



Caracterización de habilidades cognitivas en una muestra de adultos mayores del
municipio de Rionegro, Antioquia

Alexis Orrego Manrique

Erika Yohana Monsalve Guzmán

Trabajo de grado para optar al título de Psicólogos

Asesor

Claudia Milena Jaramillo

Magister en educación

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Departamento de Psicología

El Carmen de Viboral

2019

Contenido

	Pág.
Resumen	5
Abstract	6
Introducción	7
1. Planteamiento de problema y justificación	8
2. Antecedentes	14
3. Objetivos	25
3.1 Objetivo general	25
3.2 Objetivos específicos	25
4. Marco teórico	26
4.1 Inteligencia: historia y concepto	26
4.2 Habilidades cognitivas	32
4.2.1 Inteligencia Fluida (Gf)	32
4.2.2 Inteligencia Cristalizada (Gc)	32
4.2.3 Conocimiento General (Gkn)	33
4.2.4 Conocimiento Cuantitativo (Gq)	33
4.2.5 Lectura / Escritura (Grw)	34
4.2.6 Memoria a corto plazo (Gsm)	34
4.2.7 Almacenamiento y recuperación a largo plazo (Glr)	35
4.2.8 Habilidades visuales-espaciales (Gv)	35
4.2.9 Procesamiento auditivo (Ga)	36
4.2.10 Habilidades olfativas (Go)	36
4.2.11 Habilidades táctiles (Gh)	36
4.2.12 Habilidades psicomotoras (Gp)	37
4.2.13 Habilidades cinestésicas (Gk)	37
4.2.14 Velocidad de procesamiento (Gs)	37
4.2.15 Velocidad de decisión/ tiempo de reacción (Gt)	38

4.2.16 Velocidad psicomotora (Gps)	38
4.3 Evaluación de la inteligencia	39
4.4 Teoría CHC y Escala de Inteligencia Wechsler	40
5. Diseño Metodológico	42
5.1 Tipo de investigación	42
5.2 Nivel de la investigación	42
5.3 Diseño de investigación	42
5.4 Población	42
5.5 Muestra	43
5.5.1 Datos sociodemográficos	43
5.6 Criterios de inclusión y exclusión	44
6. Instrumento	46
7. Resultados	49
7.1 Descripción de las Medias	52
7.2 Comparación por sexo y rangos de edad	53
7.3 Correlación entre los índices	54
8. Discusión	57
Bibliografía	59
Anexo	63

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Pruebas de la WAIS-IV y aspectos evaluados	41
Tabla 2. Datos sociodemográficos	44
Tabla 3. Modificaciones a la subprueba de información.	47
Tabla 4. Prueba de normalidad	49
Tabla 5. Clasificación cualitativa de las puntuaciones compuestas	50
Tabla 6. Distribución de frecuencias de desempeño en los Índices	52
Tabla 7. Medias y desviación estándar de los índices.	53
Tabla 8. Medias por sexo	53
Tabla 9. Medias por rango de edad	54
Tabla 10. Correlación de índices con distribución paramétricas	55
Tabla 11. Correlación de índices con distribución no paramétrica	56

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo la caracterización de las habilidades cognitivas en una muestra de adultos mayores del municipio de Rionegro, Antioquia. La muestra estuvo conformada por 17 adultos mayores entre 60 y 77 años, de los cuales 12 eran mujeres y 5 hombres; el grado escolar de los evaluados iba desde básica primaria hasta pregrado. Para la evaluación de las habilidades cognitivas se aplicaron 15 subpruebas de la escala de inteligencia (WAIS-IV), con la cual se permite valorar cualitativa y cuantitativamente el estado de las habilidades mentales; adicionalmente, los datos obtenidos aportarán a la validación del WAIS-IV en el país. La confiabilidad de la escala se puso a prueba con el coeficiente de Alfa de Crombach ($\alpha=0.782$) el cual representa un grado alto de confiabilidad del instrumento utilizado. Dentro de los resultados generales se halló que la muestra evaluada presenta un desempeño promedio en relación con los índices, pero su valor más bajo se presenta en el índice de razonamiento perceptual (IRP) y el más alto en el índice de comprensión verbal. Del mismo modo se encontró que la media del Cociente Intelectual Total es de 94,7. En cuanto a las comparaciones por sexo, los hombres obtuvieron una media de 105,6 mientras que la de las mujeres es de 90, 2 lo que indica un mejor desempeño por parte de los hombres.

Palabras Clave : inteligencia, habilidades cognitivas, adulto mayor y WAIS IV.

Abstract

The objective of this study was to characterize cognitive abilities in a sample of older adults in the municipality of Rionegro, Antioquia. The sample consisted of 17 adults between 60 and 77 years old, of whom 12 were women and 5 men; the grade of the evaluated ones went from basic primary to undergraduate. For the assessment of cognitive abilities, 15 subtests of the intelligence scale (WAIS-IV) were applied, which allows the qualitative and quantitative assessment of the state of mental abilities; In addition, the data obtained will contribute to the validation of the WAIS-IV in the country. The reliability of the scale was tested with the Crombach's Alpha coefficient ($\alpha = 0.782$) which represents a high degree of reliability of the instrument used. Within the general results it was found that the evaluated sample presents an average performance in relation to the indices, but its lowest value is presented in the perceptual reasoning index (IRP) and the highest in the verbal comprehension index. In the same way, it was found that the mean of the Total Intellectual Quotient is 94.7. Regarding the comparisons by sex, men obtained an average of 105.6 while that of women is 90, 2 which indicates a better performance by men.

Keywords : intelligence, cognitive skills, adult May and WAIS IV

Introducción

En los niveles sociodemográficos del país, la población de adultos mayores ha ido en aumento, lo cual crea la necesidad de realizar investigaciones que puedan responder a sus necesidades, por tal razón se decide realizar una investigación en habilidades cognitivas, la cual aportará datos importantes para la estandarización de un instrumento que pueda medirlas. Es importante resaltar el instrumento utilizado para la investigación, en este caso fue la batería WAIS-IV.

Para el marco teórico de este trabajo se abordaron cuatro apartados que hacen referencia a los siguientes aspectos: Inteligencia; historia y concepto, Habilidades cognitivas, Evaluación de la inteligencia y Teoría CHC y Escala de Inteligencia Wechsler. Finalmente se encuentran los análisis estadísticos y se desarrolla el apartado de la discusión, que permitiría describir los resultados y cotejar la información obtenida con los hallazgos encontrados en los antecedentes del marco teórico.

1. Planteamiento de problema y justificación

El envejecimiento es un proceso normal que sucede durante toda la vida y que genera transformaciones físicas, emocionales y cognitivas; en general, dicho proceso tiende a representar un deterioro continuo en varias de estas dimensiones (López, Rubio, y Martín, 2010; Jaimes et al, 2014; Cuart, 2014; Chávez et al, 2015). En este orden de ideas, el envejecimiento es entendido como el conjunto de transformaciones o cambios que aparecen en el individuo como consecuencia de la acción del tiempo. Estos cambios son bioquímicos, fisiológicos, morfológicos, sociales, psicológicos y funcionales. (Política de Envejecimiento y vejez, 2007).

En relación con la proporción de esta población a nivel mundial, se encuentra que a partir de la década de los 50 se ha producido un aumento considerable en este grupo poblacional, debido a diversas situaciones; la ampliación de la esperanza de vida, la reducción de la fertilidad y el incremento de la longevidad son algunos de esos factores clave en este *triunfo demográfico* (Organización de las Naciones Unidas - ONU, 2002). Al respecto, según las proyecciones de la Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento (ONU, 2002) y el informe de la Perspectivas de la Población Mundial (ONU, 2017) se proyecta que la población de personas mayores de 60 años en adelante se duplique para el año 2050 y se triplique para el 2100. Esta tendencia mundial, deriva en que el crecimiento de esta población supera al de las personas jóvenes.

Según la ONU (2002) este fenómeno será más notable y más rápido en países desarrollados; se pronostica que la población de adultos mayores de estos países se cuadruplica en los próximos 50 años. En los países latinoamericanos esta tendencia también se mantiene; se proyecta que el aumento de esta población pasará del 8% en el año 1998 al 15% en el 2025 (ONU, 2002); como ejemplo de esto, se ha observado que en países como Chile el envejecimiento se ha acelerado, contando en la actualidad con la tercera población más envejecida de esta parte del mundo, después de Cuba y Uruguay (Delgado, Araneda y Behrens, 2016). En cuanto a Colombia, las cifras son similares a las reflejadas mundialmente, es considerada como la sexta nación de Latinoamérica con mayor esperanza de vida, la cual asciende a 75 años. (Jaimes, López, Aguilar, Menjura, y Calderón, 2014).

Ahora bien, teniendo como punto de partida las cifras descritas anteriormente, se hace relevante para los gobiernos la generación de oportunidades para que los hombres y las mujeres lleguen a la vejez con mejor salud y disfrutando de un bienestar más pleno, de independencia, de participación activa en la familia y la comunidad, gozando de los cuidados que requieren y facilitando su autorrealización y una vida digna. Debido a esto se requiere “potenciar estrategias efectivas en prevención, puesto que, éstas mejoran la calidad de vida de las personas mayores, prolongan la esperanza de vida libre de incapacidad, y reducirían los costes económicos y sociales” (Larson *et al.*, citado en Cuart, 2014, p. 5).

De lo anterior se desprende la necesidad de crear políticas públicas que protejan al adulto mayor y que preparen a los estados para afrontar este cambio demográfico que a la larga plantea un problema importante en materia de recursos; esto se puede observar, por ejemplo, al considerar que a mayor edad menores oportunidades de

empleo y, en países como el colombiano, es difícil garantizar la sostenibilidad de los sistemas de pensiones (ONU, 2002).

Ahora bien, en Colombia es considerado adulto mayor toda persona “que cuenta con sesenta (60) años de edad o más” (Ley 1276, 2009). Sin embargo, este rango se puede ampliar cuando las condiciones de desgaste físico, vital y psicológico lo determinen, permitiendo incluir a las personas menores de 60 años y mayores de 55.

En cuanto a la atención de esta población, cabe anotar que desde el año 2007 Colombia cuenta con una política nacional de envejecimiento y vejez; en esta política se consideran cuatro ejes que son relevantes para el cuidado del adulto mayor. El primero de ellos es la promoción y garantía de sus derechos. El segundo es la protección social integral, teniendo en cuenta el apoyo a la continuidad laboral, mejoramiento de la vivienda, la erradicación de la pobreza, alimentación sana, seguridad social, etc. En un tercer eje se encuentra el envejecimiento activo partiendo del establecimiento de espacios saludables, la promoción de hábitos y estilos de vida sanos y la promoción de una cultura de envejecimiento en la cual participen de las diferentes actividades de la cotidianidad y sin que sean asumidos como una carga. Por último, se encuentra el mejoramiento de la investigación en gerontología en el país, denominado como *Eje de formación del talento humano e investigación* (Jaimes et al, 2014).

Respecto al último eje, al revisar la literatura se encuentra que en la dimensión cognitiva específicamente, se le da más protagonismo a, por ejemplo, determinar el funcionamiento y la actividad física y sus efectos sobre la cognición, como se puede observar en Carazo, Araya y Salazar (2006). Así mismo, hay un buen número de estudios dirigidos a identificar factores protectores y de riesgo, o a indagar por cómo la educación, el tipo de ocupación laboral y el tiempo de ocio contribuyen al bienestar

psicológico y se asocian como factores protectores o preventivos del deterioro cognitivo, que influyen en la independencia y la calidad de vida.

Se encuentra además que en Colombia no se cuenta con una amplia variedad de investigaciones que estén dirigidas a comprender de manera vasta, por ejemplo, las condiciones cognitivas generales de la población de adultos mayores sanos, puesto que el estudio de las habilidades cognitivas, se ha orientado, principalmente, a su deterioro (Chávez et al, 2015; López, Rubio y Martín, 2010; Jaimes et al, 2014; Carazo, Araya y Salazar, 2006 & Plaza, Requena, Rosario y López, 2015).

Esto se relaciona con el hecho de que, dentro de lo hallado, un número considerable de las investigaciones se orientan desde una perspectiva del déficit, es decir, están encaminados a establecer las funciones que se deterioran durante esta etapa del ciclo vital. Por tal motivo, la mayoría de las pruebas y baterías que se aplican a esta población están dirigidas a la detección de este.

En esta misma línea, algunos estudios se plantean como objetivo la descripción y comprensión de las patologías y trastornos más frecuentes en la vejez (demencia, depresión, etc.) sin incluir en muchos casos, el análisis del desarrollo típico de este periodo de la vida. Lo anterior, pone en relieve la necesidad de desarrollar investigaciones dirigidas a conocer también las capacidades que se conservan.

Esa perspectiva del déficit se revela al considerar que dentro de las pruebas más utilizadas con la población de adulto mayor se encuentra el Montreal Cognitive Assessment test (MoCA test) que se ha establecido como una herramienta de tamizaje para detectar deterioro cognitivo leve (DCL) desarrollado por Nasreddine et al., en el año 2005 (Delgado, Araneda y Behrens, 2016). Así mismo, se destaca la utilización del

Mini-Mental State Examination (MMSE) como una prueba de tamizaje cognitivo, para detectar su deterioro (Delgado, Araneda y Behrens, 2016).

Aquí es importante mencionar que este seguimiento a las transformaciones cognitivas que se experimentan en la vejez, deben ser abordadas de manera más integral, superando un poco esa visión del déficit, para identificar también lo que se conserva y mejora, por tanto, es necesario evaluar todos los cambios y características propias de los procesos ligados a la adquisición, organización, retención y uso del conocimiento puesto que “la calidad de vida es influenciada por el funcionamiento cognitivo, pues este se vincula con la vida independiente y con la capacidad para interactuar eficientemente con el medio” (Carazo, Araya y Salazar, 2006, p. 89) lo cual, realza la importancia de investigar el curso de dicho funcionamiento durante esta etapa.

En esta línea, la revisión bibliográfica permitió observar una tendencia en la que la investigación y los programas de intervención cognitiva están en mayor parte encaminados a estimular y rehabilitar procesos básicos (memoria y atención principalmente), debido probablemente a que son los que se ven más afectados en la demencia, lo que altera el aprendizaje de nueva información y la evocación de información previamente aprendida (Clasificación Internacional de Enfermedades –CIE 10); esto puede tener relación con el hecho de que las pruebas utilizadas se asocian principalmente con esos procesos cognitivos específicos. Dentro de esos procesos cognitivos abordados con más frecuencia en los estudios, están la memoria, principalmente la operativa o de trabajo; la atención y el lenguaje, del cual se estudian las variables de comunicación y fluidez verbal. (López, Rubio y Martín, 2010; Jaimes et al, 2014; Carazo, Araya y Salazar, 2006 & Plaza, Requena, Rosario y López, 2015 y Chávez-Oliverosa et al., 2015).

Es importante resaltar que en esta revisión fueron escasas las investigaciones dirigidas a la caracterización de habilidades cognitivas del adulto mayor, pues generalmente se centran en los efectos de los programas para el mejoramiento o mantenimiento de estas habilidades específicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario la utilización de instrumentos que den cuenta del estado de los procesos cognitivos que no se retoman y son parte importante del desarrollo del adulto mayor; dentro de estos se encuentran, por ejemplo, procesos de orden superior tales como razonamiento, solución de problemas, entre otros. Por tal motivo y en coherencia con el cuarto eje de la Política de envejecimiento y vejez (2007), para mejorar los procesos de investigación dirigidos al adulto mayor, resulta necesario explorar herramientas evaluativas diseñadas para conocer el desarrollo típico en esta población, que cuenten con procesos adecuados de estandarización y adaptación para el contexto colombiano.

En resumen y retomando lo descrito anteriormente, surge la siguiente pregunta de investigación ¿cuáles son las características de las habilidades cognitivas de adultos mayores sanos del municipio de Guarne, Antioquia? Lo anterior, será estudiado con la utilización de una prueba “Gold Estándar” WAIS IV, que se espera cumpla con dos propósitos concretos, primero, aportar información relacionada con el estado de sus capacidades cognitivas, y segundo, al caracterizar dicho desempeño, se brindarán importantes insumos para la baremación y estandarización de esta batería en el departamento de Antioquia.

2. Antecedentes

Una definición general de *envejecimiento* podría ser: *proceso natural por el cual pasan todos los seres vivos y que puede representar un deterioro normal de ciertas funciones tanto físicas como cognitivas*; no obstante, es necesario revisar con mayor detalle las conceptualizaciones disponibles puesto que estas tienen implicaciones en cómo se estudia; algunas definiciones se presentan a continuación.

Entre algunas de las conceptualizaciones sobre el envejecimiento se encuentra la de Villagordoa (2007) quien afirma que el envejecimiento es “la suma de todas las alteraciones que se producen en un organismo con el paso del tiempo y que conducen a pérdidas funcionales y a la muerte”; el autor lo describe como un proceso físicamente degenerativo que conduce a un solo fin.

Desde otra perspectiva e ilustrando el uso más general y común del término, la Enciclopedia Británica lo define como:

El cambio gradual e intrínseco en un organismo que conduce a un riesgo creciente de vulnerabilidad, pérdida de vigor, enfermedad y muerte. Tiene lugar en una

célula, un órgano o en la totalidad del organismo durante el período vital completo como adulto de cualquier ser vivo.

En esta misma categoría de definiciones, The Oxford English Dictionary (citado en Alvarado y Salazar, 2014) lo define como "el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos, aparatos y sistemas, así como de la capacidad de respuesta a los agentes lesivos que inciden en el individuo", en contraste con las definiciones anteriores, en esta conceptualización se introduce el deterioro no solo físico, sino que además, se explicitan las consecuencias de este en la funcionalidad del sujeto y en sus posibilidades de dar respuestas más adaptativas a las presiones del entorno

Pese a las diferencias, en las definiciones anteriores hay algo en común: todas ellas se centran en una visión de la vejez que enfatiza en el déficit provocado por el deterioro físico, que su vez se traduce en cambios en el funcionamiento psicológico.

En línea con las anteriores, una definición más integral es la de Motte y Muñoz (2006) quienes definen el envejecimiento como "el conjunto de procesos que sigue un organismo después de su fase de desarrollo. Estos procesos dinámicos implican un cambio, es decir, transformaciones biológicas, psicológicas y/o sociales del organismo en función del tiempo" (p. 52). Como se aprecia, el autor introduce más claramente el factor psicológico y el social, como dimensiones que presentan cambios con el proceso de envejecimiento, al igual que la definición brindada por el ministerio de salud y protección social (resolución 505, 2018) "El envejecimiento humano constituye un proceso multidimensional de los seres humanos que se caracteriza por ser heterogéneo, intrínseco e irreversible; inicia con la concepción, se desarrolla durante el curso de vida

y termina con la muerte. Es un proceso complejo de cambios biológicos y psicológicos de los individuos en interacción continua con la vida social, económica, cultural y ecológica de las comunidades, durante el transcurso del tiempo”

Se supone que esas conceptualizaciones influyen en la forma en la que se aborda este proceso, tanto en la evaluación como en los estudios relacionados; para los fines de este trabajo se dará mayor relevancia a las transformaciones psicológicas y cognitivas mencionadas anteriormente, para ello, es necesario describir cómo desde la investigación se ha estudiado la población de adulto mayor en estos aspectos, específicamente, en relación con las habilidades cognitivas.

En la revisión de la literatura se encontró poca producción referente a las capacidades cognitivas en adultos mayores, lo que coincide con lo hallado por Naranjo (2017). Son pocos los estudios que buscan caracterizar lo que se conserva y lo que se ve fortalecido por el paso del tiempo en términos de estas capacidades, pues la mayoría se centran en el deterioro. Al respecto, se pueden identificar tres tendencias generales en el estudio de estas habilidades en la vejez; la primera, se corresponde con investigaciones orientadas a identificar el efecto de una variable específica en la conservación o fortalecimiento de funciones cognitivas en este rango de edad: se incluyen aquí aquellos estudios que investigan por ejemplo, el efecto de programas de intervención o de la institucionalización en las funciones cognitivas (Cabrera et al, 2011; Elgier, Aruano, Kamenetzky, 2010; Valencia et al. 2008, Ríos, Grajales, Valle, 2016). La segunda, con menos investigaciones, hace referencia a estudios que caracterizan el estado de los procesos cognitivos en la vejez (Naranjo, 2017; De lima y Milnitsky, 2005; Lopes, et, al.2010), Por último, las investigaciones dirigidas a la exploración de las capacidades afectadas tras el deterioro (Serrani, 2009; Figueroa, Riveros, Lagos, 2016).

En el primer grupo de estudios, relacionados con la evaluación de programas de intervención dirigidos al fortalecimiento y conservación de las habilidades cognitivas, se encuentra el trabajo de Cabrera et al. (2011), el cual evalúa la memoria operativa de trabajo (MOT) en adultos mayores, tras la aplicación de juegos populares y técnicas participativas de educación. El objetivo de esta investigación fue determinar la eficacia de una intervención educativa, que tuvo como duración cinco semanas, sobre la MOT.

En dicho estudio se realizó una revisión pre y post de MOT en 25 sujetos, que se encontraban divididos en dos grupos, casos y controles. Para realizar la evaluación fueron utilizadas las escalas de aritmética y retención de dígitos de la Escala Wechsler de inteligencia para adultos III - WAIS III y el Mini Mental State Examination - MMSE, este último utilizado para garantizar que se tratara de adultos mayores sin deterioro cognitivo. Así mismo, se aplicó la escala GDS de Yasavage para incluir aquellos sujetos sin depresión.

Los resultados arrojados por el estudio muestran que la media obtenida de MOT del grupo caso presenta una diferencia estadística significativa ($p=0,017$) al comparar su medición pre (media= 66,08) y post intervención (media=73,0); mientras que en el grupo control (media pre: 65,1 y post: 66,8) la diferencia no es significativa estadísticamente ($p=0,8$). De lo anterior podemos concluir que dicha intervención puede llegar a ser eficaz en la conservación o fortalecimiento de MOT, en adultos mayores.

Dentro de este mismo grupo de estudios se destaca la investigación de Elgier, Aruano, Kmenetzky (2010), este estudio está dirigido a evaluar el efecto de la edad y el entrenamiento sobre una tarea de recuerdo de palabras; para cumplir con este propósito se comparó un grupo de adultos mayores que recibieron entrenamiento con uno que no;

adicionalmente, se compararon con un grupo de jóvenes, en el cual se realizó la misma división. En este estudio participaron un total de 30 jóvenes y 30 adultos mayores, contó con el mismo número de hombres y mujeres, además de una homogeneidad en cuanto al nivel académico.

Este es un estudio factorial 2x2 cuyos factores son edad y entrenamiento. La aplicación de la tarea de recuerdo de palabras se realizó de manera individual a los participantes; para la evaluación se dividieron los participantes en cuatro grupos, jóvenes que reciben entrenamiento (JCE), jóvenes que no reciben entrenamiento (JSE), adultos mayores sin entrenamiento (MSE) y adultos mayores con entrenamiento (MCE). Los resultados arrojaron que los grupos MSE y MCE, recordaron menor cantidad de palabras que el grupo de JCE y JSE. Así mismo, al comparar los grupos que recibieron o no entrenamiento se evidencia que los que reciben entrenamiento recuerdan una cantidad mayor de palabras. Comparaciones posteriores realizadas con la prueba LSD, mostraron que hubo una diferencia entre los grupos JCE vs. JSE ($p < 0.0001$), JCE vs. MCE ($p < 0.0001$), JCE vs. MSE ($p < 0.0001$), pero no se hallaron diferencias entre los grupos de JSE vs. MCE ($p > 0.29$). Los grupos JSE y MCE obtuvieron un rendimiento similar en la tarea de recuerdo de palabras. Estos resultados sugieren que el entrenamiento cognitivo es relevante no sólo para ancianos, sino también para individuos jóvenes. Ambos grupos etarios podrían sufrir un deterioro en la memoria si no ejercita esta función, la cual podría ser mejorada mediante técnicas de entrenamiento.

Un tercer estudio referente al mismo grupo es el de Valencia, et al., (2008) el cual tuvo como objetivo evaluar los efectos de un programa de entrenamiento combinado, de memoria y psicomotricidad en el rendimiento cognitivo (SIMA), en una muestra de 95 adultos mayores sanos, los cuales fueron divididos de la siguiente

manera, 49 en el grupo caso y 46 en el grupo control. Dicho programa consta de 16 unidades, las cuales fueron aplicadas en 20 sesiones en un periodo de cinco meses. Los instrumentos utilizados para el estudio fueron; MMSE, Test de ejecución continua visual (cancelación de la 'A'), Test de conexión numérica (ZVT-G, del alemán Zahlen-Verbindungs-Test), Test del laberinto (LT-G, del alemán Labyrinth-Test), Test de colores y palabras (FWT-G, del alemán Farb-Wort-Test), Memoria de una lista de palabras del CERAD, Test de la figura compleja de Rey-Osterrieth, Praxias constructivas del CERAD, Fluidez verbal semántica (animales), Test de denominación del CERAD, Fluidez verbal fonológica 'F', Test de clasificación de cartas de Wisconsin (WCST).

Después de recibir el entrenamiento, el grupo de intervención obtuvo un mejor resultado en tres pruebas relacionadas con atención y velocidad visomotora: ejecución visual continua 'A' ($p = 0,016$), el ZVT-G ($p = 0,031$) y el FWT-G. De este último test, en las variables: denominación de color ($p = 0,000$) y conflicto ($p = 0,000$). También se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la prueba de memoria de una lista de palabras del CERAD en la variable evocación inmediata ($p = 0,026$). A pesar de esto, sólo se presentó un tamaño del efecto (TE) alto ($-1,27$) en la variable conflicto del FWT-G.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se muestra que este programa de entrenamiento es útil para mejorar el rendimiento cognitivo de los ancianos, especialmente, en la atención selectiva y la velocidad en el procesamiento de la información (VPI). La evidencia de ello se observa en la diferencia estadística y clínicamente significativa presentada en la variable de tiempo: conflicto del FWT-G.

Por último, se encuentra el estudio de Ríos, Grajales y Valle (2016), el cual tiene como objetivo caracterizar la influencia de la institucionalización del adulto mayor en el desempeño de la memoria declarativa, asociada a contenidos emocionales. El estudio cuenta con 80 adultos mayores; 40 institucionalizados y 40 no institucionalizados, sin alteraciones neuropsicológicas, mentales o físicas diferentes a las asociadas al envejecimiento normal; con edades entre 55- 95 años, el diseño de este estudio fue descriptivo–correlacional. Para la medición se utilizaron las pruebas: Escala de depresión geriátrica de Yesavage (GDS), prueba de memoria declarativa Auditivo-Visual, versión colombiana de Botelho, Neuropsi: Evaluación neuropsicológica breve en español de Ostrosky, curva de memoria California, Test stroop: Test de colores y palabras Stroop, Trail Making Test: Test de trazos (TMT), y el Test de reconocimiento de emociones en rostros.

En los resultados de los test aplicados para la valoración del estado cognitivo general, se puede observar que, el Neuropsi para la versión emocional de la prueba, la fase 3 presenta datos significativos a nivel de $P < 0,05$ sugiriendo una mayor tasa de recuerdos asociada a la emoción en el grupo 1, es decir, el conformado por personas institucionalizadas. Así mismo, en los resultados se observa correlación positiva en los componentes de la memoria a corto plazo con los de la memoria declarativa, al asociar la puntuación total de las fases de la prueba auditivo visual del test California, para los adultos mayores que realizaron la versión emocional de esta en ambos grupos (institucionalizados y no institucionalizados). No así para quienes se les aplicó la versión neutra; contrario a ello, este último grupo a nivel de la memoria a largo plazo presenta correlaciones a nivel de $p < 0.01$ entre el criterio de cuestionario de la prueba de memoria declarativa con contenido auditivo visual y el apartado de memoria a largo

plazo con clave semántica del test California. De otro lado, no se encuentran correlaciones para ambos grupos y entre ambas versiones al asociar el valor emocional asignado a la información presentada en la prueba de memoria declarativa A-V y el test de reconocimiento de emociones en rostros. Sin embargo, para los adultos mayores que presenciaron la versión emocional, aun cuando no significativa, la correlación entre estos criterios es inversamente proporcional.

La presente investigación permite establecer que existen diferencias en la tasa de evocación de la información a nivel de memoria declarativa cuando esta se asocia a contenidos emocionales y de relato espontáneo para los adultos mayores en condición de institucionalización

En el segundo grupo de estudios, encaminados a caracterizar el estado de los procesos cognitivos en la vejez, se destaca el estudio de Naranjo (2018), el cual tiene como objetivo describir las habilidades cognitivas en adultos mayores de Rionegro, Antioquia, la prueba que se utilizó para realizar esta investigación fue la batería estándar de habilidades cognitivas del Woodcock Johnson. El estudio se llevó a cabo con 20 adultos mayores del municipio con un rango de edad entre los 60 a 96 años.

Dentro de los hallazgos más relevantes, se encontró que los adultos mayores se desempeñan de manera óptima en aquellas actividades que impliquen conocimientos léxicos, identificación de partes que conforman figuras y retención de información de tipo auditiva que implique dar respuestas secuenciales y ordenadas, mientras que sus resultados más bajos fueron en actividades que implican aprender, almacenar y recuperar representaciones pictográficas de las palabras. De igual forma se puede ver que la inteligencia fluida (encargada del razonamiento y la solución de problemas) se

encuentra más disminuida, contrario a la inteligencia cristalizada que se encuentra en óptimas condiciones.

Un segundo estudio destacado en la literatura es el de De Lima y Milnitsky, (2005), con una muestra de 66 adultos mayores (24 hombres y 42 mujeres), el estudio es de tipo cuantitativo, con delineamiento longitudinal y prospectiva, es decir, los ancianos fueron examinados en dos momentos, con un intervalo de tres años, en 1998 (etapa I) y 2001 (etapa II), utilizando los mismos instrumentos; el estudio tiene como objetivo analizar las modificaciones en el perfil de algunas habilidades cognitivas en individuos muy ancianos en un período de tres años. Las habilidades cognitivas evaluadas fueron: percepción subjetiva de la memoria, fluencia verbal, memoria y atención. Además, se investigó si la escolaridad, la edad y el ocio contribuyen a explicar diferencias en los escasos observados en el intervalo de tres años. Los instrumentos utilizados fueron: Percepción Subjetiva de quejas de la memoria; Span de Números; Mini-Examen del Estado Mental (MEEM); Prueba de Buschke Recuerdos Libres y con Pistas; - Fluidez Verbal -Categoría Animal y la Escala de Depresión Geriátrica.

En los resultados se puede evidenciar que, mediante una evaluación cognitiva de los ancianos por el MEEM, hubo una pequeña tendencia de descenso en el desempeño cognitivo general en un período de tres años (aunque sólo medianamente significativo). Se evidencia además un declive o deterioro en la memoria, pero esta no es tan significativa como para llegar a desarrollar una demencia, además se pudo ver que es mayor el número de quejas por problemas de memoria que el deterioro de esta. En cuanto a las habilidades atencionales se observó que, los ancianos presentaron un descenso significativo en su desempeño. Los datos sugieren un declive en las habilidades cognitivas de atención y memoria de trabajo.

Por último, se destaca el estudio prospectivo, observacional transversal, de Lopes, et. al. (2010), el cual tuvo como objetivo analizar las funciones cognitivas en ancianos en el envejecimiento normal y verificar si variables como sexo, edad y escolaridad interfieren en el perfil de esas habilidades, con una muestra de 50 adultos mayores institucionalizados con edades entre 65 y 89 años. Como instrumento se utilizó el Consorcio para el establecimiento de un Registro para la enfermedad de Alzheimer (CERAD) y la prueba de Denominación de Boston. Los resultados indican que las mujeres obtuvieron un desempeño mejor al de los hombres en las pruebas relacionadas con memoria, Evocación y Reconocimiento, se puede evidenciar un menor deterioro en la memoria en los adultos jóvenes y los adultos con mayor grado de institucionalización obtuvieron mejores resultados en las pruebas referentes a lenguaje, gracias a la estimulación que en ella se les brinda.

El tercer grupo se centra en los estudios referidos a la investigación de las capacidades que se ven afectadas tras el deterioro, Figueroa, Riveros, Lagos, (2016) el cual tiene como propósito investigar las principales capacidades cognitivas que explican los cambios en inteligencia y funcionalidad en el envejecimiento, utilizando como instrumento test de razonamiento lógico (FIX) para la evaluación de la inteligencia fluida, el test T-ADLQ para evaluar funcionalidad, test evalúa tu memoria (TYM) para la evaluación neuropsicológica; para evaluar memoria de trabajo y atención se utilizó el Test de inteligencia para adultos (Wechsler, 1988), para evaluar la fluidez verbal se utilizó Cowat fonético y se utilizó la escala DEX para descartar síndrome disejecutivo. Posterior a la evaluación pudieron concluir, - La memoria episódica y viso espacial son un buen predictor de la funcionalidad e inteligencia en los adultos mayores con y sin demencia, las funciones ejecutivas también son necesarias en la finalización exitosa de

tareas de memoria episódica la inteligencia fluida refleja la capacidad de mantener representaciones activas en la memoria; esto explicaría la estrecha vinculación entre la memoria episódica e inteligencia fluida.

En esta misma línea el estudio de Serrani (2009), tuvo como objetivo, investigar la memoria cotidiana o prospectiva (MP) en una muestra de adultos sanos, el estudio se realizó con 50 adultos mayores y a lo largo de diez años con seguimientos bianuales, los participantes contaban con la educación secundaria completa y pertenecer al grupo de los 65 a los 67 años; además, no contar con historia de enfermedades neurológicas o psiquiátricas, ni abuso de alcohol o drogas o deterioro cognitivo. El estudio no presenta el nombre de todas las pruebas utilizadas, pero menciona cada uno de los componentes que evalúan: atención y codificación mediante un span de dígitos y palabras, memoria de trabajo compuesta mediante: amplitud de frases y palabras (auditiva) y amplitud de suma más digito, memoria lógica, memoria prospectiva mediante tareas sobre memoria de eventos y memoria de tiempo, memoria retrospectiva y por último se aplicó un test Prueba de Trail Making Test A y B para detectar alteraciones ejecutivas.

Los resultados indican que la edad tiene un mayor peso para la disminución de tareas de MP basada en eventos y tiempo, memoria de trabajo y funciones ejecutivas (TMT B), siendo menor su efecto en tareas de atención (span de dígitos y verbal), mientras que se registra un efecto intermedio sobre la memoria lógica de recuerdo de unidades de información. La evidencia surgida de este estudio sugiere un patrón diferencial de declive de los distintos tipos de memorias, particularmente una disociación entre las tareas de memoria retrospectiva que conservan una curva lineal de decaimiento en contraste con la memoria prospectiva que muestran una curva de deterioro más pronunciada a partir de los cinco años de seguimiento. Con relación a los

procesos iniciales de codificación de la información, los resultados, que se conservan de manera estable en las pruebas de atención, sugieren que este proceso puede estar preservado a pesar del avance de los años.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Caracterizar las habilidades cognitivas en una muestra de adultos mayores del municipio de Rionegro, Antioquia.

3.2 Objetivos específicos

- Describir las habilidades cognitivas de adultos mayores del municipio de Rionegro.
- Comparar el estado de las habilidades cognitivas de una muestra colombiana con las puntuaciones normativas del WAIS IV.
- Comparar las habilidades cognitivas por sexo y edad.

4. Marco teórico

4.1 Inteligencia: historia y concepto

Durante los últimos siglos, y sobre todo en las sociedades occidentales, se ha ido extendiendo el concepto de *persona inteligente*; desde el sentido común será relativamente sencillo encontrar definiciones de lo que esto significa. Así mismo, desde un abordaje científico, el estudio de la inteligencia ha sido, probablemente, uno de los campos más fructíferos de la psicología, tanto por la gran producción teórica como por las controversias que ha causado.

En la disciplina psicológica, para llegar a un consenso sobre qué es ser inteligente y poder concebir la inteligencia como “la capacidad para entender el mundo, pensar racionalmente y usar en forma eficaz los recursos al enfrentar retos” (Feldman, 2009, p. 268), se ha recorrido un largo camino. Es en todo caso, un proceso cognitivo ampliamente estudiado, lo que ha impulsado la proliferación de diversas teorías que intentan explicar su funcionamiento y las formas de evaluarlo.

Estos avances se han dado principalmente desde comienzos del siglo XX cuando se generan las primeras teorías científicas y se diseñan los primeros instrumentos para medir las capacidades mentales; en los orígenes, que pueden ubicarse incluso a finales del siglo XIX, el interés estaba orientado, en parte, a establecer las diferencias individuales en la capacidad mental, lo que hoy se conoce como psicología diferencial.

Ahora bien, una de las primeras habilidades consideradas para estudiar las diferencias individuales en inteligencia fue el tiempo de reacción; los principales autores que proponen esta medida son el astrónomo Bessel, el psicólogo alemán Wundt,

junto con su estudiante estadounidense James McKeen Cattell, a quien se le atribuye la acuñación del término “prueba mental” (Carroll, 1993, p.31).

En una línea similar, utilizando diversas medidas fisiológicas y antropométricas, Galton a finales del siglo XIX se interesó por medir estas diferencias individuales, poniendo el asiento en la explicación de la inteligencia desde factores hereditarios. Además, pensaba que había una forma de medirla de manera directa, por tal motivo, en 1870 empezó a crear pruebas de inteligencia más formales, estas pruebas estaban basadas en una serie de tareas simples, principalmente físicas y sensoriales, que permitían dar cuenta de cuatro componentes: la longitud del cuerpo, tiempo de reacción, agudeza visual y amplitud corporal, específicamente del cráneo. Aunque en la actualidad “solo el segundo de estos componentes podría considerarse como una medida de algo similar a una habilidad cognitiva” (Carroll, 1993, p. 31), lo que indica que las estimaciones de Galton no eran las más apropiadas para la medición de la inteligencia humana. Pese a lo anterior, es necesario destacar que, en cuanto al estudio estadístico de este proceso cognitivo, sería Galton uno de los primeros en introducir el concepto de correlación y percentil (fundamentales en su estudio actual) y en darle relevancia a los tipos de distribuciones estadísticas para su medición (Carroll, 1993).

Posteriormente, en la década de 1890 y principios de 1900, se realizaron algunos otros intentos para asociar los resultados de las pruebas mentales simples con estimaciones de inteligencia o éxito escolar; estas pruebas medían tiempo de reacción, discriminación sensorial, asociación de palabras, velocidad de nomenclatura, y otro tipo de pruebas diseñadas para estudiantes universitarios. Esta evaluación se consideró como la primera aplicación extensa del método correlacional; no obstante, estudios realizados sobre los resultados de estas pruebas, encontraron que los puntajes que se le habían

asignado a los estudiantes universitarios no mostraron correlación con las calificaciones obtenidas (Carroll, 1993). En otras palabras, se comprueba que “las pruebas mentales simples no eran ninguna promesa como predictores de logros académicos o, para el caso, como medidas de algo parecido a *la inteligencia*.” (Carroll, 1993, p. 32)

A partir de ahí, las investigaciones de Binet sobre las tareas simples propuestas por Galton, Catell y otros, concluyeron que las pruebas que comprenden tareas más “complejas”, se asemejan más a actividades mentales requeridas en la escuela y serían más prometedoras como medidas de inteligencia. Así, en 1905 creó la primera prueba de inteligencia dirigida a predecir el éxito escolar, discriminando en esta los grados de deficiencia mental y contrastándolos con las habilidades del promedio de los niños. El test consistió en una serie de tareas con dificultad creciente, en el cual se evalúa a los niños en grupos, teniendo en cuenta la edad mental que relaciona el desempeño obtenido con la edad cronológica; estas pruebas son denominadas “pruebas individuales de inteligencia” (Carroll, 1993). Para este momento, se empieza a considerar que “un individuo muestra su valor personal a través de la totalidad” (Molero, Saiz y Esteban, 1998; Gardner, 1999), dando mayor peso a la calificación total obtenida en estas pruebas.

Este abordaje permitió considerar la inteligencia como un factor general único de capacidad mental (factor g), pero este concepto será abordado con mayor detalle posteriormente. Por ahora, resulta pertinente anotar que dentro de esta perspectiva uno de los trabajos más destacados es el de Spearman, quien de forma más directa utiliza correlaciones para intentar explicar las pruebas en términos de una teoría de las diferencias individuales en la inteligencia.

En sus estudios observó que en la inteligencia existen variables que presentan correlaciones entre sí, y que se asocian a partir de jerarquías casi perfectas, lo que permite considerar que cada variable podría ser explicada, en cierta medida, por un único factor común a todas las variables, denominado inteligencia general (factor g) (Carroll, 1993).

De esta forma, Spearman propuso la teoría de los dos factores en la que se considera que en la inteligencia está la influencia de un factor general y de factores específicos propios de cada variable. En este sentido el *factor g* es pensado como una habilidad general que sería fundamento esencial del comportamiento inteligente y adaptativo en cualquier situación; se pensaba que el *factor g* subyacía al desempeño en cualquier área y que probablemente era el que se medía en las pruebas de inteligencia (Felman, 2009).

Igualmente, se consideraron los factores que no guardaban una fuerte relación entre sí, nombrados como los factores “s”, considerados como una serie de sub-factores específicos que consisten en habilidades y aptitudes presentes sólo en ámbitos específicos de la vida cotidiana y cuyos resultados convergen en “g”. (Spearman, 1927; Gottfredson, 2004; Colom, Jung y Haier citados en Feldman, 2009). El estudio de estos factores derivó en el desarrollo de múltiples teorías orientadas a establecer la organización jerárquica de los componentes de la inteligencia.

Luego de establecer el concepto de factor general de inteligencia, así como los factores específicos, aparece el de cociente intelectual (CI) como punto de referencia para la medición de la inteligencia; fue propuesto por primera vez en 1912 por Stern, definiéndolo como, “la proporción entre la edad mental de una persona y su edad cronológica” (Gardner, 1999, p. 24), La edad mental estaría más relacionada con las

facultades reales demostradas por los sujetos, las cuales en ocasiones puede no coincidir con la edad cronológica. Este concepto aparece, posteriormente en la nueva versión del test de Stanford-Binet, en el año 1916, constituyéndose como una unidad de medida de la inteligencia (Molero, Saiz y Esteban, 1998).

Ahora bien, en relación con el desarrollo de las ulteriores teorías, Raymond Cattell en 1940 plantea la existencia de dos tipos fundamentales de inteligencia: la fluida (IF) y la cristalizada (IC); la primera, refleja la capacidad para el procesamiento de la información, el razonamiento, la memoria y el aprendizaje incidental a través de la interacción con el ambiente, y la segunda, hace referencia a la acumulación de información, habilidades y estrategias que la gente ha aprendido por la experiencia y que puede aplicar en situaciones que exigen la resolución de problemas (Feldman, 2009).

En esta misma línea teórica de la descripción de los avances en el estudio de la inteligencia, se encuentra la teoría de los tres estratos de Carroll. El autor plantea que las habilidades de estrato I, están conformadas por un conjunto de capacidades específicas, entre las cuales se encuentran alrededor de 69 y reflejan los efectos de la experiencia y el aprendizaje o la adopción de estrategias particulares de desempeño. De esta manera las habilidades específicas se agrupan en unas más amplias o habilidades de estrato II, entre las que se localiza la inteligencia fluida, inteligencia cristalizada, capacidad mental general, habilidad general de memoria, habilidad de recuperación, percepción visual, percepción auditiva y velocidad cognitiva general.

Como última parte de esta organización, se encuentra la habilidad de estrato III, que hace referencia a una habilidad cognitiva general que subsume aquellas de los demás estratos, involucrada en los procesos cognitivos complejos de orden superior,

conservando de esta manera el concepto de factor g. Para llegar a esta organización jerárquica Carroll (1993) realizó análisis factorial de datos obtenidos sobre las correlaciones de variables que provienen principalmente de pruebas psicológicas y otras investigaciones. Es pues el resultado del análisis factorial de dichos datos de acuerdo con un esquema que muestra las cargas de variables o factores sobre los rasgos latentes en varios niveles de una jerarquía de habilidades, desde bastante específico (en el primer estrato) hasta altamente general (en un tercer estrato).

Como puede observarse, el énfasis recae sobre cuáles son las habilidades implicadas y en cómo se relacionan, lo que hace que como punto central de su teoría tomen protagonismo los conceptos de *tarea cognitiva* y *habilidades cognitivas*.

La tarea cognitiva involucra las funciones mentales, no solo en la comprensión de los resultados finales previstos, sino también en el desempeño a lo largo de la tarea, razón por la cual el procesamiento apropiado de la información mental es crítico para el desempeño exitoso durante todo el proceso de solución; la habilidad cognitiva, entonces sería la capacidad que se pone en juego a la hora de realizar alguna clase de tarea cognitiva. Es un proceso en el que se genera una operación mental con el fin de obtener resultados; estas tareas pueden ser complejas pero se pueden analizar en distintos procesos (Carroll, 1993).

Al respecto, las habilidades cognitivas planteadas por Carroll en el texto *Human cognitive abilities* son las siguientes: Habilidades en el dominio del lenguaje, Habilidades en el Dominio del Razonamiento, Habilidades en el dominio de la memoria y el aprendizaje, Habilidades en el dominio de la percepción visual, Habilidades en el Dominio de la Recepción Auditiva, Habilidades en el dominio de la producción de

ideas, Habilidades en el dominio de la velocidad cognitiva, Habilidades en el Dominio del Conocimiento y el Logro.

Sin embargo, para tener una mirada completa de la clasificación propuesta por Carroll en su libro, el cual es considerado como uno de los mejores trabajos de investigación sobre la habilidades cognitivas humanas, es relevante reconocer la importancia de los trabajos realizados por Cattell y Horn sobre habilidad cognitiva fluida y cristalizada, en la estructuración de lo que hoy se conoce como el modelo de Carroll y Cattell-Horn (CHC) (McGrew, 2009), estimado como un “marco taxonómico psicométrico bien razonado (y parcialmente probado empíricamente) basado en la investigación analítica factorial existente que produjo el modelo CHC” (McGrew, 2009, p. 5).

De esta manera, para tener una mejor comprensión de la teoría CHC, es pertinente conocer la descripción de las habilidades de estrato III, así, como de las habilidades de estrato I que se encuentran incluidas en cada habilidad del Estrato II.

4.2 Habilidades cognitivas

4.2.1 Inteligencia Fluida (Gf)

Son las operaciones mentales que se usan para resolver una tarea nueva que no puede ser resuelta de manera automática, por aprendizajes o conocimientos previos, se considera el razonamiento inductivo y deductivo como indicadores de las habilidades que caracterizan la Gf, dentro de las operaciones mentales que corresponden a esta habilidad están la clasificación, la formación de conceptos, la creación y comprobación de hipótesis, la identificación de relaciones y extrapolación y transformación de

información. Las habilidades estrechas subsumidas en la Gf son: Razonamiento secuencial general (deductivo), Inducción, Razonamiento Cuantitativo, Razonamiento Lógico y Velocidad de Razonamiento.

4.2.2 Inteligencia Cristalizada (Gc)

Son las habilidades o conocimientos adquiridos por medio de la experiencia educativa o cultural, estas habilidades se desarrollan gracias a la inversión de otras habilidades, como la Gf, durante dichas experiencias; también se describe como la amplitud y profundidad del conocimiento adquirido o la aplicación de este conocimiento. En esta habilidad el conocimiento puede ser declarativo o procedimental; por lo cual, las habilidades estrechas que se subsumen en esta son: Información General (verbal), Lenguaje desarrollado, Conocimiento léxico, Información sobre la cultura, Capacidad de escucha, Capacidad de comunicación, Sensibilidad gramatical, Producción y fluidez oral, Dominio del idioma extranjero y Aptitud del idioma extranjero.

4.2.3 Conocimiento General (Gkn)

Este conocimiento es desarrollado a través de la experiencia laboral, las aficiones o pasiones, y hace referencia a la profundidad, amplitud y maestría de un conocimiento especializado. Dicho conocimiento es adquirido a través de la capacitación y se mantiene con la práctica del conocimiento adquirido y la motivación. La principal distinción entre el Gc y el Gkn se encuentra en que el conocimiento de Gc

refleja la acumulación de la experiencia o el conocimiento cultural, mientras que en Gkn el conocimiento se desarrollada sobre un dominio específico. En línea con lo anterior, el Gkn está compuesto por una serie de habilidades distintas que corresponden a cada área de conocimiento especializado existente, por esto las habilidades estrechas subsumidas son Conocimiento de Inglés como segundo idioma, Conocimiento de la firma, Habilidad en la lectura de labios, Logro geográfico, Información de ciencia general, Conocimiento mecánico y Conocimiento del contenido conductual.

4.2.4 Conocimiento Cuantitativo (Gq)

Este conocimiento está relacionado con las matemáticas, y hace referencia a la capacidad para utilizar información cuantitativa y manipular símbolos numéricos. Se diferencia del Gf en que en esta habilidad (Gq) no hace referencia al razonamiento que se lleva a cabo con el conocimiento, sino que es el conocimiento en sí mismo. El Conocimiento matemático y el Logro matemático hacen parte de las habilidades estrechas de Gq.

4.2.5 Lectura / Escritura (Grw)

Esta habilidad está relacionada con la riqueza del conocimiento adquirido, en términos de amplitud y profundidad, sobre la lectura y la escritura siendo estos conocimientos necesarios para la comprensión del lenguaje escrito y la expresión del pensamiento a través de la escritura, así como el conocimiento procedimental requerido para leer y escribir; esto incluye habilidades básicas como la lectura y la ortografía, la comprensión lectora y la capacidad de escribir historias. Es por esto que la

Decodificación de lectura, la Comprensión de lectura, Comprensión, Habilidad Cloze, Capacidad de ortografía, Capacidad de escritura, Conocimiento del uso del inglés, Velocidad de lectura y Velocidad de escritura son las habilidades estrechas que componen esta habilidad amplia.

4.2.6 Memoria a corto plazo (Gsm)

Es la que permite capturar y mantener información inmediata para usarla en el momento por pocos segundos; por lo tanto, el sistema de la habilidad es limitada, ya que la información se pierde rápidamente por la descomposición de los rastros mnémicos. En esta habilidad se subsumen habilidades estrechas como la Memoria de trabajo y el Span de memoria.

4.2.7 Almacenamiento y recuperación a largo plazo (Glr)

Es la habilidad para almacenar información nueva en la memoria a largo plazo y después recuperarla con fluidez a través de la asociación. En la recuperación de la información almacenada se distinguen dos tipos de Glr, la primera es la memoria inmediata la cual se refiere a la recuperación de información que ha sido almacenada hace minutos u horas, y la segunda está relacionada con la recuperación de la información almacenada después de días, meses o años. En esta habilidad hay dos procesos que pueden llevarse a cabo, están los procesos reproductivos (cuando se recuperan sucesos almacenados) y procesos de recuperación reconstructivos (implica la generación de material nuevo basado en lo almacenado). Las habilidades estrechas que hacen parte de esta habilidad son: Memoria asociativa, Memoria significativa, Memoria de recuperación libre, Fluidez en las ideas, Fluidez asociativa, Fluidez expresiva,

Facilidad para nombrar, Fluidez de palabras, Fluidez de la figura, Flexibilidad de la figura, Sensibilidad a los problemas, Originalidad/Creatividad y Habilidades de aprendizaje.

4.2.8 Habilidades visuales-espaciales (Gv)

Esta capacidad está relacionada con la generación, almacenamiento, recuperación y transformación de información relacionadas con patrones y estímulos visuales, la cual se mide con tareas que requieran la percepción y la manipulación de figuras y formas visuales que demandan una orientación espacial con respecto a objetos que pueden cambiarse o moverse en el espacio. Esta habilidad contiene habilidades estrechas como Visualización, Relaciones espaciales, Velocidad de cierre, Flexibilidad de cierre, Memoria visual, Exploración espacial, Integración perceptiva en serie, Estimación de longitud, Ilusiones perceptivas, Alternativas perceptivas e Imágenes.

4.2.9 Procesamiento auditivo (Ga)

Está relacionada con la percepción, análisis y síntesis de aquellos patrones presentes en los estímulos auditivos, además permite discriminar matices sutiles en los patrones de sonido del habla o de la estructura musical cuando se presentan de manera distorsionada; es importante en esta habilidad la capacidad de manejar y distinguir la señal y el ruido de la información auditiva. Por esto, la Codificación fonética, Discriminación del sonido del habla, la Resistencia a la distorsión del estímulo auditivo, Memoria para patrones de sonido, Discriminación de sonido general, Seguimiento temporal, Discriminación y juicio musical, Mantener y juzgar el ritmo, Discriminación

de frecuencia de sonido, Factores de umbral auditivo y del habla, Tono absoluto y Localización de sonido son las habilidades estrechas subsumidas en el Procesamiento auditivo.

4.2.10 Habilidades olfativas (Go)

Es la capacidad para detectar, procesar e interpretar la información que percibe el sistema sensorial olfativo; por lo tanto, depende principalmente de los receptores sensoriales. Las habilidades estrechas que se incluyen en esta son la Memoria olfativa y la Sensibilidad olfativa.

4.2.11 Habilidades táctiles (Gh)

Es la capacidad que depende de los receptores sensoriales para detectar, procesar e interpretar la información sensorial. Las características cognitivas y perceptivas de esta habilidad aún no se han investigado de manera amplia, la Sensibilidad táctil es la única habilidad estrecha que se subsume en esta habilidad amplia.

4.2.12 Habilidades psicomotoras (Gp)

Se entiende como la capacidad para realizar los movimientos corporales (manos, dedos, pies, etc.) con precisión, coordinación y fuerza; dentro de las habilidades estrechas se encuentra Fuerza estática, Coordinación multimiembro, Destreza de los dedos, Destreza manual, Estabilidad de brazo y mano, Precisión de control, Puntería y Equilibrio corporal grueso.

4.2.13 Habilidades cinestésicas (Gk)

Es la habilidad para detectar y procesar información respecto a las sensaciones propioceptivas referidas a la conciencia de la posición y movimiento del cuerpo en el espacio. Por lo cual, esta habilidad depende de los receptores sensoriales que detectan la posición corporal, el peso o el movimiento de los músculos, tendones o articulaciones. En esta habilidad sólo se encuentra la Sensibilidad cinestésica como habilidad estrecha.

4.2.14 Velocidad de procesamiento (Gs)

Consiste en la capacidad de realizar tareas cognitivas de forma ágil y fluida, cuando se requiere una alta eficacia mental; por esta razón, requiere del mantenimiento de la atención y concentración enfocada. Por lo general, esta habilidad se mide con tareas de intervalo fijo cronometradas que requieren poco procesamiento complejo. Entre las habilidades estrechas se encuentra Velocidad de percepción, Ritmo de realización de pruebas, Facilidad de números, Razonamiento, Velocidad y fluidez de lectura, y Velocidad y fluidez de escritura.

4.2.15 Velocidad de decisión/ tiempo de reacción (Gt)

Es la rapidez en la toma de decisiones de estímulos simples o juicios cuando los elementos se presentan uno a la vez; esta habilidad suele ser medida por medidas cronométrica de reacción y tiempo de inspección. El Tiempo de reacción simple, el Tiempo de reacción de elección y el Tiempo de inspección, junto con la Velocidad

de procesamiento semántico y la Velocidad de comparación mental son habilidades estrechas que corresponden a Gt.

4.2.16 Velocidad psicomotora (Gps)

Es la capacidad para realizar los movimientos del cuerpo con velocidad y fluidez, independientemente del control cognitivo. Habilidades como Velocidad del movimiento de las extremidades, Velocidad de escritura, Velocidad de articulación y Tiempo del movimiento conforman las habilidades estrechas que están subsumidas en Gps.

En conclusión, a lo largo de la historia tanto las definiciones como la forma de estudiar y evaluar la inteligencia han tenido grandes avances y cambios; desde pensar que esta era un factor hereditario que se podía evaluar, principalmente, mediante la medición de aspectos físicos, como lo propuso Galton, hasta considerar el CI, las habilidades cognitivas específicas y generales y la teoría CHC como conceptos que dan cuenta de esta. Además, lo anterior aportó a la elaboración de herramientas que permiten medir la inteligencia, mediante la aplicación de tareas orientadas a evaluar las habilidades cognitivas, posibilitando dar un resultado global de las capacidades mentales de la persona evaluada.

4.3 Evaluación de la inteligencia

Para el estudio de estas habilidades, es necesario considerar cuáles procesos cognitivos son y cómo están involucrados en el procesamiento de la información al

resolver la tarea; las respuestas que se ven comprendidas en este procesamiento pueden ser de dos tipos, encubierta (no observable) o abierta (observable); sin embargo, para las pruebas mentales, y específicamente para los test de inteligencia, solo las respuestas observables son consideradas como datos (Carroll, 1993). En correspondencia con esta teoría, Wechsler especulaba que la entidad global llamada inteligencia se puede poner de manifiesto a través de la realización de una serie de tareas (como se citó en Amador, 2013).

De esta manera, los test de inteligencia son, posiblemente, los instrumentos más utilizados para medir la inteligencia en las últimas décadas. Son calificados como una forma eficaz de realizar la medición de esta; además de estimar la aptitud individual y el potencial de aprendizaje (Brown, Sherbenou y Johnsen, 2009; Amador, 2013, Sánchez y Santamaría, 2015).

De igual forma, estos test sirven de complemento diagnóstico y se les denomina *Gold standard (GS)*, ya que el rendimiento de estos se basa en su comparación con un gold standard (estándar de oro, patrón de oro, patrón de referencia), se conserva el término en inglés por falta de consenso. (Salech, Mery, Larrondo y Rada, 2008). Así mismo, sirven para detectar posibles problemas cognitivos o dificultades de aprendizaje, lo que permite realizar una intervención; en el aula de clase, posibilitan la identificación de los alumnos con altas capacidades o alto rendimiento, y son una parte importante en la evaluación psicopedagógica, ya que facilitan la realización de recomendaciones personalizadas (Sánchez y Santamaría, 2015)

No obstante, para la aplicación de este tipo de pruebas se debe tener en cuenta que hay factores que afectan el nivel de rendimiento reflejado en la medición de la capacidad cognitiva, como lo es el nivel de madurez constitucional del individuo (en la

infancia y la adolescencia) o por la salud del sistema nervioso central del individuo (adulto mayor) (Carroll, 1993); en consecuencia y teniendo en cuenta el GS, se debe comparar el resultado de la persona evaluada con su mismo grupo poblacional, no con otro diferente.

4.4 Teoría CHC y Escala de Inteligencia Wechsler

Ahora bien, teniendo una mirada general de lo que ha sido el estudio, evaluación y medición de la inteligencia a lo largo de la historia, es importante enfatizar que el presente estudio se enfoca en el análisis y caracterización de las habilidades cognitivas del adulto mayor, mediante la aplicación de la escala WAIS-IV, por su sigla en inglés de **Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV**. Esta cuenta con quince pruebas, diez principales y cinco opcionales, que permiten evaluar diferentes habilidades cognitivas, las cuales se agrupan en cuatro índices: Comprensión verbal (ICV), Razonamiento perceptivo (IRP), Memoria de trabajo (IMT) y Velocidad de procesamiento (IVP), partiendo de las puntuaciones de las diez pruebas principales se puede obtener un Cociente de inteligencia total (CIT).

En la Tabla 1 se observan las pruebas que pertenecen a cada índice, cuales son las principales y cuales las opcionales, así mismo, se describen los aspectos evaluados por cada uno de ellos. Las pruebas principales siempre deben ser aplicadas para obtener las puntuaciones compuestas del índice correspondiente; las opcionales proporcionan valiosa información adicional que permite analizar mejor las capacidades de la persona evaluada (Amador, 2013).

Tabla 1. Pruebas de la WAIS-IV y aspectos evaluados

Índices	Descripción	Pruebas
Comprensión (ICV)	verbal Este índice da cuenta del rendimiento del evaluado en habilidades como formación de conceptos, razonamiento verbal y conocimiento adquirido en el ambiente.	Semejanzas Vocabulario Información Comprensión
		Principales Opcional
Razonamiento perceptivo (IRP)	Este índice es una medida del razonamiento fluido, procesamiento de información especial e integración viso-motora.	Cubos Matrices Rompecabezas visuales Balanzas Figuras incompletas
		Principales Opcional
Memoria de trabajo (IMT)	Este índice evalúa la atención y concentración, la memoria auditiva inmediata, la memoria de trabajo, habilidad para utilizar conceptos numéricos abstractos y operaciones numéricas.	Dígitos Aritmética Letras y números
		Principales Opcional
Velocidad de procesamiento (IVP)	Este índice evalúa rapidez y precisión perceptiva y velocidad para procesar información visual simple, destreza visomotora, capacidad de aprendizaje asociativo y atención selectiva.	Búsqueda de símbolos Claves Cancelación
		Principales Opcional

Adicionalmente, permite observar la capacidad de los participantes de enfrentar los problemas y realizar las actividades de manera diferente, flexibilidad cognitiva.

En esta cuarta versión, la escala sigue conservando el enfoque inicial de Wechsler (como se citó en Amador, 2013), el cual consideraba a la inteligencia como la

“capacidad de una persona para actuar con una finalidad, para pensar racionalmente y desenvolverse con eficacia dentro de su ambiente”

5. Diseño Metodológico

5.1 Tipo de investigación

La presente investigación es empírico-analítica, pues busca analizar cómo se comporta el desarrollo conceptual de la inteligencia en el campo empírico; para ello, mide las habilidades cognitivas en adultos mayores utilizando una prueba psicométrica, contrastando el desempeño de los evaluados con el marco teórico que subyace a la prueba utilizada (Modelo CHC de la inteligencia)

5.2 Nivel de la investigación

Esta investigación tiene un alcance descriptivo, ya que busca caracterizar el estado de las habilidades cognitivas de los adultos mayores evaluados; así mismo, se compara los resultados de las diferentes habilidades con los datos originales de la prueba. De igual manera, se buscan asociaciones entre los índices utilizando estadísticos correlacionales.

5.3 Diseño de investigación

El diseño del presente estudio es no experimental-transversal, ya que no se pretende manipular variables asociadas a las habilidades cognitivas y la medición se realiza en único momento.

5.4 Población

La población del estudio son adultos mayores, que en su mayoría desempeñan o como líderes, pertenecientes a los grupos que participan de las actividades en el Centro Día del Adulto Mayor del municipio de Rionegro, estos se encuentran entre edades de 60 y 71 años.

5.5 Muestra

5.5.1 Datos sociodemográficos

La muestra estuvo conformada por 17 adultos mayores pertenecientes al Centro Día del Adulto Mayor del municipio de Rionegro, los cuales en su mayoría desempeñan o se habían desempeñado como líderes de los diferentes grupos del centro. La convocatoria, inicial, se realizó a 72 adultos mayores, los cuales son líderes de los grupos del centro, sin embargo, a esta convocatoria solo respondieron 50, de estos, a la aplicación se presentaron 20 personas; no obstante, se retiraron tres sujetos de la muestra, ya que, se sospechaba de deterioro cognitivo.

Las edades de los sujetos que participaron en el estudio se encuentran en un rango de 60 a 77; en el rango de edad de 65 a 67 se encuentra la mayor cantidad de sujetos de la muestra (8 sujetos), equivalentes al **47%**, distribuidos así: las edades de 66 y 67 años cuentan con la mayor cantidad de personas, con igual cantidad (3 sujetos), correspondientes al 17,6 % por cada uno; mientras que con 65 años participaron 2 sujetos, correspondiente al 11,8%; con igual proporción (2 sujetos) se encuentran las edades de 60 y 71 años (**23,5%**); por último las edades correspondientes a 62, 63, 64, 69 y 77 cuentan con un sujeto evaluado por categoría, representan el **29,5%** restante.

La distribución por nivel educativo indica que el mayor número de sujetos de la muestra cursaron la básica secundaria correspondiente al 35,3% (6 sujetos), seguido de quienes cursaron básica primaria o realizaron un pregrado los cuales cuentan con la misma cantidad de sujetos (3), que representan cada uno un porcentaje del 17,6%; después, se encuentra los nivel técnico y tecnólogo los cuales representan cada uno un 11,8% (2 sujetos para cada uno), por último el 5,9% es representado por un sujeto que no refiere nivel educativo.

Así mismo, en cuanto al sexo, en la muestra se encuentra que 70,6% de los participantes son mujeres (12) y el 29,4% son hombres (5), lo cual indica heterogeneidad en la distribución dado que la diferencia radica en que hay siete mujeres más.

Tabla 2. Datos sociodemográficos

Variable	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Edad	60	2	11,8%
	62	1	5,9%
	63	1	5,9%
	64	1	5,9%
	65	2	11,8%
	66	3	17,6%
	67	3	17,6%
	69	1	5,9%
	71	2	11,8%
	77	1	5,9%
	Total	17	100%
Sexo	Hombre	5	29,4
	Mujer	12	70,6
	Total	17	100%
Nivel educativo	Primaria	3	17,6%
	Secundaria	6	35,3%
	Técnico	2	11,8%
	Tecnología	2	11,8%
	Pregrado	3	17,6%
	No responde	1	5,9%
	Total	17	100%

5.6 Criterios de inclusión y exclusión

Para este estudio la muestra es no probabilística e intencionada, debido a que se seleccionaron los sujetos teniendo en cuenta algunos criterios de inclusión:

- Mayores de 60 años.
- Pertenecientes al centro Vida de Rionegro.
- Adulto mayor sin deterioro cognitivo.
- Conocimientos básicos de lectoescritura

Los criterios de exclusión serían:

- No estar dentro del rango de edad
- Que presenten analfabetismo

- Que se observa o se tuviera conocimiento previo de alguna enfermedad neuro-cognitiva.

6. Instrumento

Para la caracterización de las habilidades cognitivas de los adultos mayores, en inicio se planteó el uso de la prueba Woodcock- Muñoz IV; sin embargo, debido a dificultades legales en la llegada y entrega de esta, no se pudo realizar. Su espera generó un retraso en el desarrollo de este trabajo. Por tal motivo, se tomó la decisión de utilizar otro instrumento, la Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV (WAIS-IV), el cual permitió cumplir con el objetivo de este trabajo.

Para esta investigación se aplicaron las 15 subpruebas que comprenden la escala, teniendo en cuenta que las pruebas opcionales no se aplicaban para algunos rangos de edad, ya que se busca conocer a detalle el estado de las habilidades cognitivas de los adultos mayores; semejanzas, vocabulario, información, comprensión, cubos, matrices, rompecabezas visuales, balanzas, figuras incompletas, retención de dígitos, aritmética, sucesión de letras y números, búsqueda de símbolos, claves y cancelación.

Es importante aclarar que en la presente investigación realizaron modificaciones en la etapa de aplicación de la escala, específicamente en la subprueba de información como se puede ver en la tabla 3 ; estos cambios se realizaron en base a que los sucesos históricos que se preguntan son muy propios de la cultura mexicana y para el caso de esta aplicación en Colombia, están descontextualizados y pueden generar un mal desempeño en esta subprueba. Dichos cambios se llevaron a cabo bajo la supervisión de la asesora de la investigación.

Tabla 3. Modificaciones a la subprueba de información.

Ítem	Original	Modificación
7	¿Quién fue Emiliano Zapata?	¿Quién fue Simón Bolívar?
14	¿Quién era el presidente de México cuando inició la Revolución Mexicana?	¿Quién era el presidente de Colombia cuando ocurrió la toma del palacio de justicia?
15	¿Quién fue la Malinche?	¿Quién fue Policarpa Salavarrieta?

Plan de análisis

Para llevar a cabo el análisis de los datos obtenidos en esta investigación, como primer paso se realizó una base de datos en Excel con todas las puntuaciones de los evaluados, esta, posteriormente fue exportada al SPSS versión 21 para aplicar los estadísticos correspondientes, a continuación, se describirán.

Como primera parte se realizó el análisis de confiabilidad de la escala a partir del Alfa de Cronbach para el cual la puntuación mínima aceptable y confiable es de 0,70. De igual manera, se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ya que la muestra es inferior a 50 participantes. Con el fin de identificar el estado de las habilidades cognitivas se calcularon las frecuencias de los índices; además, para realizar un análisis detallado del desempeño de los participantes en cada uno de los índices en el ámbito global (CIT), se tienen en cuenta la clasificación cualitativa ofrecida por la prueba.

Asimismo, se sacaron las medias de todos los índices de la escala y se comparó su comportamiento en relación de las medias obtenidas de las variables de sexo y de rangos de edad (se establecieron 2 rangos de edad, lo que dividió la muestra en dos, de 60 a 66 años y de 67 años en adelante). Como último paso, se valoró la correlación de los índices con distribución normal con el coeficiente de correlación de Pearson y para

los índices con distribución atípica se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman.

Consideraciones éticas

Teniendo en cuenta la ley 1090 de 2006 que rige el ejercicio de la profesión de Psicología en Colombia, la presente investigación sigue los lineamientos dados en esta, específicamente lo dispuesto en el artículo 36 y en el numeral i en el que señala la obligatoriedad del consentimiento informado para los usuarios (Ministerio de la Protección Social, 2006). Ver Anexo 1. Consentimiento informado.

7. Resultados

En la siguiente parte del estudio, se presentan los resultados encontrados; para cumplir con el objetivo del presente estudio se realizan descripciones, comparaciones y asociaciones con los datos provenientes del desempeño.

Confiabilidad

Antes de iniciar la descripción de los resultados, es importante mencionar que para establecer las propiedades psicométricas relacionadas con la confiabilidad del WAIS-IV, se calculó el Coeficiente Alfa de Cronbach que para el caso del presente estudio equivale a un grado alto de confiabilidad (0,782); este valor se considera aceptable teniendo en cuenta que la puntuación es mayor a 0,70, este es el mínimo aceptable (Argibay, 2006).

Prueba de normalidad

De igual forma, se realizaron las pruebas de normalidad del comportamiento de cada uno de los índices con el fin de identificar los procedimientos más adecuados para posteriores análisis. Según la cantidad de la muestra, que es inferior a 50 participantes, se utiliza la prueba de Shapiro-Wilk, encontrando que la mayoría de los índices presentan una distribución normal (Sig.>0,05), a excepción del Índice de Velocidad de Procesamiento (IVP) ($p=0,010$). (Tabla 4).

Tabla 4. Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
Índice Comprensión Verbal (ICV)	,964	17	,710
Índice Razonamiento Perceptivo (IRP)	,904	17	,079
Índice Memoria de Trabajo (IMT)	,911	17	,106
Índice Velocidad de Procesamiento (IVP)	,847	17	,010

Desempeño de los índices

En los siguientes párrafos se describe el estado de las habilidades cognitivas en el grupo de evaluados; para esto, se detalla el desempeño de los adultos mayores en cada uno de los índices que permite calcular la escala WAIS – IV; para establecer las frecuencias se procedió a traducir los totales numéricos presentados en cada índice a la clasificación cualitativa ofrecida por la prueba, tal y como se detalla en la tabla 5.

Tabla 5. Clasificación cualitativa de las puntuaciones compuestas

Puntuación compuesta	Clasificación cualitativa WAIS- IV
>130	Muy superior
120-129	Superior
110-119	Sobre el promedio
90-109	Promedio
80-89	Bajo el promedio
70-79	Limítrofe
<70	Muy bajo

Tomado de: Rosas (2014), Estandarización de la Escala Wechsler de Inteligencia Para Adultos-Cuarta Edición en Chile.

Considerando esta información, a continuación, se expone lo encontrado en el estudio, en relación con la distribución de la muestra en frecuencias derivadas de su desempeño en los índices de la escala WAIS IV.

La tabla 6 muestra que en el Índice de Comprensión Verbal (ICV) la mayoría de los sujetos evaluados, el 64,7% de la muestra (11), se encuentran en un nivel Promedio, seguido por el nivel Bajo el promedio, en el cual se ubica el 17,6% de los evaluados (3), Sobre el promedio 11,8% de los evaluados (2) y por último el nivel Superior, en el cual se ubica un sujeto, que representa el 5,9%; en los niveles muy bajo, límite y superior no se encuentra ubicada ninguna persona.

A diferencia del ICV, en el cual los sujetos se ubican en varios niveles, en el Índice de Razonamiento Perceptual (IRP), los sujetos se distribuyen solo en tres de las categorías, la mayor parte de los evaluados se encuentra Bajo el promedio, representando el 47,1% (8 sujetos), seguidamente por los sujetos ubicados en el Promedio 41,2% (7 sujetos), y por último dos evaluados que se ubican Sobre el promedio, representado el 11,8%.

Al igual que el ICV, en el Índice de memoria de trabajo (IMT), la mayoría de los sujetos evaluados se ubica en el promedio, representando el 82,4% de la población (14), los niveles: muy bajo, superior y sobre el promedio; son representados por un sujeto cada uno 5,9%.

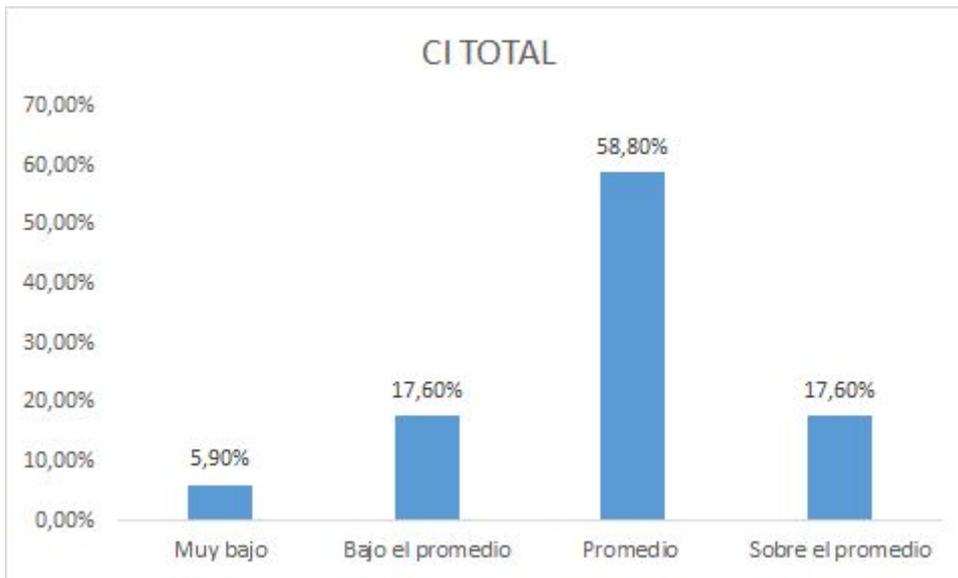
De igual forma, en el Índice de Velocidad de Procesamiento, puede apreciarse que la mayor parte de la población se encuentra en el promedio 64,7 % (11), Sobre el

promedio de ubica el 17,6 % de los evaluados (3), por último, en los niveles Bajo el promedio y Límitrofe se ubica el 17,6 % de la población restante (3).

Como se puede apreciar en cuanto al coeficiente intelectual el 58,8% (10 sujetos) de los evaluados se ubica en un CI promedio, mientras que el 17,6% (3 sujetos) se ubican Bajo el promedio, y con igual proporción Sobre el promedio; por último, se encuentran los que están ubicados en el nivel de Muy bajo, equivalentes al 5,9% (1), siendo los de menor cantidad (Grafico 1)

Tabla 6. Distribución de frecuencias de desempeño en los Índices

	Muy bajo	Límitrofe	Bajo el promedio	Promedio	Sobre el promedio	Superior	Muy superior
Índice Comprensión Verbal	0%	0%	17,6%	64,7%	11,8%	5,9%	0%
Índice Razonamiento Perceptivo	0%	0%	47,1%	41,2%	11,8%	0%	0%
Índice Memoria de Trabajo	5,9%	0%	0%	82,4%	5,9%	0%	0%
Índice Velocidad de Procesamiento	0%	11,8%	5,9%	64,7%	17,6%	0%	0%
Cociente Intelectual	5,9%	0%	17,6%	58,8%	17,6%	0%	0%



Gráfica 1. CI Total

7.1 Descripción de las Medias

Con respecto al desempeño que obtuvo la muestra en general, las medias de los índices, en relación a la clasificación cualitativa del WAIS IV mostrada anteriormente, indican que el desempeño es Promedio. De igual manera, como se puede observar en la tabla 7, el mejor desempeño lo obtuvieron en los índices de Comprensión Verbal ($m=28,9$) y el índice de Razonamiento Perceptual ($m=27,2$), en contraste lo índices de Memoria de Trabajo ($m=19,9$) y Velocidad de Procesamiento ($m=18,7$) presentaron los desempeños más bajos.

Tabla 7. Medias y desviación estándar de los índices.

	Media	Desviación Típica
Índice Comprensión Verbal	28,9	5,5
Índice Razonamiento Perceptual	27,2	4,9
Índice Memoria de Trabajo	19,9	3,9
Índice Velocidad de Procesamiento	18,7	4,0
Coficiente Intelectual	94,7	13,1

7.2 Comparación por sexo y rangos de edad

Comparación de medias por sexo

De acuerdo con la tabla 8 En la cual se comparó el CI total entre hombres y mujeres, se puede observar que los hombres obtuvieron un CI más alto que el de las mujeres, el cual tiene como media 105,6% en contraste al de las mujeres que obtuvieron una media de 90,2%; teniendo en cuenta que el grupo de mujeres (12 sujetos) es el doble que el de los hombre (5 sujetos) se puede deducir que su desempeño fue menor, aunque la diferencia no es significativa (0,06)

Tabla 8. Medias por sexo

	Sexo	N	Media	Desviación estándar
CI Total	Hombre	5	105,6	12,9
	Mujer	12	90.2	10,7

Comparación de medias por rangos de edad

Según los datos recolectados en la tabla 9, los evaluados se dividieron en dos rangos de edad de 60 a 66 años y de 67 años en adelante. Se identifica que la media más alta (m=99, 4%) la tienen el grupo pertenecientes al rango de edad de 67 años en adelante, lo que llama la atención, ya que este el menor número de personas (7), en comparación el rango de edad de 60 a 67 años que posee una media más baja (m=91,5) y posee más personas, lo que permite deducir que las personas mayores obtuvieron mejor desempeño. Sin embargo, no representa una diferencia significativa (0,22).

Tabla 9. Medias por rango de edad

	Rango de edad	N	Media	Desviación estándar
--	----------------------	----------	--------------	----------------------------

CI Total	De 60 a 66 años	10	91,50	13,193
	De 67 años en adelante	7	99,43	12,488

7.3 Correlación entre los índices

Adicional a los análisis anteriores se procedió a explorar relaciones entre los índices evaluados en la escala WAIS IV, con el fin de entender mejor las posibles asociaciones que se presentan entre estos en la muestra particular que fue evaluada; para esto se calculó el coeficiente de correlación de Pearson (índices con distribución normal) o Spearman (índices con distribución no paramétrica); de esta manera, como solo un índice presentó distribución no paramétrica, se realizan los dos tipos de correlación, Pearson sacando este índice y Spearman con todo el grupo de índices.

Para la presente investigación se tuvo en cuenta el nivel de significancia (P, menor a 0,05) para establecer las correlaciones.

Correlaciones paramétricas

En la tabla 10, se puede apreciar que, en cuanto a las correlaciones paramétricas, no hay correlación significativas entre los índices, pero sí entre estos y CIT. el ICV (0,10), el IRP (0,000) y por último el IMT (0,001).

Tabla 10. Correlación de índices con distribución paramétricas

Correlaciones		ICV	IRP	IMT	CIT
Índice Comprensión Verbal	Pearson	1	,126	,347	,606**
	Sig. (bi)		,631	,172	,010
Índice Razonamiento Perceptual	Pearson	,126	1	,399	,778**
	Sig. (bi)	,631		,112	,000
Índice Memoria de Trabajo	Pearson	,347	,399	1	,732**
	Sig. (bi)	,172	,112		,001
Coficiente Intelectual	Pearson	,606**	,778**	,732**	1
	Sig. (bi)	,010	,000	,001	

Correlaciones no paramétricas

Al referirnos a las correlaciones no paramétricas podemos observar en la tabla 11, correlación significativa entre IVP e IRP (0,000) y al igual que en los demás índices, se presenta correlación con CIT (0,000).

Tabla 11. Correlación de índices con distribución no paramétrica

Correlaciones		ICV	IRP	IMT	IVP	CIT
Índice Velocidad de Procesamiento	Pearson	,024	,891**	,364	1	,847**
	Sig. (bi)	,926	,000	,151		,000

8. Discusión

Este estudio tuvo como objetivo principal caracterizar las habilidades cognitivas en una muestra de adultos mayores del municipio de Rionegro, Antioquia, por medio de la aplicación de la escala de inteligencia WAIS IV.

Para cumplir con este objetivo se realizó búsqueda de antecedentes correspondiente, sin embargo, se encontró que la producción literaria para este grupo poblacional es muy poca; se encontraron varios estudios relacionados pero no estaban dirigidos específicamente a adultos mayores con desarrollo típico, por lo cual fue difícil encontrar artículos que sirvan de referente para el presente trabajo; Naranjo (2017) menciona que no es fácil dar cuenta de los antecedentes, ni encontrar textos respecto al tema en la literatura latinoamericana; esto dificulta la realización de una discusión amplia.

Partiendo de los resultados obtenidos en cada uno de los índices se puede observar que, el mejor desempeño se da en el índice de Memoria de Trabajo, el cual evalúa funciones como la atención, concentración, memoria de trabajo, memoria auditiva, conceptos numéricos abstractos y operaciones numéricas. Considerando este resultado, se encuentra concordancia con lo hallado en el estudio de Naranjo (2017) dado que, los aspectos en los que mejor desempeño tuvieron los adultos mayores se sitúan en relación con retención de información de tipo auditiva que implique dar respuestas secuenciadas y ordenadas.

Sin embargo, en este mismo estudio, se indica que los adultos mayores obtuvieron buen rendimiento en la identificación de partes que conforman figuras, pero

en comparación con los resultados obtenidos en los índices del presente trabajo, se encontró que el Índice de Razonamiento Perceptivo (IRP), fue el que obtuvo el resultado más bajo, lo cual contradice lo expuesto anteriormente.

Así mismo, en el Índice de Comprensión Verbal (ICV), se observan buenas puntuaciones, esto se ve reflejado en las subpruebas de vocabulario, semejanzas, información y comprensión, las cuales evalúan inteligencia cristalizada. Lo que lleva a concordar con los planteamientos expuestos por Cattell y Horn (citado en Naranjo, 2017), quienes afirman que la inteligencia fluida se deteriora gradualmente con la edad, contrario a la inteligencia cristalizada que se conserva con el paso de los años, ya que esta ejercita más habilidades y llega a almacenar conocimiento durante buena parte de la vida. En línea con lo anterior los autores Singer, Ghisletta, Baltes, Verhaeghen (2003) afirman, la memoria y la fluidez verbal parecen deteriorarse de forma paulatina, mientras que la inteligencia cristalizada podría mantenerse estable incluso después de los 90 años.

Bibliografía

- Alvarado y Salazar, (2014) Análisis del concepto de envejecimiento. *Rev Gerocomos*, (2), 57-62.
- Amador, J. (2013) *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV (WAIS-IV)*. Barcelona : Universidad de Barcelona
- Argibay, J. (2006). Técnicas psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, (8), 15-33
- Brown, L., Sherbenou, R. y Johnsen, S. (2009) *TONI- 2, Test de inteligencia no verbal, apreciación de la habilidad cognitiva sin la influencia del lenguaje*. 3.edición. Madrid, España : Ediciones Tea.
- Cabrera, C. et al. (2011). Efecto de una intervención educativa sobre la memoria operativa de trabajo del adulto mayor: estudio cuasi experimental con juegos populares, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (2), 55-67
- Carazo, P., Araya, G. y Salazar, W. (2006) Metaanálisis sobre el efecto del ejercicio en el funcionamiento cognitivo de los adultos mayores. *Revista de iberoamericana de psicología del ejercicio y del deporte 1* (2), 89-104
- Carroll, J., B (1993) *Human cognitive abilities. A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press
- Chávez-Oliverosa, M., Rodríguez-Agudelo, Y., Acosta-Castillo, I., García-Ramírez, N., Rojas de la Torre, G. y Sosa-Ortiz, A. (2015) Semantic verbal fluency in elderly Mexican adults: reference values. *El sevier*. 30 (4) 189-194

- Cuart, M., I. (2014) *Relación entre reserva cognitiva, depresión y metamemoria en los adultos mayores no institucionalizados* (Tesis doctoral) universitat de les illes balears. Palma de mallorca
- De lima, I. Milnitsky, L. (2005), Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal, *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(1):64-72*.
- Delgado, C., Araneda, A. y Behrens, M. I. (2016) Validación del instrumento Montreal Cognitive Assessment en español en adultos mayores de 60 años. *Neurología*. Tomado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2017.01.013>.
- Elgier, A. Aruano, Y. Kamenetzky, G. (2010), Efecto de la edad y el entrenamiento sobre la memoria. *Revista latino Americana de ciencia psicología, 2(2): 77-80*.
- Feldman, R. (2009) *Psicología con aplicación en países de habla hispana*. México: Mc Graw Hill.
- Figuroa, C. Riveros, R. Lagos, R. (2016), Memoria episódica, inteligencia fluida y funcionalidad en adultos mayores. *Rev ARETE, 16(2) , pp 19-30*.
- Folstein, M., Folstein, S., McHugh, P. (1975) Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res. 2(3), 189-98*
- Gardner, H. (1999) *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica.
- Jaimes, A. P., López, L. Y., Aguilar. J. R., Menjura, M. P., y Calderón, L. G. (2014) Caracterización comunicativa de la población adulta mayor utilizando un modelo cognitivo. *Revista Areté. 14 (1), 162-17*.
- 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 (2009). República de Colombia.
- Lopes, V. et, (2010), Perfil das habilidades cognitivas no envelhecimento normal. *Rev. CEFAC, São Paulo*, tomado de, <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n2/98-08.pdf>.

- López, R., Rubio, S. y Martín, M., T. (2010) Comprensión gramatical en adultos mayores y con deterioro cognitivo: un estudio comparativo basado en el análisis discriminante y el escalamiento multidimensional. *Psicothema* 22 (4) 745-751.
- McGrew, k. (2009) CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Elsevier*, 37 (1), 1-10
- Ministerio de protección social, (2018). Envejecimiento y vejez, tomado de, <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>.
- Ministerio de la Protección Social. (2006). Ley No. 1090. Código deontológico y bioético. Publicado en *Diario Oficial* No. 46.383, del 6 de septiembre de 2006. Colombia.
- Molero, C., Saiz, E., Esteban, C. (1998) Revisión histórica del concepto de inteligencia: una aproximación a la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 30 (1), 11-30.
- Motte, C. y Muñoz, J, (2006). “Envejecimiento social” (2006). Psicología del Envejecimiento. Madrid: Pirámide.
- Naciones Unidas, Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento (2002) Declaración Política Y Plan De Acción Internacional De Madrid sobre el Envejecimiento. Madrid, España, tomado de, https://www.un.org/es/events/pastevents/ageing_assembly2/
- Naranjo, L. (2017). Descripción de las habilidades cognitivas en adultos mayores del municipio Rionegro. Medellín : Departamento de psicología Universidad de Antioquia.
- Plaza, M. Requena, C., Rosario, L. y López, 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), 60-67
- Política nacional de envejecimiento y vejez (2007) Ministerio de la Protección Social. Bogotá : República de Colombia

- Ríos, J. Grajales, J. Valle, L. (2016). Influencia de la Institucionalización del adulto mayor en el desempeño de la memoria declarativa Visuo-Verbal asociada a contenido emocional. *Revista Katharsis* (22), pp. 35-6.
- Rosas, R. et al. (2014), Estandarización de la Escala Wechsler de Inteligencia Para Adultos-Cuarta Edición en Chile, tomado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22282014000100001
- Salech, F., Mery, V., Larrondo, F. y Rada, G (2008) Estudios que evalúan un test diagnóstico: interpretando sus resultados. *Rev Méd Chile* (136). 1203-1208
- Sánchez, F, y Santamaría, P, (2015) La evaluación de la inteligencia. *Padres y maestros*. (364). 55-63 DOI: pym.i364.y2015.009.
- Serrani, D. (2009), Memoria cotidiana en población de adultos mayores: un estudio longitudinal de diez años. Argentina : Facultad de psicología Universidad de Rosario
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance. New York, tomado de https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf
- Valencia, C. et al. (2008). Efectos cognitivos de un entrenamiento combinado de memoria y psicomotricidad en adultos mayores. *Revista de neurología*, 46 (8): 465-471.
- Villagordoa, (2007) *Envejecimiento y tiroides*, tomado de; <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2007/er074f.pdf>

Anexo

Anexo 1 Consentimiento informado

Centro de Habilidades Cognitivas Fase 1. Información del proyecto de investigación

Investigador principal: Renato Zambrano Cruz

Coinvestigadores: Johny Villada Zapata, William Tamayo Agudelo, Milena Jaramillo

1. INTRODUCCIÓN

En el día de hoy le estamos invitando a participar en una investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Cooperativa de Colombia. Consideramos que es importante que usted se entere sobre algunos aspectos de la investigación, tenga en cuenta la siguiente información:

- La participación en este estudio es absolutamente voluntaria, lo que quiere decir que puede negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones.
- Es posible que no reciba ningún beneficio directo del estudio actual, los estudios como este son un material que posteriormente sirve para diseñar nuevas formas de comprender situaciones de las personas.

2. INFORMACIÓN BREVE SOBRE EL PROYECTO

A continuación, se detalla de forma breve la estructura de la investigación, la cual busca describir las habilidades cognitivas humanas en habitantes de la ciudad de Medellín. Puede tomarse el tiempo que usted considere necesario para aclarar todas sus dudas e inquietudes con el grupo de investigación.

- **Objetivo:** Caracterizar las habilidades cognitivas humanas en habitantes de la ciudad de Medellín y su área de influencia.

Procedimiento: Cuando se tenga el contacto con los participantes se les informará de forma detallada los procedimientos en la aplicación de los instrumentos, los cuales deberán ser diligenciados y contestados de manera individual y honesta.

Inconvenientes y riesgos: El diligenciamiento de los cuestionarios son procesos sin riesgo desde el aspecto médico, sin embargo, las preguntas de estos formularios están dirigidas a un cuestionamiento del mismo sujeto y en algunos casos podrían causar malestar e incomodidad a quien los responde.

Esta investigación ES DE MÍNIMO RIESGO y contempla los parámetros establecidos en la resolución N° 008430 de 1993, del 4 de octubre, emanada por el Ministerio de salud, en cuanto a investigaciones con riesgo mínimo, realizadas en seres humanos.

Desde el grupo de investigadores se garantiza el derecho a la intimidad del participante, guardando la información suministrada bajo el secreto de confidencialidad y ética profesional. Además, los datos personales y/o de identificación de la población no serán divulgados por ningún motivo o medio de comunicación. A los cuestionarios se les asignará un código, de tal forma que sólo los investigadores conocerán su identidad. Sólo los investigadores (estrictamente los profesionales responsables del estudio) tendrán acceso al código y a su identidad verdadera para poder localizarle en caso de que las evaluaciones detecten alguna anomalía o inconsistencia.

3. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Hay dos puntos generales que queremos mencionar para facilitar la comprensión de algunos temas que indirectamente se relacionan con su participación en esta investigación.

Derecho a retirarse: Usted como participante se puede retirar del proyecto de investigación en el momento que usted lo desee.

Relaciones personales y secretos vergonzosos: En el desarrollo del estudio es posible que nosotros como grupo de investigadores tengamos acceso a información personal. Esta información permanecerá protegida desde el derecho a la confidencialidad y el anonimato. Las pruebas no son instrumentos que produzcan riesgo, el único inconveniente son las preguntas sobre conductas privadas que pudieran

ocasionar vergüenza o molestia. Debido a la privacidad de sus respuestas se garantiza confidencialidad absoluta. No se dará esta información personal a nadie por fuera del grupo y no se divulgarán a través de ningún medio los nombres de los participantes.

CONSENTIMIENTO Y ASENTIMIENTO INFORMADO

DECLARACIÓN DE VOLUNTAD

Por medio del presente escrito, manifiesto que tengo las suficientes facultades mentales para haber comprendido la información que me ha sido suministrada sobre la investigación y para tomar la decisión que posteriormente expresaré. También manifiesto que se me ha dado la oportunidad de expresar cualquier duda o de formular preguntas, e incluso, de manifestar si deseo o no seguir escuchándola, a lo que he respondido afirmativamente.

En todo momento se me ha recordado mi derecho a aceptar o rehusar mi participación o la de mi hijo en esta investigación. Declaro, que no he recibido presión de ninguna clase para tomar la decisión, ni he sido sometido a engaño.

Autorizo expresamente al personal comprometido con esta investigación y lo facultó a tomar los datos que consideren pertinentes y consignarlos en los formularios y registros que hayan sido diseñados para hacer este estudio. También autorizo a transmitir a las agremiaciones científicas y académicas que se consideren pertinentes, los datos de la información reservada, manteniendo oculta la identificación de la persona.

Participante (firma, nombre o "X")

Teléfono: _____

Fecha: _____

Hora: _____