheimer, síndromas cerebrales agudos o lesiones cerebrales bilaterales), lesiones en el sistema

límbico (síndrome de Korsakoff) o daño en el sistema activador reticular (perturbaciones de la conciencia)” (Yanguas, 2006, p. 94).

Para Craig y Baucum (2009) los cambios cognitivos se presentan normalmente por falta de la realización de actividades que ameriten el uso global del intelecto o la cognición. En este sentido, las pérdidas normalmente pueden ser compensadas a través de la dedicación de más tiempo en las actividades y en la vida diaria. Avanzada la edad, la memoria a corto plazo es una de las que poco cambia, la función de ésta es la de almacenar las cosas que se encuentran presentes en la mente.

#### **5.2.7. Atención**

De acuerdo con Rueda, Pozuelos y Cómbita (2015) definir la atención no es fácil y ello se debe a que el concepto de atención tiene que ver con una variedad de facetas de nuestro comportamiento diario. Los aspectos de activación, selección y control han estado involucrados en el desarrollo de la atención desde modelos teóricos tempranos como el de William James, filósofo y psicólogo estadounidense que estudió para ser médico antes de dedicarse a la psicología, hasta modelos más recientes.

Por un lado, la atención hace alusión a la interfaz entre la gran cantidad de estimulación proporcionada por nuestro entorno complejo y el conjunto más limitado de información que conocemos; así, la atención es un mecanismo de selección que sirve para elegir una fuente particular de estimulación, una serie de pensamientos internos o un curso de acción específico para el procesamiento de prioridad, y está estrechamente relacionado con la conciencia.



Por el otro, destaca Rueda et al. (2015), la atención se ha relacionado, en gran medida, con el control voluntario y con esfuerzo de la acción, en oposición al comportamiento automático bien aprendido, pues a menudo las personas hacen las cosas automáticamente. Así, una persona puede realizar un acto motor bastante complejo como correr o andar en bicicleta, mientras que su atención está enfocada en una actividad diferente, como por ejemplo apreciar el paisaje o tener una conversación con otra persona.

Las acciones automáticas no requieren atención; sin embargo, dicen Norman y Shallice (1986), en ciertas situaciones es necesario prestar atención para supervisar la acción dirigida hacia el objetivo. Estas son situaciones que implican superar un curso de acción automático y detectar la necesidad de hacerlo; además, es necesario prestar atención para detectar errores y controlar el comportamiento en condiciones peligrosas y novedosas o no prácticas. Por lo tanto, los mecanismos de atención también son fundamentales para la generación de comportamiento voluntario, que por lo general implica la inhibición de las respuestas automáticas.

De esta forma, la atención es una construcción multidimensional que se refiere a un estado en el que se tiene un nivel óptimo de activación que permite seleccionar la información que se quiere priorizar para controlar el curso de nuestras acciones.

Estos tres aspectos amplios de la atención pueden a su vez subdividirse en funciones u operaciones subordinadas. Un importante eje de subdivisión se relaciona con si la función

particular está impulsada principalmente por estimulación externa o si se basa en procesos endógenos, como las intenciones o expectativas voluntarias.

Según Corbetta y Shulman (2002), en el ámbito de la selectividad la atención puede orientarse hacia un objeto o espacio automáticamente debido a un cambio brusco en la estimulación que se produce allí. Esto sucede, por ejemplo, cuando alguien agita los brazos para llamar la atención o una vela roja aparece en el fondo del mar. Por el contrario, la atención también se puede dirigir a un objeto debido a su relevancia para los objetivos actuales. Si se busca un amigo en una multitud de personas y se sabe que éste está usando una camiseta de un color determinado, una estrategia útil es priorizar el escaneo de la escena en busca de objetos de ese color específico. Estos dos modos de guiar la atención se denominan respectivamente orientación orientada hacia la atención exógena o por estímulo (de abajo hacia arriba) y endógena o dirigida hacia el objetivo (de arriba hacia abajo).

Del mismo modo, agregan Corbetta y Shulman (2002), el estado de alerta del individuo puede variar de manera endógena (debido a un cambio en la motivación), o puede variar exógenamente debido a un cambio repentino en la estimulación (sonido de una alarma). Por lo general, la atención sostenida o tónica se basa en procesos voluntarios, mientras que la preparación fásica es automática y está vinculada a cambios en la estimulación.

Los procesos de control, por otro lado, según Posner y DiGirolamo (1998), se han considerado convencionalmente voluntarios y endógenos por definición, aunque algunos autores como D'Angelo, Milliken, Jiménez y Lupiáñez (2013) sostienen que ciertos procesos

relacionados con el control ejecutivo, como la adaptación de conflictos, pueden llevarse a cabo automáticamente; sin embargo, dicen Posner y DiGirolamo (1998) y Rueda, Posner y Rothbart (2005), las operaciones que generalmente están vinculadas al control cognitivo son la detección consciente, la inhibición y el procesamiento de conflictos. La detección consciente es necesaria para responder voluntariamente a un objetivo.

### **5.2.8. Memoria**

Manzanero y Álvarez (2015) dicen que dentro de los diferentes tipos de memoria se destaca, en primer lugar, la memoria inmediata, la cual corresponde al momento del presente y tiene una duración de diez segundos; en segundo lugar está la memoria a corto plazo, la cual hace referencia a la memoria retentiva a corto plazo, que puede abarcar minutos, horas o incluso días; este tipo de memoria procura la capacidad de almacenamiento temporal, siendo el individuo consciente de la información que contiene; la información permanece almacenada a corto plazo entre 15 y 20 segundos aproximadamente: durante este tiempo las experiencias son interpretadas, por su significado y luego organizadas de una forma lógica. Esta interpretación y organización produce una experiencia con más significado, lo cual aumenta a su vez la probabilidad de que sea recordada más tarde; los recuerdos guardados en la memoria a corto plazo son fácilmente alterables y pueden ser reemplazados por información nueva; y en tercer lugar está la memoria a largo plazo, la cual se constituye en una extensión de la información de la memoria a corto plazo; básicamente se trata de intervalos en los cuales se puede recuperar la memoria que abarca de varios días a una semana.

Manzanero y Álvarez (2015) destacan que también existe otros tipos de memoria, como por ejemplo está la memoria episódica, la cual contiene información sobre acontecimientos relacionados temporalmente; de ésta hace parte la memoria semántica, la cual contiene conocimientos sobre las palabras u otros símbolos, sobre las reglas, fórmulas y algoritmos necesarios para la formación de conceptos o de resolución de problemas. Los sistemas de memoria episódica y semántica son también funcionalmente diferentes; de esta forma, la memoria episódica es difícil de almacenar, pero fácil de recuperar.

También es posible identificar las denominadas memorias procedimentales, las cuales contienen información sobre la ejecución de tareas específicas y las memorias declarativas contienen conocimientos sobre el ambiente. Una memoria procedimental constituye una reacción automática e inconsciente ante el ambiente, pero al contrario una memoria declarativa es un pensamiento o una imagen consciente.

Según Giraldo, Ruiz, Villada y Zapata (2002), dentro del modelo de procesamiento de la información se han propuesto dos tipos de explicaciones en torno a la memoria: una basada en las estructuras de la memoria y la otra que se refiere a los procesos de control. Respecto al modelo estructural, éste explica el funcionamiento de la memoria considerando la existencia de tres formas de almacenamiento de información: un registro sensorial que retiene la información tal como procede de los sentidos para decidir si será procesada o no (ésta conserva la información entre uno y tres segundos). Otra forma de almacenamiento es la memoria a corto plazo, la cual es la encargada de recibir la información procedente del registro sensorial.

Por último, está la memoria a largo plazo, la cual tiene una capacidad ilimitada y la información se convierte en permanente de modo que este almacén contiene todo lo que conoce un individuo.

El modelo de niveles de procesamiento de Craik y Lockhart (1972), citados por Giraldo et al. (2002), examina los procesos de codificación realizados sobre la información; en este modelo, los estímulos son procesados en un nivel superficial o profundo dependiendo de la naturaleza de los mismos y del tiempo disponible para el procesamiento. La retención dependerá entonces de la profundidad de los análisis realizados de modo que el procesamiento profundo genera un recuerdo mejor que el superficial. Se trata, por tanto, de un proceso cognitivo implicado en la vida cotidiana, en el cual se observa su función cuando se nombran los objetos conocidos, se hacen anticipaciones a los hechos o se recuerda una desde una lista de teléfonos hasta un hecho ocurrido con anterioridad.

Todo lo anterior significa que la memoria no es copiar la experiencia, sino que consiste en la capacidad de recuperar a la información en el momento que se necesite. Los estudios evolutivos de la memoria plantean que ésta evoluciona ligada a otros procesos cognitivos, al conocimiento y la experiencia del sujeto y a cómo éste interprete y transforme la información recibida.

### **5.3. Marco legal**

#### **5.3.1. Ley del psicólogo (Ley 1090 de 2006)**

Por medio de esta ley se reglamenta el ejercicio de la profesión de la Psicología, se dicta el código deontológico y bioético y otras disposiciones. Según su artículo 2, todo psicólogo en Colombia se deberá regir por los siguientes principios:

- 1) Responsabilidad.
- 2) Competencia.
- 3) Estándares morales y legales.
- 4) Anuncios públicos.
- 5) Confidencialidad.
- 6) Bienestar del usuario.
- 7) Relaciones profesionales.
- 8) Evaluación de técnicas.
- 9) Investigación con participantes humanos.

La importancia de la investigación es fundamental para los psicólogos en el proceso de desarrollo psicológico y del bien estar del ser humano. Además, es vital que en este proceso se respeten los derechos y deberes de las personas desde la parte legal y moral que respecta en el papel del psicólogo.

Teniendo en cuenta todas las leyes y artículos antes mencionados, se tuvo presente para este proyecto el código bioético y por ello se hacen por escrito consentimiento a las personas que

participaron del mismo con el fin de mantenerlos informados acerca de los requerimientos legales de dicha investigación.

### **5.3.2. Disposiciones normativas sobre el adulto mayor en Colombia**

La Constitución Política de 1991 modifica la noción de asistencia pública que estaba consignada en la Constitución de 1886 por el concepto de Seguridad Social, y se refiere al mismo en el Título II que versa sobre los Derechos, las Garantías y los Deberes, y en su capítulo 2, de los Derechos Sociales, Económicos y Culturales, se encarga de regular las nuevas normas de integración y desarrollo de los derechos y deberes de cada uno de sus miembros. En el artículo 46 establece la “protección y asistencia de las personas en la tercera edad, y la promoción de la integración a la vida activa y comunitaria, garantizándosele los servicios de seguridad social integral y el subsidio alimentario en caso de indigencia”.

Posteriormente, y de conformidad con la Carta Política de 1991, se dictó la Ley 368 de 1997, la cual crea la Red de Solidaridad Social, la cual contempla dentro de sus funciones:

Adelantar y coordinar programas que tengan por finalidad promover los derechos constitucionales y contribuir a la satisfacción de las necesidades de las personas y grupos vulnerables por razones tales como violencia, condiciones económicas, discapacidades físicas y mentales, o en virtud de la edad y el sexo, como la niñez, la juventud, la tercera edad, la mujer y la familia (art. 3, núm. 2).

En 2009 se establece la Ley 1276, mediante la cual se modifica la Ley 687 de 2001 y se fijan nuevos parámetros para atender integralmente al adulto mayor en los Centros Vida. En general, dicha ley tiene como propósito:

la protección a las personas de la tercera edad (o adultos mayores) de los niveles I y II de Sisbén, a través de los Centros Vida, como instituciones que contribuyen a brindarles una atención integral a sus necesidades y mejorar su calidad de vida (art. 1).

Para establecer una definición específica de carácter normativo del concepto de adulto mayor, según la legislación colombiana, es necesario remitirse a lo establecido en el artículo 3 de la Ley 1251 de 2008, en la cual se establecen normas para proteger, promover y defender los derechos de las personas mayores; dicho artículo realiza una diferenciación entre las nociones de vejez, adulto mayor y envejecimiento.

Posteriormente, a través de la Ley 1276 de 2009, en su artículo 7, literal b, hace referencia a la noción de adulto mayor en los mismos términos de las normas anteriormente citadas.



## 6. Resultados de las subpruebas según el Neurpsi

Como puede analizarse en los datos cuantitativos, de las 21 personas mayores del “Club del Adulto Mayor” del municipio de Sabaneta que participaron en este estudio, 17 son del sexo femenino (81%) y 4 del sexo masculino (19%), entre los 50 y 80 años: 4 personas menores de 60 años (19%), 8 personas entre los 60 y 70 años (38.1%) y 7 personas mayores de 70 años (33.3%); 7 personas mayores (33.3%) con una escolaridad mayor o igual a 5 años y 14 personas (66.7%) con una escolaridad mayor a 5 años (ver Tabla 1).

**Tabla 1. Condiciones sociodemográficas de la muestra**

	<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>SEXO</b>	Mujer	17	81
	Hombres	4	19
<b>EDAD</b>	Menores de 60	4	19
	Entre 60 y 70	8	38.1
	Mayores de 70	9	42.9
<b>ESCOLARIDAD</b>	Mayor o igual a 5 años	7	33.3
	Mayor a 5 años	14	66.7

En las subpruebas de orientación (tiempo, lugar, persona), se pudo determinar que las 21 personas mayores (100%) se ubican en el nivel de frecuencia medio. Esto significa que este

grupo de personas mayores, en relación con su orientación personal y espacio-temporal no presentan ningún déficit, por cuanto cada una sabe qué día es, en qué mes del año se está, en qué año, en qué ciudad, en qué lugar específico se encuentra y cuántos años tiene (ver Tabla 2).

**Tabla 2. Descripción del rendimiento en las subpruebas de orientación de la muestra**

<b>Variables</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Tiempo</b>	21 (100)	----	----
<b>Lugar</b>	21 (100)	-----	-----
<b>Persona</b>	21 (100)	-----	-----

En las subpruebas de atención y concentración (dígitos, detección visual y 20-3) se pudo determinar que:

En la variable “dígitos” 17 personas mayores (81%) se ubican en el nivel de frecuencia medio, 3 personas mayores (14.3%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo y 1 persona mayor (4.8%) se ubica en el nivel de frecuencia alto.

En la variable “detección visual” 18 personas mayores (85.7%) se ubican en el nivel de frecuencia medio, 2 personas mayores (9.5%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo y 1 persona mayor (4.8%) se ubica en el nivel de frecuencia alto.

En la variable “20-3” 13 personas mayores (61.9%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 8 personas mayores (38.1%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo (ver Tabla 3).

**Tabla 3. Descripción del rendimiento en las subpruebas de atención y concentración de la muestra**

<b>Variables</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Dígitos</b>	17 (81.0)	3 (14.3)	1 (4.8)
<b>Detección visual</b>	18 (85.7)	2 (9.5)	1 (4.8)
<b>20-3</b>	13 (61.9)	8 (38.1)	—

En las subpruebas de memoria (codificación: palabras y figura semicompleja, y evocación: espontánea, por categoría, reconocimiento y figura semicompleja) se pudo determinar que:

En la variable “codificación palabras” 16 personas mayores (76.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio, 2 personas mayores (9.5%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo y 3 personas mayores (14.3%) ubican en el nivel de frecuencia alto.

En la variable “codificación figura semicompleja” 14 personas mayores (66.7% se ubican en el nivel de frecuencia medio y 7 personas mayores (33.3%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “evocación espontánea” las 21 personas mayores (100%) que participaron en el estudio se ubican en el nivel de frecuencia medio.

En la variable “evocación por categoría” 19 personas mayores (90.5%) se ubican en el nivel de frecuencia medio, 1 persona mayor (4.8%) se ubica en el nivel de frecuencia bajo y persona mayor (4.8%) se ubica en el nivel de frecuencia alto.

En la variable “evocación reconocimiento” 16 personas mayores (76.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 5 personas mayores (23.8%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “evocación figura semicompleja” ninguna de las 21 personas mayores (100%) se pudo ubicar en un nivel de frecuencia (ver Tabla 4).

**Tabla 4. Descripción del rendimiento en las subpruebas de memoria de la muestra**

	<b>Variables</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
<b>Codificación</b>	<b>Palabras</b>	16 (76.2)	2 (9.5)	3 (14.3)
	<b>Figura semicompleja</b>	14 (66.7)	7 (33.3)	----
	<b>Espontánea</b>	21 (100)	----	----
<b>Evocación</b>	<b>Por categoría</b>	19 (90.5)	1 (4.8)	1 (4.8)
	<b>Reconocimiento</b>	16 (76.2)	5 (23.8)	----
	<b>Figura semicompleja</b>		----	----

En las subpruebas de lenguaje se pudo determinar que:

En la variable “lectura” 20 personas mayores (95.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 1 persona mayor (4.8%) se ubica en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “dictado” 19 personas mayores (90.5%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 2 personas mayores (9.5%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “copiado” las 21 personas mayores (100%) que participaron en el estudio se ubican en el nivel de frecuencia medio (ver Tabla 5).

**Tabla 5. Descripción del rendimiento en las subpruebas de lenguaje de la muestra**

<b>Variables</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Lectura</b>	20 (95.2)	1 (4.8)	
<b>Dictado</b>	19 (90.5)	2 (9.5)	
<b>Copiado</b>	21 (100)		

En las subpruebas de lectura y escritura se pudo determinar que:

En la variable “denominación” 16 personas mayores (76.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 5 personas mayores (23.8%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “repetición” 18 personas mayores (85.7%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 3 personas mayores (14.3%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “comprensión” 11 personas mayores (52.4%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 10 personas mayores (47.6%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “fluidez semántica” 13 personas mayores (61.9%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 8 personas mayores (38.1%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “fluidez verbal fonológica” 16 personas mayores (76.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 5 personas mayores (23.8%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo (ver Tabla 6).

**Tabla 6. Descripción del rendimiento en las subpruebas lectura y escritura de la muestra**

<b>Variables</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Denominación</b>	16 (76.2)	5 (23.8)	—
<b>Repetición</b>	18 (85.7)	3 (14.3)	—
<b>Comprensión</b>	11 (52.4)	10 (47.6)	—
<b>Fluidez verbal semántica</b>	13 (61.9)	8 (38.1)	—
<b>Fluidez verbal fonológica</b>	16 (76.2)	5 (23.8)	—

En las subpruebas de funciones ejecutivas, conceptuales y motoras se pudo determinar que:

En la variable “semejanzas” las 21 personas mayores (100%) que participaron en el estudio se ubican en el nivel de frecuencia medio.

En la variable “cálculo” 17 personas mayores (81%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 4 personas mayores (19%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “secuenciación” 16 personas mayores (76.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 5 personas mayores (23.8%) se ubican en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “mano derecha” las 21 personas mayores (100%) que participaron en el estudio se ubican en el nivel de frecuencia medio.

En la variable “mano izquierda” 20 personas mayores (95.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 1 persona mayor (4.8%) se ubica en el nivel de frecuencia bajo.

En la variable “movimientos alternos” las 21 personas mayores (100%) que participaron en el estudio se ubican en el nivel de frecuencia medio.

En la variable “reacciones opuestas” 20 personas mayores (95.2%) se ubican en el nivel de frecuencia medio y 1 persona mayor (4.8%) se ubica en el nivel de frecuencia bajo (ver Tabla 7).

**Tabla 7. Descripción del rendimiento en las subpruebas de funciones ejecutivas, conceptuales y motoras de la muestra**

<b>Variables</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Semejanzas</b>	21 (100)	---	---
<b>Calculo</b>	17 (81.0)	4 (19.0)	---
<b>Secuenciación</b>	16 (76.2)	5 (23.8)	---
<b>Mano derecha</b>	21 (100)	---	---
<b>Mano izquierda</b>	20 (95.2)	1 (4.8)	---
<b>Movimientos alternos</b>	21 (100)	---	---
<b>Reacciones opuestas</b>	20 (95.2)	1 (4.8)	---

Con respecto al rendimiento total de la prueba Neuropsi según el sexo, se pudo determinar que la media de los hombres se está en 103.4 y la de las mujeres en 90.9; según la edad, los menores de 60 años se ubican en una media de 101.1, los que tienen entre 60 y 70 años se ubican en una media de 94 y los mayores de 70 años se ubican en una media de 89.2; y según

la escolaridad, quienes han hecho estudios menores o iguales a 5 años se ubican en una media de 85.686, mientras que los que han realizado estudios en un tiempo mayor o igual a 5 años se ubican en una media de 97.186 (ver Tabla 8).

**Tabla 8. Resultados totales de la batería**

	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Prueba de normalidad Valor P</b>
<b>Total de la batería</b>	93.3	10.7180	72.0	119.0	0.200

La variabilidad obtenida se debe solo al efecto del sexo de cada adulto mayor estudiado. No se confirma la hipótesis, no hay diferencia significativa en el sexo, sin embargo es mayor la calificación de los encuestados del sexo masculino (ver Tabla 9).

**Tabla 9. Comparación en el rendimiento total de la prueba Neuropsi según el sexo de la muestra**

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Prueba T</b>	<b>Valor P</b>
	<b>Media (DS)</b>	<b>Media (DS)</b>		
<b>Total</b>	103.4 (10.8)	90.9 (9.4)	-2.317	0,032

Con un 5% de margen de error, se establece que los adultos mayores entre los 55 y 70 años no presentan un perfil de la funciones cognitivas con deterioro severo (ver Tabla 10).



**Tabla 10. Comparación en el rendimiento total de la prueba Neuropsi según la edad de la muestra**

	<b>Menores de 60</b>	<b>Entre 60 y 70</b>	<b>Mayores de 70</b>	<b>Prueba Anova</b>	<b>Valor P</b>
	<b>Media (DS)</b>	<b>Media (DS)</b>	<b>Media (DS)</b>		
<b>Total</b>	101.1	94.0	89.2	1.863	0.184

La variabilidad obtenida se debe el grado de escolaridad de cada adulto mayor estudiado (ver Tabla 11).

**Tabla 11. Comparación en el rendimiento total de la prueba NEUROPSI según la escolaridad de la muestra**

	<b>Menor o igual a 5 años</b>	<b>Mayor o igual a 5 años</b>	<b>Prueba T</b>	<b>Valor P</b>
<b>Total</b>	85.686	97.186	-2.642	0.016

De los anteriores resultados se pudo establecer que el perfil de las funciones cognitivas de las 21 personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta se encuentra entre un nivel normal y moderado, lo que significa que ninguna persona mayor presenta un perfil de la funciones cognitivas con deterioro severo.

Los resultados gráficos de la pruebas se encuentran en los Anexos de la presente investigación.

## 7. Discusión

Las 21 personas mayores que participaron en este estudio, en relación con su orientación personal y espacio-temporal, no presentan ningún déficit, aunque ello depende de cada persona, tal y como lo han manifestado otras investigaciones como la de Carvajal et al. (2011); así, en el grupo de personas mayores que están entre los 55 y 70 años de edad no se presentan diferencias significativas en el rendimiento cognitivo.

La mayoría de las personas mayores que participaron en este estudio tienen una escolaridad mayor a cinco años y, por tanto, son precisamente estas las que presentan un grado menor de deterioro cognitivo, resultado que está a la par con otras investigaciones como las de Abarca, Chino, Llacho, Gonzáles, Mucho, Vázquez, Cárdenas y Soto (2008), Gómez y Peña (2013), Camargo y Laguado (2017) y Luna y Vargas (2018), en las que se ha demostrado que entre mayor es el número de años de escolaridad de la persona, o a mayor nivel educativo, mejor es el estado de su situación cognitiva. Esto significa que el grado de escolaridad es un factor protector contra el declive cognitivo, aunque esta premisa no sólo puede defenderse a partir de los resultados de nuestra investigación, sino que existen otras investigaciones en las que se ha señalado que la educación tiene una alta importancia en el ser humano, “puesto que el alto nivel educativo, puede convertirse en un factor protector contra el deterioro cognitivo, presente en la población adulta mayor” (Camargo & Laguado, 2017, p. 167). En otras palabras, mayor edad y baja escolaridad se pueden asociar con deterioro cognitivo.

En el rendimiento en las subpruebas de atención y concentración la mayoría de las personas mayores que participaron en este estudio se ubican en un nivel de frecuencia medio, resultado que es acorde con lo establecido en otras investigaciones como las de Casanova, Casanova y Casanova (2004), Valencia, Morante y Soto (2011), Bugg, Zook, DeLosh, Davalos y Davis (2006) y Véliz, Riffo y Arancibia (2010) en las que se ha señalado que la declinación de las funciones cognitivas en las personas mayores es un fenómeno normal del envejecimiento, etapa en la cual se observan cambios lentos y continuos en las funciones cognitivas, especialmente en la velocidad de procesamiento de la información y en la memoria de trabajo. Sumado a ello es importante destacar que en el declive cognitivo asociado a la edad, sin duda, se afecta la velocidad de procesamiento y los recursos atencionales, pues en el envejecimiento hay un “enlentecimiento” en el procesamiento de información el cual está asociado con el declive de la inteligencia. En otras palabras, con el envejecimiento hay una declinación en el desempeño cognitivo, lo cual produce un enlentecimiento general de la velocidad de transmisión neural.

En el rendimiento en las subpruebas de memoria la mayoría de las personas mayores que participaron en este estudio se ubican en un nivel de frecuencia medio, lo que indica que estas personas no presentan alteraciones notables en sus funciones cognitivas, resultado que contrasta con lo expuesto en otros estudios como los de Henao, Muñoz, Aguirre, Lara, Pineda y Lopera (2010), Véliz et al. (2010) y Palacios y Morales (2011), en los que se ha establecido que la mayoría de las tareas el desempeño disminuye a mayor edad, siendo este fenómeno más notable en los procesos mnésicos y en los tiempos de ejecución; sin embargo, muchas investigaciones han demostrado que esta afirmación está relacionada con la tarea específica a que se vea enfrentado el individuo.

Esto puede verse en los resultados de la subprueba de memoria, la cual fue evaluada mediante la figura semicompleja de Rey-Osterrieth, en donde se observaron varios puntos: con respecto al tamaño, la reproducción de cada unidad hecha (codificación y evocación) por los 21 adultos mayores no fue considerablemente mayor o menor en proporción con la figura modelo dada; tampoco las líneas rectas diagonales, verticales y horizontes quedaban cortas ni se extendían desde sus puntos de conexión con una diferencia no mayor a 4 milímetros aproximadamente. En cuanto a la forma, la reproducción de todas las figuras realizadas por las personas mayores consideraban los atributos sustantivos de cada una unidad para hacerla discriminable y semejante al modelo, considerando los distintos factores (cierre, presencia, intersecciones, líneas rectas y curvas reconocibles, figura como unidad reconocible). Y referente a la ubicación, cada unidad se encontraba colocada en el lugar indicado en el modelo presentado; claro está que se aceptaron separaciones o desviaciones de su punto de unión o intersección o mayores de cuatro milímetros aproximadamente. A pesar de ello, sin duda existe un declive cognitivo asociado a la edad que afecta la velocidad de procesamiento y los recursos atencionales, debido al “enlentecimiento” en el procesamiento de información que se da en la etapa de la vejez, el cual está asociado con el declive de la inteligencia.

En el rendimiento en las subpruebas de lenguaje la mayoría de las personas mayores que participaron en este estudio se ubican en un nivel de frecuencia medio, resultado que está en correspondencia con lo establecido en otros estudios como los de Ibeas (2006), Carvajal et al. (2011), Esteve y Collado (2013) y Aguirre, Henao, Tirado, Muñoz, Giraldo, Lopera y Jaimes (2014) en donde se destaca que la persona mayor, sin lugar a dudas, va teniendo una serie de

cambios, los cuales se agudizan con los años; en muchas de las veces se presentan afectaciones en las funciones cognitivas como la orientación, atención, concentración, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas y lectura, escritura y cálculo; sin embargo, esto también depende de cada persona. Esto se corrobora con los resultados de nuestra investigación, en donde en las pruebas de vocabulario y de fluidez verbal a la mayoría de las personas mayores les fue bien y no presentaron declive. Es más, ello puede deberse a muchos factores de protección (genéticos, demográficos, cardiovasculares, sensoriales, estilos de vida, de educación, edad, sexo, etc.). Por ejemplo, el hábito de la lectura, que puede constituirse como un estilo de vida, es un factor protector de deterioro cognitivo.

En el rendimiento en las subpruebas de lectura y escritura la mayoría de las personas mayores que participaron en este estudio se ubican en un nivel de frecuencia medio, resultado que concuerda con las deducciones de Ibeas (2006), Carvajal, Castaño y Noguera (2011), Aguirre et al. (2014) y Esteve y Collado (2013) ya señaladas.

Y en el rendimiento en las subpruebas de las funciones ejecutivas, conceptuales y motoras la mayoría de las personas mayores que participaron en este estudio se ubican en un nivel de frecuencia medio, resultado que está en línea con lo establecido por otros autores como Ibeas (2006), Binotti, Spina, de la Barrera y Donolo (2009), Carvajal et al. (2011), Aguirre et al. (2014) y Esteve y Collado (2013) anteriormente mencionados. Sin embargo, no se desconoce que el envejecer provoca en el funcionamiento cognitivo una serie de modificaciones, especialmente en las funciones cognitivas más complejas; así por ejemplo, se da un enlentecimiento en el procesamiento de la información, una disminución de la capacidad

atencional, un declive en ciertos aspectos de la memoria y en llamadas funciones ejecutivas, aunque dicho deterioro no es generalizado, pues hay funciones que se van declinando de manera lentamente paulatina a lo largo de la vida adulta, otras se conservan hasta etapas tardías y otras que no sólo no se deterioran, sino que además mejoran con el pasar del tiempo.

## 8. Conclusiones

Los resultados de esta investigación mostraron que hay poca disminución asociada con la edad en algunas funciones cognitivas como la capacidad verbal, las habilidades numéricas y el conocimiento general, en el grupo de personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta que participaron en este estudio y que fueron evaluadas a través del Protocolo de Evaluación Neurológica Breve (Neuropsi), lo que quiere decir que estas personas mayores tienen un envejecimiento cognitivo normal, y además exitoso, sin deterioro cognitivo significativo; sin embargo, con estos resultados no se desconoce que algunas capacidades cognitivas como la memoria y el procesamiento de la información disminuyen con el envejecimiento, incluso desde la mediana edad o hasta en edades más tempranas.

La creencia entre el común de las personas es que el envejecimiento produce una pérdida inevitable de todas las capacidades cognitivas y que no se puede hacer nada para detener este deterioro; sin embargo, las investigaciones sobre el tema no apoyan esta afirmación. Si bien ciertas áreas del pensamiento muestran un declive normal a medida que se envejece, otras permanecen estables; además, los factores protectores pueden enlentecer algunos de los cambios que ocurren con la edad.

El envejecimiento cognitivo normal y exitoso depende de muchos factores; así por ejemplo, es probable que existan influencias genéticas en el deterioro cognitivo asociado con la edad; igualmente, se cree que algunos estilos de vida ayudan a retrasar la aparición, o retrasar la



progresión, del deterioro cognitivo asociado con la edad; también la participación en actividades de naturaleza mental o intelectualmente estimulantes predice la disminución del deterioro cognitivo. Precisamente a esto es a lo que se le llama factores protectores del deterioro cognitivo asociados a la edad.

En todo caso, con la edad si hay unos evidentes declives en las funciones cognitivas, pero en el caso del grupo de personas mayores del Club del Adulto Mayor del municipio de Sabaneta que participaron en este estudio no son significativos como se ha venido señalando. Así por ejemplo, la inteligencia en estas personas, es decir, el conocimiento o la experiencia acumulada a lo largo de la vida, ha permanecido estable con la edad. La memoria remota o el recuerdo de eventos pasados que se han almacenado durante muchos años aún se mantienen, aunque la memoria reciente o la formación de nuevos recuerdos son más vulnerables por la edad.

Sin embargo, todas las anteriores habilidades podrían verse afectadas en estas personas por factores que cambian la eficiencia con la que estas personas mayores procesan la información. Así por ejemplo, los medicamentos pueden producir efectos secundarios como somnolencia y embotamiento mental; los cambios sensoriales pueden interferir con el procesamiento de la información (pérdida de audición que puede afectar si el nombre de alguien se escucha o no cuando se presenta); los cambios relacionados con la salud, como la artritis pueden afectar áreas cognitivas como la concentración y la velocidad de procesamiento; los cambios en el estado de ánimo, como la depresión y la ansiedad, pueden alterar la motivación para aprender nueva información y aplicar estrategias activas.

## **9. Recomendaciones**

En los próximos trabajos que sea realicen sobre la caracterización de las funciones cognitivas en la población de personas mayores, más allá de la caracterización, sería importante hacer un trabajo de intervención para que tenga más factores de protección hacia el deterioro cognitivo.

Hacer una comparación en la caracterización cognitiva de adultos mayores, institucionalizados en un club de personas mayores, con la de adultos mayores internos en centros gerontológicos y lugares de paso, con el fin de determinar cómo inciden estas condiciones ambientales en las funciones cognitivas y su declive en la etapa de la vejez.

## Referencias

- Abarca, J. C., Chino, B. N., Llacho, M. L. V., Gonzáles, K., Mucho, K., Vázquez, R., Cárdenas, C., & Soto, M. F. (2008). Relación entre educación, envejecimiento y deterioro cognitivo en una muestra de adultos mayores de Arequipa. *Revista Chilena de Neuropsicología*, (3), 7-14.
- Aguirre A., D., Henao, E., Tirado, V., Muñoz, C., Giraldo A., D., Lopera R., F., Jaimes B., F. (2014). Factores asociados con el declive cognitivo en población menor de 65 años. Una revisión sistemática. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 43(2), 113-122.
- Alonso G., P., Sansó S., S., Díaz C., D., Carrasco G., M., & Oliva, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(1), 1-17.
- Álvarez, L., & Martínez, P. (2008). *Calidad de vida emocional del adulto mayor subsidiado por el Municipio de Envigado (Tesis de grado de psicología)*. Medellín: Corporación Universitaria Uniminuto.
- Arán, V., & López, M. B. (2016). Predictores de la comprensión lectora en niños y adolescentes: el papel de la edad, el sexo y las funciones ejecutivas. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(1), 23-44.

Ardila, A., & Ostrosky, F. (2009). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. Miami (Florida): American Board of Professional Neuropsychology.

Arteaga, G., & Quebradas, D. A. (2010). Funciones ejecutivas y marcadores somáticos: apuestas, razón y emociones. *El Hombre y la Máquina*, (34), 115-129.

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Leyer.

Barahona E., M., Villasán R., A., & Sánchez C., A. (2014). Controversias y utilidad clínica del deterioro cognitivo leve (DCL). *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología*, 1, 47–54. Recuperado de <http://doi.org/10.17060/ijodaep/2014.n2.v1.004>

Barceló, E., Lewis, S., & Moreno, M. (2006). Funciones Ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología desde el Caribe*, (18), 109-138.

Belsky, J. K. (1996). *Psicología del envejecimiento: teoría, investigaciones e intervenciones*. Barcelona: Masson.

Benavides C., C. (2017). Deterioro cognitivo en el adulto mayor. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40(2), 107-112.

- Bentosela, M., & Mustaca, A. E. (2005). Efectos cognitivos y emocionales del envejecimiento: aportes de investigaciones básicas para las estrategias de rehabilitación. *Interdisciplinaria*, 22(2), 211-235.
- Bernal, C. A. (2000). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Naucalpan: Pearson Educación.
- Binotti, P., Spina, D., de la Barrera, M., & Donolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 119-126.
- Bloom, D., Canning, D., & Fink, G. (2010). Implications of population ageing for economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4), 583-612.
- Botía M., A., Sánchez S., E., Hernández P., M., & Macías C., D. (2015). Características de las funciones cognitivas en adultos mayores. *CIEP*, 2(2), 34-42.
- Bugg, J., Zook, N., DeLosh, L., Davalos, D., & Davis, H. (2006). Age differences in fluid intelligence: contributions of general slowing and frontal decline. *Brain and cognition*, 62, 9-16.

- Camargo H., K., & Laguado J., E. (2017). Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga-Santander, Colombia. *Universidad y Salud*, 19(2), 163-170.
- Camargo, K. T. (2014). *Creatividad, Función Ejecutiva y rendimiento académico: un estudio correlacional en educación secundaria* (Máster Universitario en Neuropsicología y Educación). Bogotá: Universidad Internacional de La Rioja.
- Carvajal C., V., Castaño R., B., & Noguera L., G. (2011). Fomento de la actitud resiliente en los adultos mayores en situación del abandono familiar. *Revista Virtual de Ciencias Sociales y Humanas "PSICOESPACIOS"*, 6(5) 27-46.
- Casanova S., P., Casanova C., P., & Casanova C., C. (2004). Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 20(5-6), 1-6.
- Castro R., A. (2009). Los Cambios Familiares a la Luz de la Lectura de una Adulta Mayor. En M. Piña Moran y M.G. Olivo Viana. (Ed.). *Envejecimiento y Cultura en América Latina y el Caribe* (pp.169-182). Santiago de Chile: Universidad Central de Chile.
- Clemente, Y., García S., J. & Méndez, I. (2015). Memoria, funciones ejecutivas y deterioro cognitivo en población anciana. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 5(2), 153-163.

- Congreso de la República. (2006). *Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial No. 46.383 del 6 de septiembre.
- Congreso de la República. (2008). *Ley 1258. Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada*. Bogotá: Diario Oficial No. 47.194 de 5 de diciembre de 2008.
- Congreso de la República. (2009). *Ley 1276. A través de la cual se modifica la Ley 687 del 15 de agosto de 2001 y se establecen nuevos criterios de atención integral del adulto mayor en los centros vida*. Bogotá: Diario Oficial No. 47.223 del 5 de enero.
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(3), 201-215.
- Correa M., L., & Uribe F., L. (2017). *La vejez de hoy y del mañana en Colombia: Logros y retos de la implementación del pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales*. Bogotá: Fundación Saldarriaga Concha.
- Cortés N., A., Villarreal R., E., Galicia R., L., Martínez G., L., & Vargas D., E. (2011). Evaluación geriátrica integral del adulto mayor. *Revista Médica de Chile*, 139(6), 725-731.
- Craig, G., & Baucum, D. (2009). *Desarrollo psicológico*. México: Pearson Educación.

Cruz S., M., Maganto, C., & Garaigordobil, M. (2001). Análisis evolutivo de la coordinación visomotora y sus relaciones con inteligencia, estilo cognitivo y atención. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 12(21), 73-88.

D'Angelo, M. C., Milliken, B., Jiménez, L., & Lupiáñez, J. (2013). Implementing flexibility in automaticity: evidence from context-specific implicit sequence learning. *Consciousness and Cognition*, 22(1), 64-81.

Dapelo, B. (1998). *Funciones y estrategias cognitivas*. Chile: Playa Ancha.

de León A., R., Milián S., F., Camacho C., N., Arévalo C., R., & Escarpín C., M. (2009). Factores de riesgo para deterioro cognitivo y funcional en el adulto mayor. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 47(3), 277-284.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2005). *Censo General 2005 Población Adulta Mayor*. Bogotá: DANE.

Dolores D., J. (2013). Psicogerontología. *Avances en Psicología*, 21(2), 233-238.

Dulcey R., E. & Uribe V., C. (2002). Psicología del ciclo vital: hacia una visión comprensiva de la vida humana. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 34(1-2), 17-27. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80534202>



- Dulcey R., E. (2010). Psicología social del envejecimiento y perspectiva del transcurso de la vida: consideraciones críticas. *Revista Colombiana de Psicología*, 19(2), 207-224.
- Erikson, E. (1993). *Infancia y la sociedad*. Buenos Aires: Editorial Lumen-Horme.
- Esteve E., M., & Collado G., Á. (2013). El hábito de lectura como factor protector de deterioro cognitivo. *Gaceta Sanitaria*, 27(1), 68-71.
- Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha. (2015). *Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones*. Bogotá: Editorial Fundación Saldarriaga Concha.
- Fernández B., R. (2004). *Psicología del envejecimiento*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Flores, J. C., Ostrosky, F., & Lozano, A. (2012). *Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales BANFE*. México: El Manual Moderno.
- Franco M., M., & Criado del V., C. (2002). *Intervención psicoterapéutica en afectados de enfermedad de Alzheimer con deterioro leve*. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO).

García M., M., Moya P., L., & Quijano, M. (2015). Rendimiento cognitivo y calidad de vida de adultos mayores asistentes a grupos de tercera edad. *Acta Neurológica Colombiana*, 31(4), 398-403.

García, A., Tirapu, J., & Roig, T. (2007). Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas. *Anales de Psicología*, 23(2), 289-299.

García, A., Tirapu, J., & Roig, T. (2007). Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas. *Anales de Psicología*, 23(2), 289-299.

García, M. (2013). *Sentido de la vida en la vejez: Estudio sobre las ancianas que viven en el barrio Jubibi de Bahía Blanca*. Buenos Aires: Universidad del Salvador.

Giraldo A., J., Ruiz Z., A., Villada L., C., & Zapata T., G. (2002). *Propuesta pedagógica para potenciar el desarrollo cognitivo en niños y niñas desde edades tempranas*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Gobierno Vasco. (2011). *Qué es el envejecimiento activo*. Recuperado de <http://www.envejecimientoactivo2012.net/Menu29.aspx>

Gómez Z., M., & Peña C., J. (2013). Adultos Mayores. Un estudio socioeducativo en Ciudad Juárez, Chihuahua, México. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 35(2), 64-90.

- Gontier B., J. (2004). Memoria de trabajo y envejecimiento. *Revista de Psicología*, 13(2), 111-124.
- Granados L., A., López T., N., & Silva F., A. (2005). *Coordinación viso-motora y noción espacio-tiempo en niños con Síndrome de Down para favorecer la integración a la escuela regular*. México: Universidad Pedagógica Nacional – Academia de Psicología Educativa.
- Gualdrón, M., Valencia, J. Monsalve, A., & Correa B. J. (2015). Actividad física y función cognitiva: una comparación en dos grupos de adultos mayores, un estudio piloto. *Revista de Investigación en Salud*, 2(2), 106-115.
- Guapisaca S., D., Guerrero G., J., & Idrovo T., P. (2014). *Prevalencia y factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores de los asilos de la ciudad de Cuenca*. Cuenca (Ecuador): Universidad de Cuenca.
- Guy R., L. (2001). *El ciclo de la vida*. México: Paraninfo Thomson Learning.
- Havighurst, R. J. (1953). *Human development and education*. Oxford, England: Longmans, Green.
- Henao A., E., Muñoz, C., Aguirre A., D., Lara E., Pineda, D., & Lopera, F. (2010). Datos normativos de pruebas neuropsicológicas en adultos mayores en una población Colombiana. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5(3), 214-226.

Hernández R., E., & Cansino, S. (2011). Envejecimiento y Memoria de Trabajo: el papel de la complejidad y el tipo de información. *Revista de Neurología*, (52), 147-151.

Hernández S., R., Fernández C., C., & Baptista L., P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Ibeas, M. (2006). El fenómeno del envejecimiento. En Giró Miranda, J. (Coord.), *Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo* (37-64). Madrid: Universidad de la Rioja.

Izquierdo M., A. (2007). Psicología del desarrollo de la edad adulta: teorías y contextos. *INFAD International Journal of Developmental and Educational Psychology, Revista de Psicología*, (2), 67-86.

Jaimes B., A., López C., L., Aguilar, J., Menjura T., M., & Calderón, R. (2015). Caracterización comunicativa de la población adulta mayor utilizando un modelo cognitivo. *Revista Areté*, 14(1), 162-171.

Jaramillo, I. (1999). *La tercera edad en Colombia y la Ley 100 de 1993: oportunidades y amenazas*. Bogotá: Simposio Internacional de Envejecimiento Competente, Retiro y Seguridad Social. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000106&pid=S0120-5552201200010000800003&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000106&pid=S0120-5552201200010000800003&lng=en)

- Kaplan, L. J. (1986). *Adolescencia: El adiós a la infancia*. Buenos Aires: Paidós.
- Karbach, J. (2015). Plasticity of executive functions in childhood and adolescence: Effects of cognitive training interventions. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 7(1), 64-70.
- Lahey, B. (1999). *Introducción a la psicología*. Madrid: McGraw Hill.
- Levinson, D. (1986). A conception of adult development. *American Psychologist*, 41(1), 3-13.
- López, M. (2011). Memoria de trabajo y aprendizaje: aportes de la neuropsicología. *Cuadernos de Neuropsicología*, 5(1), 25-47.
- Luna S., Y., & Vargas M., H. (2018). Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 81(1), 9-19.
- Machado G., A., & Kay, M. (2014). Executive functions and aging. *CoDAS*, 28(4), 329-330.  
DOI: 10.1590/2317-1782/20162016056.
- Manzanero, A., & Álvarez, M. (2015). *La memoria humana. Aportaciones desde la neurociencia cognitiva*. Madrid: Pirámide.

Meléndez M., J., Mayordomo R., T., & Sales G., A. (2012). Comparación entre ancianos sanos con alta y baja reserva cognitiva y ancianos con deterioro cognitivo. *Universitas Psychologica*, 12(1), 73-80.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Plan Nacional Decenal de Salud Pública 2012-2021*. Bogotá: Minsalud.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Política Colombiana de envejecimiento humano y vejez 2014-2024*. Bogotá: Minsalud.

Montes R., J., Gutiérrez G., L., Silva P., J., García R., G., & del Río P., Y. (2012). Perfil cognoscitivo de adultos mayores de 60 años con y sin deterioro cognoscitivo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 7(3), 121-126.

Naciones Unidas. (2003). *Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el envejecimiento*. Recuperado de <http://social.un.org/ageing-working-group/documents/mipaa-sp.pdf>

Naciones Unidas. (2014). *Population ageing and sustainable development*. Recuperado de [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/popfacts/PopFacts\\_2014-4.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/popfacts/PopFacts_2014-4.pdf)

Neugarten, B., Neugarten, D., & Halberstadt, C. (1999). *Los significados de la edad*. Barcelona: Herder.

Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. En R. Davison, G. Schwartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and Self-Regulation* (pp. 1-18). New York: Plenum Press.

Oliva D., A. (2007). Desarrollo cerebral y asunción de riesgo durante la adolescencia. *Apuntes de psicología*, 25(3), 239-254.

Ordoñez P., A. (2010). *Situación de la vejez en Colombia*. Bogotá; FES.

Organización Mundial de la Salud – OMS. (2011). *El abrazo mundial*. Recuperado de [http://www.who.int/ageing/publications/alc\\_elmanual.pdf?ua=1](http://www.who.int/ageing/publications/alc_elmanual.pdf?ua=1)

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Resumen informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud.

Osorio, P. (2006). La longevidad: más allá de la biología. Aspectos socioculturales. Papeles del CEIC. *International Journal on Collective Identity Research*, (22), 1-28. Recuperado de <http://www.ehu.es/ojs/index.php/papelesCEIC/article/view/12149>

Otroski, F., Ardila, A., & Roselli, M. (1999). *Neuropsi, Evaluación neuropsicológica breve en español*. México: Laboratorio de Neuropsicología UNAM.

Papalia E., D., Sterns, H., Feldman, R., & Camp, C. (2009). *Desarrollo del adulto y la vejez*. México: McGraw-Hill/Interamericana.

Papalia, D., & Wendkos O., S. (2001). *Desarrollo humano*. Bogotá: McGraw-Hill.

Papalia, D., Wendkos O. S., & Duskin F., R. (2002). *Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia*. México: Mc Graw Hill.

Papazian, O., Alfonso, I., & Luzondo, R. J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 42(3), 45-50.

Pedraza, C. (2013). Neuropsicología del envejecimiento y las demencias. *Escritos de Psicología / Psychological Writings*, 6(3), 1-4. Recuperado de <http://doi.org/10.5231/psy.writ.2013.1411>

Peres A., X., & Pizarro G., S. (2010). Memoria a corto plazo en personas de la tercera edad. *Ajayu*, 8(1), 125-150.



- Pérez R., M., Alba M., D., & Alba M., S. (2013). La tercera edad como etapa del desarrollo humano. *EFDeportes.com, Revista Digital*, 18(187). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd187/la-tercera-edad-como-desarrollo-humano.htm>
- Pérez, L., Oropeza, R., López, J., & Colunga, C. (2014). Psicogerontología y trabajo anticipado del envejecer. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 1(2), 3-10.
- Piaget, J. (1964). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Seix/Barral.
- Piña M., M. (2009). Trabajo social gerontológico: investigando y construyendo espacios de integración social para las personas mayores. *Boletín Electrónico Surá Escuela de Trabajo Social - Universidad de Costa Rica*, (151), 1-11. Recuperado de <https://www.gerontologia.org/portal/archivosUpload/PonenciaMarceloPinaMoran.pdf>
- Plaza C., M., Requena H., C., Rosario, I., & López F., V. (2015). La relación entre el tiempo no estructurado, el ocio y las funciones cognitivas en personas mayores. *European Journal of Education and Psychology*, 8(2), 60-67.
- Pose, M., & Manes, F. (2010). Deterioro cognitivo leve. *Acta Neurológica Colombiana*, 26(3), 7-12.

- Posner, M. I., & DiGirolamo, G. J. (1998). Executive attention: conflict, target detection, and cognitive control. En R. Parasuraman (Ed.), *The attentive brain* (pp. 401-423). Cambridge: MIT Press.
- Ramos E., J., Meza, C., M., Maldonado H., I., Ortega M., M., & Hernández P. T. (2009). Aportes para una conceptualización de la vejez. *Revista de Educación y Desarrollo*, 47-56.
- Rojas, C., Szymanski, M. G., Romero, M. F., & Sánchez, T. T. (2015). Relación entre funciones ejecutivas y habilidades sociales en adolescentes: un estudio piloto. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17(2), 167-183.
- Rueda, M. R., Pozuelos, J. P., & Cómbita, L. M. (2002). Cognitive Neuroscience of Attention From brain mechanisms to individual differences in efficiency. *AIMS Neuroscience*, 2(4), 183-202.
- Rueda, M. R., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2005). The development of executive attention: contributions to the emergence of self-regulation. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 573-594.
- Sahagún P., M., Hermsillo de la T., A. & Selva O., C. (2014). La jubilación, hito de la vejez: revisión de aproximaciones psicosociales recientes. *Quaderns de psicologia*, 16(2), 27-41.

- Sánchez P., C. (2009). Estereotipos negativos hacia la vejez y su relación con variables sociodemográficas, psicosociales y psicológicas. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 44(3), 124-129.
- Sánchez, A., Arévalo, K., Vallecilla, M., Quijano, M., & Arabia B., J. (2014). La memoria audio-verbal en adultos mayores con deterioro cognitivo leve y un grupo control. *CES Psicología*, 7(1), 35-47.
- Santamarina, C., & Marinas, M. (2009). Percepción en niños y adolescentes de las personas mayores. *Boletín sobre el envejecimiento: perfiles y tendencias*, (38), 1-52.
- Santana Á., J. (2016). La Geriatria, Gerontología y Psicogerontología en la revista Archivo Médico de Camagüey. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(2), 108-113.
- Scheibe, S., & Carstensen, L. (2010). Emotional Aging: Recent Findings and Future Trends. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 65B(2), 135-144. Recuperado de <http://doi.org/10.1093/geronb/gbp132>
- Secretaría Seccional de Salud y Protección Social Antioquia. (s.f.). Adulto mayor. Recuperado de: <https://www.dssa.gov.co/index.php/programas-y-proyectos/salud-publica/item/147-adulto-mayor>

- Stecconi, C. (2016). Sentido de vida en la tercera edad: experiencia en los talleres de UPAMI en la Universidad de Flores. *European Scientific Journal*, (Edición Especial), 53-68.
- Tabera G., M., & Rodríguez de L., M. (2010). *Intervención con familias y atención a menores*. Madrid: Editex.
- Tamayo, M. (1999). *La investigación*. Bogotá: Icfes (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior).
- Valencia V., J., Morante O., P., & Soto A., F. (2011). Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo en adultos mayores: implicancias para el envejecimiento cognitivo normal y patológico. *Revista de Psicología*, 1(1), 13-25.
- Véliz, M., Riffo, B., & Arancibia, B. (2010). Envejecimiento cognitivo y procesamiento del lenguaje: cuestiones relevantes. *RLA, Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 48(1), 75-103.
- Viguera, V. (2009). *El proceso de envejecimiento*. Recuperado de <http://www.psiconet.com/tiempo/educacion/clase4.htm>
- Yanguas L., J. (2006). *Análisis de la calidad de vida relacionada con la salud en la vejez desde una perspectiva multidimensional*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales.





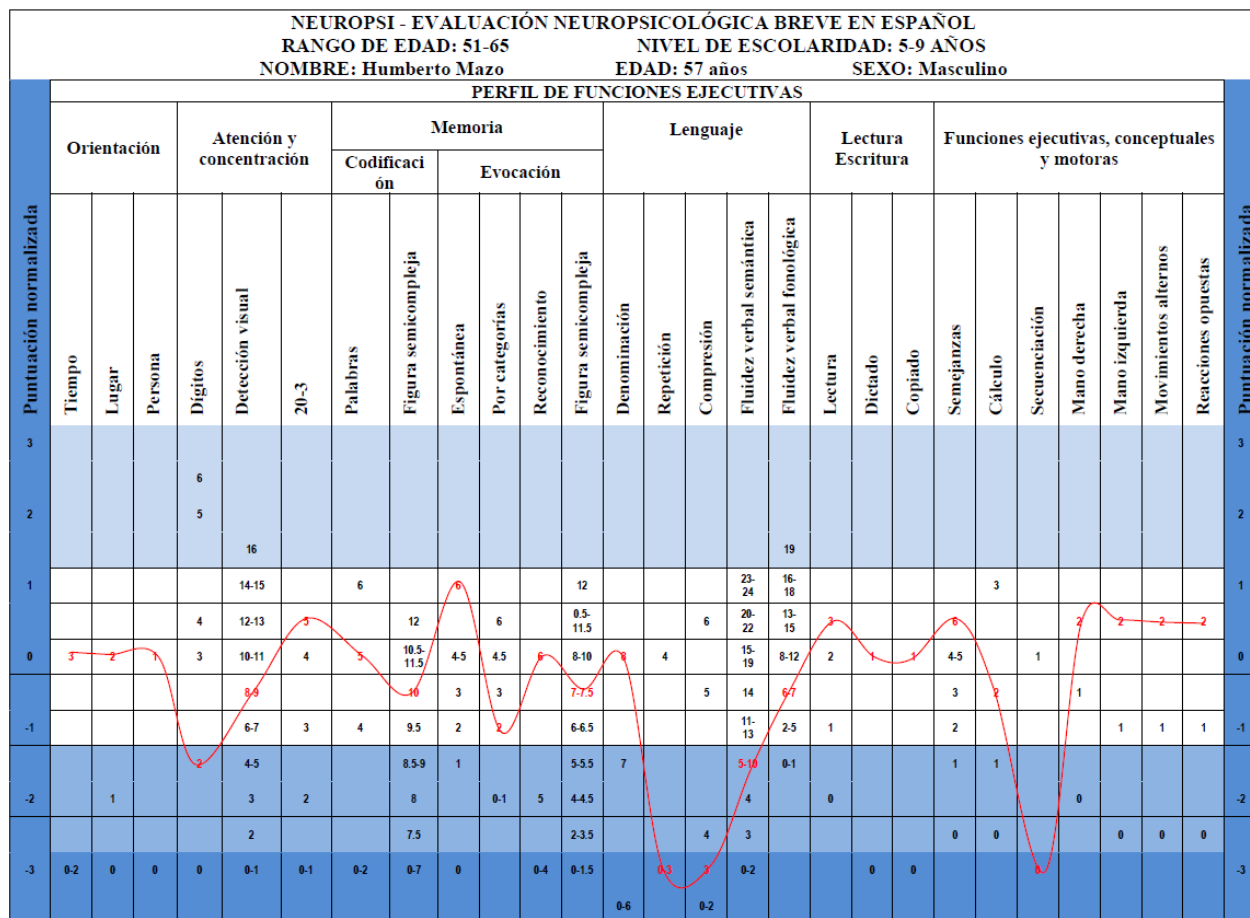








NEUROPSI - EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA BREVE EN ESPAÑOL																												
RANGO DE EDAD: 51-65										NIVEL DE ESCOLARIDAD: 5-9 AÑOS																		
NOMBRE: Mariana Agudelo										EDAD: 62 años																		
										SEXO: Femenino																		
PERFIL DE FUNCIONES EJECUTIVAS																												
Orientación	Atención y concentración					Memoria					Lenguaje				Lectura Escritura			Funciones ejecutivas, conceptuales y motoras										
						Codificación		Evocación																				
Tiempo	Lugar	Persona	Dígitos	Detección visual	20-3	Palabras	Figura semicompleja	Espontánea	Por categorías	Reconocimiento	Figura semicompleja	Denominación	Repetición	Compresión	Fluidez verbal semántica	Fluidez verbal fonológica	Lectura	Dictado	Copiado	Semejanzas	Cálculo	Secuenciación	Mano derecha	Mano izquierda	Movimientos alternos	Reacciones opuestas		
3																												
2				6																								
1				5	16											19												
0				14-15				6			12				23-24	16-18					3							
-1			4	12-13	5		12		6		0.5-11.5			6	20-22	13-15	3			6			2	2	2			
-2				8-9	4	5	10.5-11.5	4.5	4.5	6	8-10	8			15-19	8-12	2			2.5								
-3				6-7	3	4	10	3	3		7-7.5			5	14	6-7				3	2							
			2	4-5			8.5-9	1			5-5.5				11-13	2.5				2								
		1		3	2		8	0-1	5		4-4.5				4	0-1				1								
				2		3	7.5				2-3.5			4	3					0	0							
	0-2	0	0	0-1	0-1	0-2	0-1	0			0-1.5	0-6	0-3	0-2	0-2					0	0	0						



NEUROPSI - EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA BREVE EN ESPAÑOL																											
RANGO DE EDAD: 51-65										NIVEL DE ESCOLARIDAD: 5-9 AÑOS																	
NOMBRE: Marta Arias										EDAD: 54 años																	
										SEXO: Femenino																	
PERFIL DE FUNCIONES EJECUTIVAS																											
Orientación			Atención y concentración			Memoria				Lenguaje				Lectura Escritura			Funciones ejecutivas, conceptuales y motoras										
						Codificación		Evocación																			
Tempo	Lugar	Persona	Dígitos	Detección visual	20-3	Palabras	Figura semicompleja	Espontánea	Por categorías	Reconocimiento	Figura semicompleja	Denominación	Repetición	Compresión	Fluidez verbal semántica	Fluidez verbal fonológica	Lectura	Dictado	Copiado	Similitudes	Cálculo	Secuenciación	Mano derecha	Mano izquierda	Movimientos alternos	Reacciones opuestas	
3																											
2			6																								
1			5	16																							
0			4	14.15	12-13	5	12	10.5	4.5	4.5	6	8-10	6	6	23-24	16-18					3						
-1			10-11	8-9	4	5	10	3	3	7-7.5	8	4	5	14	15-19	8-12	2	1	1	4-5	1			2	2	2	2
-2			8-9	6-7	3	4	9.5	2	2	6-6.5	6.5	5	5	11-13	6-7	6-7	1			2	2	1	1	1	1	1	1
-3	0.2	0	0	2	4.5		8.5	1		5-5.5	7			5-10	0-1	0-1				1	1						
		1		3	2		8	0-1	5	4-4.5				4		4	0						0				
				2			7.5			2-3.5				3		3						0	0	0	0	0	0
				0-1	0-1	0-2	0-7	0		0-1.5			0-6	0-2	0-2							0	0	0	0	0	0

NEUROPSI - EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA BREVE EN ESPAÑOL																											
RANGO DE EDAD: 51-65										NIVEL DE ESCOLARIDAD: 5-9 AÑOS																	
NOMBRE: Rosalba Ramírez										EDAD: 62 años					SEXO: Femenino												
PERFIL DE FUNCIONES EJECUTIVAS																											
Orientación			Atención y concentración			Memoria					Lenguaje				Lectura Escritura			Funciones ejecutivas, conceptuales y motoras									
Puntuación normalizada	Tiempo	Lugar	Persona	Dígitos	Detección visual	20-3	Codificación		Evocación			Denominación	Repetición	Compresión	Fluidez verbal semántica	Fluidez verbal fonológica	Lectura	Dictado	Copiado	Semjanzas	Cálculo	Secuenciación	Mano derecha	Mano izquierda	Movimientos alternos	Reacciones opuestas	Puntuación normalizada
							Palabras	Figura semicompleja	Espontánea	Por categorías	Reconocimiento																
3				6																						3	
2				5	16																					2	
1					14-15			0		6		12									3					1	
0				3	12-13			4	5	12		6		6							20-22					0	
					10-11			4	5	10.5-11.5		4.5		4.5		6					15-19					0	
					8-9			3	3	7-7.5		8		8							14					0	
-1					6-7	3	4	9.5	2	2		6.6-5		5							6-7					-1	
				2	4-5			8.5-9	1			5.5-5									14					-1	
-2		1			3	2		8		0-1		4.4-5									5-10					-2	
					2			7.5				2-3.5									2-5					-2	
-3	0-2	0	0	0	0-1	0-1	0-2	0-7	0		0-4	0-1.5		0-3	3	0-2				0	0					-3	
												0-6		0-2							0	0				-3	

