



**Facultad de Psicología y Ciencias Sociales  
Lic. En Psicopedagogía**

**Tesina**

**Rectora:** Arq. Ruth Fishe

**Decana de Facultad de Psicología y Cs Sociales:** Lic. Beatriz Labrit

**Directora de la carrera Lic. en Psicopedagogía:** Lic. Laura Waisman

**Autora:** Cinthia A. Midón

**Asesor Metodológico:** Dr. Edgardo Etchezahar – Mg. Talía Gómez Yepes

**N° Legajo:** 25440

**Lugar:** Corrientes Capital

**Fecha de entrega:**

**Título del trabajo**

El funcionamiento de la memoria de trabajo en adultos mayores del Centro de  
Rehabilitación Neurocognitiva Juana Francisca Cabral del año 2019

# Índice



	1
Facultad de Psicología y Ciencias Sociales	1
Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
1-Marco teórico	8
1.1 Memoria. Breve recorrido histórico y Definición	8
1.1.1 Memoria de trabajo	9
1.2 Conceptualización de la memoria explícita	10
1.3 Niveles de la memoria	10
1.4 El proceso de la vejez	11
1.4.1 Funcionamiento cognitivo en la vejez	12
1.4.2 Cambios de la memoria en la vejez	13
1.5 Memoria y aprendizaje	13
1.6 Práctica Psicopedagógica en el ámbito de la vejez	14
2-Antecedentes	15
3. Planteamiento del problema	20

4. Objetivos	21
4.1 Objetivo general	21
4.2 Objetivos específicos	21
5. Método	22
5.1 Diseño	22
5.2 Participantes	22
5.3 Técnicas de recolección de datos	22
5.4 Procedimiento	22
6. Resultados	23
7. Discusión	24
8. Conclusiones	26
Referencias	27
Anexo	32

## **Resumen**

El siguiente trabajo reveló los resultados de una investigación en la que se intentó determinar cómo es el funcionamiento de la memoria de trabajo de los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Cognitiva Juana Francisca Cabral de la Ciudad de Corrientes Capital. Para llevar a cabo esta investigación se utilizó como herramienta la prueba de Rey (Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas) el cual fue aplicado a 8 adultos del centro entre 64 a 71 años.

Los resultados obtenidos mostraron que los adultos de dicho centro presentan buen desempeño en la capacidad para organizar y planificar la información registrada, utilizando en la mayoría de los casos estrategias eficientes para realizar la reconstrucción de dicha información. Las dificultades que presentaron los adultos mayores de la institución fueron en ciertas áreas asociados al funcionamiento de la memoria de trabajo, así como al almacenamiento y a la manipulación temporal de la información. Encontrándose grandes limitaciones en los procesos de codificación y recuperación de la información.

**Palabras claves:** Memoria de trabajo, vejez, procesamiento de la información.

## **Abstract**

The follow paper reveals the result from an investigation which tried to determine the working memory function in older adults from the Rehabilitation Cognitive Center “Juana Francisca Cabral” in Corrientes.

To carry out this research, used as a tool the “King test” (Copy and reproduction of memory from complex geometric figures) witch one was applied to eight adults from the center between 64 and 71 years old.

The results obtained show that the adults from that center presents a good performance in the ability to organize and plan the registered information, using in the most of cases efficient strategies to made the reconstruction of that information.

Difficulties in certain areas that presented the olders adults from the institution, would be associated to the working memory function, as well as the storage and the information temporal manipulation. Were found big limitations in the codification and recover process of information.

**Keywords:** working memory, old age, information processing.

## **Introducción**

Según lo que afirma López (2013), la memoria de trabajo se define como un sistema que mantiene y manipula temporalmente la información, por lo que interviene en la realización de importantes tareas cognitivas, tales como la comprensión del lenguaje, la lectura, el pensamiento, etc. La memoria de trabajo es más que una simple memoria, parece consistir en un sistema general de control cognitivo y de procesamiento ejecutivo que guía el comportamiento y que implica interacciones entre los diversos procesos mentales (atención, percepción, motivación, emociones y memoria). Quizá no está lejos el día en que su nombre se sustituya por otro más acorde a su verdadera naturaleza (Morgado, 2005).

Es preciso destacar que la población con la que se llevó a cabo la investigación fue con adultos mayores, por lo que generalmente se cree o piensa que en esta etapa de la vida esta memoria, como otras funciones cognitivas, se ven afectadas. El incremento de la expectativa de vida en gran parte del mundo determinara un aumento importante en la cantidad de casos de deterioro cognitivo, siendo la edad uno de los factores de riesgo más importante de esta patología. Se estima que 25% al 30% de las personas con 85 años o más padecen cierto grado de deterioro cognitivo (OMS, 2015)

Entre el 2010 y el 2050, la proporción de adultos mayores (60 o más años) pasara del 11% al 22 % (605 millones a 2000 millones de personas) de la población global mostrando una duplicación de este segmento etario. Estos datos indican que la población mundial está envejeciendo a cada vez mayor velocidad y en forma exponencial, afectando la independencia funcional de los adultos mayores en forma proporcional (OMS, 2015). La situación en nuestro país no se escapa a la realidad global, ya que según el Censo Nacional 2010 la población de adultos mayores de 60 años suma 5.725.838, convirtiéndose en el 14, 27% de la población, cifra que ubica a la República Argentina dentro de grupo de países con mayor porcentaje de población envejecida de toda la región (INDEC., 2010).

Detectar dificultades en el funcionamiento de la memoria de trabajo, permite una intervención precoz y por lo tanto un mejor rendimiento de esta, logrando de esta manera una mejor calidad durante la vejez. Es necesario comprender que dicha población es discriminada por nuestra sociedad en la que la valoración social suele estar relacionada con la capacidad intelectual de los mismos.

En relación con todo lo planteado anteriormente cabe destacar que estas dificultades en el funcionamiento de la memoria de trabajo pueden en algunos casos perjudicar la vida diaria de los adultos, ya que esta memoria es la que nos permite llevar a cabo diferentes actividades cognitivas durante la vida cotidiana. Es decir que, si bien es de gran importancia poder centrarnos en los aspectos cognitivos y tener en claro que la vejez no es sinónimo de enfermedad, las últimas podrían obstaculizar aspectos cognitivos, y es de gran importancia atender los mismos.

## **1-Marco teórico**

### **1.1 Memoria. Breve recorrido histórico y Definición**

Después de siglos de acercamiento a la memoria desde posiciones filosóficas, el interés por su estudio científico se inició a finales del siglo XIX en Alemania. Allí, Ebbinghaus decidió aplicar el método científico al estudio de un proceso tan complejo como la memoria, llevándolo al laboratorio para su estudio en condiciones controladas. Desde entonces, muchos otros investigadores han seguido sus pasos con el fin de intentar descubrir qué es la memoria, cuáles son las reglas y principios que la rigen, qué factores producen su deterioro, cómo puede mejorarse, y qué modelos o teorías son los que mejor explican su funcionamiento. A lo largo de la historia del estudio científico de la memoria, unos teóricos han acentuado sus aspectos estructurales, otros los procesos

implicados en la memoria, y otros aún los sistemas diferentes de memoria que existen en el cerebro humano (Ballesteros, 1999).

Según Carrillo (2010) la memoria, es un conjunto de funciones cerebrales que tiene como fin recopilar, almacenar, construir y recuperar diferentes tipos de informaciones. Teniendo en cuenta lo planteado por Varela (2005) la memoria se define como una destreza mental que retiene y recuerda informaciones y situaciones del pasado. La memoria interviene en todos los procesos mentales: pensamos, hacemos juicios críticos, resolvemos problemas y damos opiniones gracias a la memoria, un complicado sistema dinámico de almacén único y diferente en cada individuo.

De acuerdo con lo que planteado por Banyard (1995), cuando se memoriza, en primer lugar, se necesita codificar la información, de modo que pueda formar alguna clase de representación mental (acústica para los acontecimientos verbales, visual para los elementos no verbales, o semántica para el significado).

### **1.1.1 Memoria de trabajo**

La Memoria de Trabajo (MT) es un sistema de memoria activo responsable del almacenamiento temporal y procesamiento simultáneo de información necesaria para la realización de tareas cognitivas complejas. Permite comprender y representar mentalmente el entorno inmediato, retener información sobre sus experiencias pasadas inmediatas, apoyar la adquisición de conocimiento, resolver problemas. (Injoque, Barreyro, Calero y Burin, 2011). De acuerdo con lo que planteó Miyake y Shah (1999) citado por Barreyro y Molinari Marotto (2006) la memoria de trabajo, evolución del concepto de memoria de corto plazo, se refiere a todos aquellos mecanismos o procesos implicados en el control, la regulación y el mantenimiento activo de información relevante para la ejecución de tareas cognitivas complejas.

Teniendo en cuenta lo que planteado por Baddeley (1986, 1999, 2003) citado por Barreyro (2006) la memoria de trabajo es un sistema de almacenamiento temporal y procesamiento concurrente, que se compone de tres subsistemas: el ejecutivo central, el lazo fonológico y la agenda viso-espacial. Estos dos últimos cumplen funciones especializadas de representación y almacenamiento de información lingüística o de imágenes, mientras el ejecutivo central proporciona los recursos generales para llevar a

cabo y coordinar las actividades tanto de procesamiento como de almacenamiento. Por otro lado, considero pertinente relacionar a la memoria de trabajo con la memoria explícita ya que trabajan en conjunto, podríamos decir que es aquella memoria que se utiliza constantemente en el día a día de las personas, es aquella que se da por medio de la retroalimentación, es decir la constante ejercitación de esta, y va a estar relacionado más a lo práctico.

## **1.2 Conceptualización de la memoria explícita**

Teniendo en cuenta lo que planteó Solís y Hernández (2009) La memoria declarativa o explícita, da lugar a que el sujeto pueda expresarse tanto de forma verbal como no verbal refiriéndose a un acontecimiento. A la misma se denomina como aquella memoria de uso cotidiano, la cual puede variar la facilidad y velocidad con la que se obtiene nueva información. Una forma particular de memoria explícita, y por tanto consciente, es la llamada memoria de trabajo. Es el tipo de memoria a corto plazo que utilizamos cuando tratamos de retener información sobre algo que nos acaban de decir, cosas que acaban de pasar o pensamientos que acabamos de tener, para utilizarlos inmediatamente en el propio razonamiento, en la resolución mental en curso de algún tipo de problema o en la toma de decisiones (Bernal, 2005).

## **1.3 Niveles de la memoria**

Teniendo en cuenta lo planteado por Ocampo (2010) En primer lugar el registro o codificación de la información, es la habilidad cognitiva que utilizamos cuando nuestro cerebro recoge información. Implica una relación tanto en lo atencional como en lo sensorial. Es decir que la información se va a codificar en relación con el momento y a la necesidad del sujeto. En segundo lugar, se encuentra el almacenamiento de la información, haciendo referencia a la conservación de esta, este proceso empieza con la memoria a corto plazo, la cual nos permite guardar la información por un período poco prolongado en el tiempo, de capacidad restringida. Por otra parte, si se almacena en la memoria a largo plazo, aquella información adquirida se conservará al pasar del tiempo y tendrá menos posibilidades de poseer interferencias. Por último, el autor plantea la evocación o recuperación de la información como aquellos mecanismos y prácticas que realizamos para rescatar la información ya almacenada en nuestro cerebro, es decir poder recordarla, atravesando por cada uno de los niveles nombrados.

Ya comprendido el termino memoria a nivel general, hay que tener en cuenta que hay diferentes tipos de memorias. En relación con lo planteado por Cerdán (2011) la memoria sensorial es aquella que está relacionada con los sentidos, es decir aquella información que captamos por alguno de ellos (visual, auditiva, olfativa, gustativa, táctil y quinesésica), y así las distintas sensaciones comienzan a archivarse en nuestro almacén de recuerdos. La memoria auditiva es la encargada de conservar toda la información sonora que recibimos de nuestro alrededor. Este tipo de memoria sensorial es muy corta, pero también muy resistente a lesiones cerebrales. La memoria visual, fotográfica o icónica es la cual nos brinda la posibilidad de recordar aquello que observamos, esta memoria es de corto tiempo, se da en forma de imágenes. La memoria a corto plazo es aquella que guarda la información en un periodo transitorio, corto, brindando la posibilidad de filtrar lo que no queremos guardar en la memoria a largo plazo, siendo en estos aspectos una memoria ventajosa, y en otras situaciones quizás no es de gran utilidad ya que podría borrarse en un lapso corto de tiempo.

Por último, la memoria a largo plazo tiene una duración mucho más amplia en el tiempo, tanto que puede guardar material durante toda la vida, es quien nos brinda la capacidad de recordar informaciones antiguas en momentos futuros, como la posibilidad de relacionar cuestiones actuales con el material ya almacenado en periodos anteriores. Podríamos decir que toda información guardada en la memoria de largo plazo se encuentra inactiva hasta el momento de volver a utilizarla.

#### **1.4 El proceso de la vejez**

Según Langarica (1985) citado por Esquivel y Calleja (2009), el envejecimiento es un proceso que se construye de agentes propios del individuo (endógenos) y de agentes ajenos a él (exógenos). El mismo no afecta en primera instancia la conducta cotidiana del sujeto, pero si a sus disponibilidades y a sus emergencias frente a sucesos desconocidos, pudiendo ser este de orden biológico, personal o social. Muchos autores a la hora de hablar de vejez se enfocan en la pérdida, en el deterioro, en la falta o en la disminución de ciertas capacidades, asociándolo mucho con la edad cronológica, mientras otros lo entienden desde un lugar de cambios psicológicos, de nuevos saberes, nuevos aprendizajes y nuevas oportunidades, no siempre asociándolo con un declive o

pérdidas. Es por esto por lo que nos parece pertinente tener en cuenta lo que plantea el autor mencionado anteriormente, ya que cada sujeto se constituye en base a su estructura biológica como también al entorno en el que se encuentra inserto, pudiendo ser esto factores a tener en cuenta a la hora de pensar ciertas dificultades en la memoria. No solo desde lo cronológico sino también desde su formación personal.

Los problemas o dificultades en estas áreas se podrían dar en cualquier etapa de la vida del sujeto, sin embargo, en la vejez se asocia muchas veces con cuestiones propias de la edad. Por su parte Ballesteros (2002) afirma que la vejez es una etapa de la vida y el envejecimiento es un proceso que ocurre a lo largo de la vida. Ambos objetos de conocimiento son multidisciplinarios puesto que el ser humano es una realidad bio-psico-social.

#### **1.4.1 Funcionamiento cognitivo en la vejez**

Es importante tener en cuenta que en la vejez aparecen ciertos tipos de deterioros cognitivos, siendo esta la población a través de la cual llevé a cabo la investigación. Meléndez Moral (2012) afirma que el proceso de envejecimiento conlleva una serie de modificaciones morfológicas, fisiológicas, sociales y psicológicas que son consecuencia directa del paso del tiempo, si bien se manifiestan en formas y momentos dispares en cada individuo. Esto se pudo ver en la institución del centro de rehabilitación cognitiva, donde se llevó a cabo la investigación. Se observan casos de adultos con diferentes patologías o enfermedades que también podrían colaborar con el declive cognitivo, es decir que muchas veces vienen en conjunto con otras áreas comprometidas.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que la construcción cognitiva de cada sujeto es particular. Teniendo en cuenta lo planteado por Yuni y Urbano (2005) citado por Sarubbi y Castaldo (2005) en cuanto a que los “cerebros” de las personas tienen diferencias entre sí respecto a su neuroplasticidad, la cual consiste en los cambios producidos en la estructura y en la función cognitiva derivada de las propiedades de comunicación que se establecen entre las neuronas y entre las redes neuronales; comunicación sináptica que facilita la actividad neuronal y que acrecienta las arborizaciones dendríticas de las neuronas.

## **1.4.2 Cambios de la memoria en la vejez**

Si bien la memoria podría estar afectada o deteriorada en cualquier etapa de la vida, en la vejez se presentan diferentes cambios que podrían ser propias de la edad. Según lo que plantea Parra (2012), los cambios en la función cognitiva en los adultos mayores es el resultado del funcionamiento global de sus diferentes áreas intelectuales, incluyendo el pensamiento, la memoria, la percepción, la comunicación, la orientación, el cálculo, la comprensión y la resolución de problemas. Cambios, para los que existen múltiples causas como la genética, el grado de educación adquirido, el nivel de actividad física desarrollada, el entrenamiento profesional, el entorno estimular, el estado de salud física y psíquica, las pérdidas sensoriales (Blasco y Meléndez, 2006).

Como se mencionó en puntos anteriores la falta o pérdida de la memoria no solo se da en la vejez, como tampoco deberíamos asociarla exclusivamente a la etapa adulta, hay casos en donde la misma se encuentra afectada en edades tempranas, pero podríamos decir que en la vejez aparecen enfermedades asociadas a la edad que en algunos casos podría afectar a la memoria.

Las experiencias científicas muestran que los estereotipos negativos hacia la vejez, en las personas mayores, generan una sensación de “amenaza” a la integridad personal, menor rendimiento a nivel de la memoria (Levy, 1996). Es fundamental reconocer que, con la vejez, aparecen dificultades específicas y no incapacitantes para el funcionamiento cotidiano en la memoria episódica explícita, tales como dificultades para recordar detalles contextuales de algunos eventos recientes aún y cuando se recuerdan bien eventos del pasado remoto; mientras que la memoria semántica tiende a mantenerse intacta. Esto se ha denominado deterioro de la memoria asociado a la edad (Salazar, 2007).

## **1.5 Memoria y aprendizaje**

Cuando hablamos de aprendizaje en la carrera de Psicopedagogía, lo asociamos muchas veces con la memoria, es decir necesitamos de ella para que en algunos casos se generen aprendizajes, pero no quiere decir que sean entidades iguales, lo que muchas veces se las confunden. Según lo planteado por Petersen (1999- 2000) el conocimiento

sobre el rendimiento de la memoria y la capacidad de aprendizaje en el envejecimiento normal se erige como una pauta importante para la detección del deterioro cognitivo leve. Teniendo en cuenta lo que plantea Aguilar (2001) la memoria y el aprendizaje son procesos donde se elabora la información suministrada. Podríamos decir que se relacionan, ya que el aprendizaje implica adquirir conocimientos, conceptos e información, y es así como estos, van a ir modificando la memoria de los sujetos. Es decir, un ida y vuelta entre aquello que se aprende y la modificación de la memoria.

De acuerdo con lo planteado por Nieves (2016) la memoria de trabajo es la función cognitiva encargada de almacenar, manipular y procesar información en el corto plazo. Debido a estas características está íntimamente ligada con el aprendizaje, ya que constantemente estamos frente a situaciones que nos llevan a acudir a la memoria de trabajo para la resolución de actividades cognitivas. Es importante destacar que la capacidad memorística varía de acuerdo con muchos factores y uno de ellos es la edad y no existe mucha literatura al respecto, es decir no son muchos los escritos acerca de cómo trabajar en este ámbito con los adultos mayores.

Autores como Visca (1996) consideran que el aprendizaje en la tercera edad no es sólo el resultado de lo que sucede durante la misma, sino que también es el producto de cómo ocurrió este proceso en períodos anteriores. Es un proceso que va a depender de factores cognitivos, afectivos y sociales que lo condicionan. Tomando lo que plantea el autor es importante tener en cuenta el proceso de aprendizaje en los adultos y su particularidad, y quizás así enriquecer acerca de porque hoy podría tener dificultades a la hora de aprender. Generalmente se piensa que en la vejez no se aprende más, o más bien que no se puede trabajar o intervenir, dejando de lado sus habilidades y por ende las posibilidades de reforzarlas y generar una mejor calidad de vida.

## **1.6 Práctica Psicopedagógica en el ámbito de la vejez**

En cuanto al rol del psicopedagogo centrado en las dificultades de la memoria de trabajo de los adultos mayores consideramos de gran importancia lo que plantea Davicino (2009) citado por la Fundación ACE, (2006) que considera que su función es identificar el progreso del deterioro cognitivo y restaurar las habilidades cognitivas en desuso, partiendo de las funciones intelectuales conservadas; además mejorar el estado funcional de la persona, desarrollando las competencias que le posibiliten vivir de la

forma más autónoma posible. Como refiere Davicino (2009). Las prácticas psicopedagógicas en el campo de las neurociencias deberían formular tácticas en relación con la problemática y circunstancia en las que el sujeto se encuentre, tanto para orientar al paciente como a sus familiares. En relación con lo que plantea la autora Müller (1993) la psicopedagogía se encarga de las características del aprendizaje, del proceso del mismo en los sujetos, y de cómo y porqué surgen alteraciones en el aprendizaje, así también la manera de trabajar en ellas y prevenirlas. Pudiendo intervenir desde el nacimiento hasta la vejez.

El proceso de envejecimiento, sin duda, desencadena el aumento de limitaciones de orden biológico, como consecuencia de factores de naturaleza genética y ambiental. Sin embargo, no se pueden desconectar algunos casos de orden patológico grave que comprometen las funciones físicas y mentales en la vejez, pero aun así puede haber posibilidades de conservar competencias y habilidades intelectuales (Rodríguez, 2004). Se podría decir que, en esta área, el diagnóstico psicopedagógico estaría relacionado con la detección de alguna falla o declive en las funciones cognitivas de los adultos, como también de los obstáculos en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, la función del Psicopedagogo estaría también relacionado con la prevención del deterioro cognitivo.

Considero importante tener en cuenta que las prácticas psicopedagógicas en la vejez, no solo se basan en la recuperación o estimulación de las dificultades que se presenten en esa etapa de la vida, también en encontrar y trabajar con todas aquellas habilidades o destrezas que se puedan descubrir. Si repensamos los postulados y principios del enfoque evolutivo del ciclo vital encontramos que una educación en la vejez puede ir más allá de la compensación de la pérdida, y entenderse también como potenciadora del desarrollo y como medio para la adquisición de competencias nuevas (Villar, 2004, 2005).

## **2-Antecedentes**

El último medio siglo se ha caracterizado por la salida a la luz de decenas de estudios que han intentado dar cuenta del funcionamiento de la memoria de trabajo en

los adultos mayores, hay quienes han intentado explicar este fenómeno entre ellos; Stelzer, Andrés, (2016); Gontier (2004); Blasco Bataller, Meléndez Moral (2006); Demagistri, Canet (2012); Navarro, Calero (2014); Barreyro (2017); Brinez, Velasquez (2010); Hernández-Ramos, Cansino (2011).

Una investigación llevada a cabo por Stelzer, Andrés, (2016) quienes estudiarían sobre la relación entre la memoria de trabajo y la inteligencia fluida. En la misma se realizó una búsqueda de artículos empíricos en las bases de datos PubMed y Google Académico utilizando una combinación de los términos en español y en inglés memoria de trabajo (workingmemory) e inteligencia fluida (fluid intelligence). Se obtuvo un total de 10 estudios que respondían a los criterios de inclusión especificados. Para ampliar el número de estudios, se rastrearon e incluyeron los estudios enunciados en las referencias bibliográficas de las publicaciones obtenidas en primer término pertinentes a los objetivos de este trabajo. El número final de publicaciones analizadas fue dieciséis. Tales autores observaron que el desempeño en tareas verbales de MT que exigían la transformación mental de la información a retener, y el desempeño en IF (tareas verbales y no verbales), se agrupaba en dos factores independientes, los cuales estaban estrechamente asociados entre sí.

Investigaciones posteriores con diferentes paradigmas de evaluación hallaron que las tareas de amplitud compleja verbal y visoespaciales, y las tareas que exigen la transformación mental de la información verbal y viso espacial, se agrupaban dentro de un único factor general de la MT y éste se asociaba con la IF.

En síntesis, los trabajos descriptos anteriormente, indicarían que la relación entre la MT y la IF es muy cercana. Sin embargo, estos trabajos no permiten establecer qué procesos (retención, control de interferencias, búsqueda controlada en la MLP) o contenidos (verbal y visoespacial) explicarían esta asociación.

Por otra parte, los hallazgos de los estudios realizados por Gontier, Jorge. (2004) cuya investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de la edad en la memoria de trabajo. Las variables que se estudiaron son memoria de trabajo, adulto mayor y efecto abanico.

En la primera parte del experimento, los participantes tenían que dibujar la versión mayúscula de letras que eran previamente presentadas en su versión minúscula durante 500 milisegundos. La segunda parte de este estudio involucró medidas de diferentes indicadores de eficiencia de memoria de trabajo. Para evaluar la función de almacenamiento de la memoria de trabajo, la tarea consistió en recordar y dibujar las 119 últimas seis consonantes que eran presentadas en series de 6, 8, 10 o 12 consonantes. Los resultados de la primera parte del estudio mostraron que la edad de los participantes tenía una relación lineal con el desempeño en la tarea. En la segunda parte encontraron que la dificultad en la generación y procesamiento de imágenes en la memoria de trabajo presente en sujetos de más edad era reflejada en todas las medidas de los diferentes componentes. De esta manera, el efecto inhibitorio, la velocidad de procesamiento, el almacenamiento y la complejidad del estímulo fueron afectados por la edad en las tareas de memoria de trabajo.

En la misma línea de Gontier, Jorge (2004) el estudio llevado a cabo por Hernández-Ramos, Cansino (2011) sobre la memoria de trabajo y el envejecimiento cuyo objetivo fue comparar en adultos jóvenes y mayores la memoria de trabajo verbal con la memoria de trabajo visual y espacial. Estas comparaciones se evaluaron en dos niveles de complejidad. Se llevaron a cabo dos experimentos, en uno de ellos los participantes realizaron las tareas verbal y visual y en el otro las tareas verbal y espacial. Participaron 42 sujetos en cada experimento: 21 adultos jóvenes y 21 adultos mayores. El instrumento que se utilizó fue la tarea de n-back (1 y 2-back) con letras, figuras abstractas y círculos en diversas posiciones para evaluar la memoria de trabajo verbal, visual y espacial, respectivamente.

Los resultados obtenidos informan que los adultos mayores tuvieron un menor desempeño que los adultos jóvenes en la tarea visual y espacial de alta complejidad. Ambos grupos mostraron la misma eficiencia en las tareas de memoria de trabajo verbal, independientemente del grado de dificultad; sin embargo, los adultos mayores fueron menos eficientes en la tarea verbal de alta complejidad que en la de baja complejidad.

La investigación realizada por Blasco Bataller, Meléndez Moral (2006) cuyo objetivo fue analizar cuáles son los principales cambios que se producen en la memoria según nos adentramos en la etapa del envejecimiento. Las variables estudiadas son

envejecimiento y memoria. Tomaron como instrumento de medida la escala GDS (Global Deterioration Scale o Escala de Deterioro Global) para las demencias. Han concluido que un anciano sin demencia, ante todo, tendrá una velocidad de procesamiento menor que un joven, lo cual influirá en aspectos como la recuperación de la información o en la asimilación del material presentado por primera vez; por otra parte la atención y la concentración también se ven disminuidas con el aumento de la edad, lo cual afecta de nuevo a la asimilación de información novedosa y también a la memoria en general. Aunque diferenciando tipos de memoria, cabe decir que en el envejecimiento normal no se ven deteriorados ni el recuerdo de los sucesos lejanos, ni el conocimiento del mundo acumulado a lo largo de su historia.

Por otro lado, los hallazgos obtenidos por Demagistri; Canet (2012) quienes realizaron una investigación teniendo como objetivo evaluar las relaciones entre memoria de trabajo, mecanismos inhibitorios y la comprensión lectora en adolescentes de primer año de la Educación Secundaria Básica (E.S.B.) de 12 y 13 años de edad, distribuidos en dos grupos de desempeño en comprensión lectora; y por otro, analizar las diferencias en los rendimientos ejecutivos de memoria de trabajo y mecanismos inhibitorios en función del nivel de comprensión lectora (alto y bajo rendimiento). De acuerdo al rendimiento lecto-comprensivo se seleccionaron 20 sujetos distribuidos en dos grupos en función del siguiente criterio: 1) El grupo de comprendedores con rendimiento alto (n=12), conformado por sujetos que mostraron un rendimiento, al menos, un desvío estándar por sobre la media grupal; 2) El grupo de comprendedores con rendimiento bajo (n=8), constituido por sujetos cuyo desempeño se ubicó al menos un desvío estándar por debajo de la media grupal.

Los instrumentos utilizados son una prueba de CL diseñada para el nivel educativo la cual consiste en la lectura de un texto y la resolución de diez preguntas abiertas. Fluidez lectora: Sub-test de la E.N.I., velocidad de lectura de un texto en voz alta. Habilidades Verbales: Sub- test de vocabulario del WISC III (Weshler, 1991). Los resultados señalan correlaciones entre rendimiento lecto-comprensivo, memoria de trabajo, mecanismos inhibitorios (supresión y restricción) y habilidades verbales. A su vez, la evidencia señala que los grupos de desempeño en comprensión lectora presentan diferencias estadísticamente significativas en sus correspondientes rendimientos en memoria de trabajo e inhibición.

Otro estudio que cabe destacar es el de Navarro, Calero (2014) cuya investigación siguió un diseño cuasi-experimental cuyo principal objetivo fue analizar las posibles diferencias entre hombres y mujeres mayores en relación con sus habilidades cognitivas y su calidad de vida. La muestra del estudio está formada por 264 personas mayores de entre 65 y 95 años de las provincias de Jaén y Granada que fueron evaluadas con una prueba de screening cognitivo, un test de fluidez verbal, una tarea de atención sostenida, una prueba de evaluación del potencial de aprendizaje, una tarea de memoria de trabajo y un cuestionario de calidad de vida. Los resultados muestran que, una vez que se controla el nivel educativo y la edad de los participantes, los hombres muestran un rendimiento superior en tareas de screening cognitivo, memoria de trabajo, atención sostenida y fluidez verbal; mientras que las mujeres rinden por encima de los hombres en tareas de memoria y aprendizaje verbal. En calidad de vida, los hombres muestran una mejor salud y una mayor independencia, mientras que las mujeres puntúan por encima de los hombres en integración social y uso de servicios sociales.

Por otra parte, Barreyro (2017) realizó una investigación cuyo propósito consistió en estudiar la relación entre la memoria de trabajo, la capacidad de sostener la atención y la generación de inferencias explicativas-repositivas en la comprensión de textos expositivos. Para ello, 120 alumnos universitarios leyeron dos textos expositivos del área de las ciencias naturales y completaron un cuestionario de generación de inferencia, junto con cuatro pruebas de memoria de trabajo verbal y dos pruebas que miden la capacidad de sostener la atención sobre una tarea.

Los resultados indicaron que el componente ejecutivo de la memoria de trabajo verbal tiene un efecto directo sobre la generación de inferencias, mientras la capacidad de sostener la atención y el almacenamiento de información en la memoria de trabajo verbal tiene un efecto indirecto mediado por el componente ejecutivo. Esto sugiere que las diferencias individuales en la generación de inferencias están vinculadas a las diferencias individuales en la memoria de trabajo, y también a las diferencias individuales en la capacidad de sostener la atención.

Otra investigación fue el de Brinez, Velasquez (2010) cuyo estudio presenta cierta particularidad ya que el mismo se llevó a cabo en ratas Wistar con el objetivo de explorar si existe deterioro progresivo de la memoria de trabajo,

dependiente de la edad. En cuanto a los materiales y métodos se utilizaron 11 ratas Wistar, hembras, divididas en tres grupos: 3 jóvenes de 7 a 14 meses de edad, 4 adultas de 16 a 20 meses de edad, y 4 viejas de 25 a 30 meses de edad. Se estructuró un diseño bifactorial de medidas repetidas y se utilizó una caja de agujeros, en la que las ratas debían obtener comida, seleccionando 4 de 16 comederos durante 99 ensayos. Se utilizó un diseño experimental-bifactorial, multivariado y multigrupal, de medidas repetidas, que relacionó la edad (factor inter), el número de sesiones (factor intra) y el desarrollo de memoria de trabajo espacial. Los instrumentos que se utilizaron fueron un tablero de agujero con 16 comederos, usados para evaluar los efectos de sustancias psicoactivas y del estrés sobre la actividad exploratoria, la expresión emocional, la orientación, la atención, el aprendizaje secuencial y la memoria de trabajo espacial, asociados o las condiciones patológicas, el cual ha sido validado en roedores de diferentes líneas genéticas, mostrando una correlación test-retest entre 60 y 99. El modelo es similar al utilizado por la subprueba de la escala de Wechsler para evaluar la memoria de trabajo espacial en humanos.

Los resultados mostraron con claridad y con significancia estadística que el desarrollo de la memoria de trabajo no ocurre con la misma velocidad ni alcanza los mismos niveles, dentro de un tiempo específico, ni durante la adultez ni durante la vejez, como en la juventud, lo que apoya los resultados ya hallados sobre el descenso de algunas funciones cognitivas con el paso de los años.

### **3. Planteamiento del problema**

La memoria de trabajo es un factor importante para llevar a cabo diferentes actividades o prácticas de la vida diaria. Si las mismas se ven afectadas, podríamos pensar que el funcionamiento del proceso de la información sería más lento, llevando esto a posibles dificultades a la hora de ejecutar ciertas tareas cognitivas (Roca, 2008). Dicho trabajo tiene el fin de investigar el funcionamiento de la memoria de trabajo en la vejez. La investigación se realizó en el Centro de Rehabilitación Neurocognitiva de la Ciudad de Corrientes donde concurren adultos mayores. Afirma López (2013). La memoria de trabajo se define como un sistema que mantiene y manipula temporalmente

la información, por lo que interviene en la realización de importantes tareas cognitivas, tales como la comprensión del lenguaje, la lectura, el pensamiento, etc.

A través de las de las prácticas que realicé en el centro, observé situaciones problemáticas en relación con la memoria de trabajo de los adultos mayores que asisten al mismo, pudiendo perjudicar esto a la vida cotidiana de cada sujeto. La población con la que se llevó a cabo la investigación es con adultos mayores, si bien en todas las etapas de la vida es necesario atender estas cuestiones, me parece imprescindible poner gran énfasis en la vejez, por ser esta un período en el cual la memoria y otras funciones cognitivas podrían estar más debilitadas.

Es necesario comprender, además, que dicha población está excluida de las actividades productivas y es discriminada por nuestra sociedad, en la que la valoración social suele estar relacionada con la disminución de la capacidad intelectual de los mismos. Es por ello que el planteamiento del problema de esta investigación intenta dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo es el funcionamiento de la memoria de trabajo en los adultos del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva de la Ciudad de Corrientes del año 2019?

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Explorar cómo es el funcionamiento de la memoria de trabajo de los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva de la Ciudad de Corrientes.

### **4.2 Objetivos específicos**

Llevar a cabo actividades para determinar la velocidad de funcionamiento de la memoria de trabajo en la vejez.

Describir el tipo de reproducción de memoria en los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva Juana Francisca Cabral de la Ciudad de Corrientes.

Plantear estrategias para mejorar la memoria de trabajo de los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva Juana Francisca Cabral de la Ciudad de Corrientes.

## **5. Método**

### **5.1 Diseño**

El trabajo de investigación que se llevó a cabo es de tipo cualitativo- transversal ya que el objetivo del consistió en explorar el funcionamiento de trabajo de los adultos mayores. El diseño cualitativo seleccionado es el de investigación-acción ya que el estudio se centró en la exploración del funcionamiento de la memoria de trabajo en la vejez, lo cual permite generar conocimiento y comprensión de dicha temática, permitiendo desarrollar estrategias de intervención que logren mejorar la calidad de vida de la población.

### **5.2 Participantes**

La muestra exacta estuvo compuesta por ocho participantes. La investigación se llevó a cabo con adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva Juana Francisca Cabral de la Ciudad de Corrientes. En cuanto a las edades los participantes los mismos tenían entre 64 a 71 años y con respecto al sexo participaron 4 mujeres y 4 hombres.

### **5.3 Técnicas de recolección de datos**

El instrumento a que se utilizó es la prueba de Rey (Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas). El mismo es una prueba estandarizada y los materiales que se utilizaron fueron: Manual, lámina modelo, hoja de anotación, lápices o bolígrafos, un cronómetro o reloj.

### **5.4 Procedimiento**

En cuanto al procedimiento, se cumplió con la normativa vigente en relación con la protección de los datos de acuerdo con la Ley 25.326 (ley de protección de los datos personales). Se respetó la privacidad de las personas y la confidencialidad de la información, garantizando la no utilización de las informaciones obtenidas en su perjuicio y/o de las comunidades. Los métodos utilizados permitieron el anonimato de las personas intervinientes y posibilitó disociar sus datos personales de los datos científicos funcionales a la investigación. Queda prohibida toda recolección, uso y

transferencia de datos no expresamente estipulados en los instrumentos del consentimiento libre y esclarecido y el protocolo de investigación.

El procedimiento a seguir, en cualquiera de las figuras utilizadas, consiste en pedir al sujeto que realice dos tipos de tareas: en primer lugar, debe copiar, con el modelo a la vista, la figura que se le presenta (fase de copia). Trascurrido un cierto tiempo se le pide que reproduzca la figura sin tenerla a la vista y sin recibir ninguna ayuda verbal que le permita recordar el número, la forma o la situación de ninguno de los elementos que le integran (fase de reproducción de memoria). Ambas tareas se valoraron por separado y requieren atenerse a instrucciones y criterios específicos, según se haya utilizado la figura A o la B. Por esta razón fueron tratadas independientemente las normas de aplicación, corrección e interpretación. Cabe destacar que solo se tuvo en cuenta la fase de reproducción de memoria, ya que dicha investigación se centra en la misma. Dicho instrumento se consideró pertinente para llevar a cabo la investigación porque permite medir a sujetos con sospecha de deficiencia de memoria, su capacidad perceptiva, entre otros.

## **6. Resultados**

Para abordar el objetivo general de esta investigación fue necesario analizar el funcionamiento de la memoria de trabajo de los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva de la Ciudad de Corrientes utilizando como instrumento el Test de la figura de Rey. Cabe destacar que la mayoría de los adultos que colaboraron en la investigación presentarían dificultades en la memoria de trabajo, ya que se observó una escasa reproducción del dibujo del Test de la figura de Rey, donde el 75 % de los participantes presentó dificultades a la hora de recordar detalles desde los más significativos a los menos visibles.

Conforme al primer objetivo específico el cual consistía en determinar la velocidad de funcionamiento de la memoria de trabajo en la vejez, un 75 % de los participantes coincidieron de forma significativa en que la reproducción de memoria se produjo en un tiempo mayor a 3 minutos, lo cual estaría asociado a una lentitud en el funcionamiento de la memoria de trabajo.

Acorde al segundo objetivo específico el cual consistía en describir el tipo de reproducción de memoria en los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva Juana Francisca Cabral de la Ciudad de Corrientes. La mayoría de los adultos mayores realizaron la reproducción de memoria de la figura comenzando por el rectángulo central del armazón, para luego seguir con los detalles correspondientes, este tipo de reproducción corresponde al tipo I, siendo este un indicador favorable para la memoria de trabajo, ya que los sujetos no fijan uno a uno todos los segmentos que compone el dibujo, sino que las captan organizando en un cierto número de estructuras, como se dijo anteriormente desde el armazón general, las superficies y por último apéndices externos.

Por otra parte, en relación con los segmentos o elementos que se encuentran aislados en la figura del Test de Rey, el 75 % de los adultos no logró reproducir la cantidad necesaria de detalles.

## **7. Discusión**

El objetivo general de este estudio fue investigar el funcionamiento de la memoria de trabajo de los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva de la Ciudad de Corrientes, a través del cual los resultados encontrados muestran que el 75 % de los participantes realizó una escasa reproducción del dibujo con dificultades a la hora de recordar detalles de la figura de Rey.

De lo anterior se puede concluir que los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva presentarían dificultades en la memoria de trabajo.

Los autores Meléndez Moral, JC, Sanz-Álvarez, T., y Navarro-Pardo, E (2012) quienes realizaron una investigación cuyo objetivo fue desarrollar un método de clasificación del deterioro cognitivo leve en adultos mayores de 60 a 89 años. En dicho estudio los mismos sustentarán con argumentos los resultados obtenidos en esta

investigación, ya que establecen que el proceso de envejecimiento conlleva una serie de modificaciones morfológicas, fisiológicas, sociales y psicológicas que son consecuencia directa del paso del tiempo.

Con respecto al primer objetivo específico el cual consiste en determinar la velocidad de funcionamiento de la memoria de trabajo en la vejez, los resultados obtenidos muestran que el 75% de los participantes sobrepasan la duración estipulada de reproducción de la imagen, es decir superan los 3 minutos esperados. Esto vislumbra las dificultades que tienen los adultos mayores en recordar la información. Requiriendo un mayor esfuerzo y tiempo para utilizar la memoria de trabajo en este grupo específico de adultos mayores. Los autores Parra y Valencia (2012), quienes realizaron una investigación cuyo objetivo fue describir el proceso de envejecimiento en el cual plantean que los cambios en la función cognitiva en los adultos mayores es el resultado del funcionamiento global de sus diferentes áreas intelectuales, incluyendo el pensamiento, la memoria, la percepción, la comunicación, la orientación, el cálculo, la comprensión y la resolución de problemas. Esto argumentaría que la lentitud en la reproducción de la imagen se debería a la lentitud en el funcionamiento de la memoria de trabajo de los participantes.

Los resultados relacionados con el segundo objetivo específico el cual consiste en describir el tipo de reproducción de memoria en los adultos mayores del Centro de Rehabilitación Neurocognitiva Juana Francisca Cabral de la Ciudad de Corrientes muestran que el 75% de los participantes, independientemente de la riqueza o exactitud de la reproducción se clasifican dentro del tipo I.

De lo anterior se puede concluir que este grupo de adultos presentó buena capacidad para organizar y planificar la información en forma de estructura, utilizando en la mayoría de los casos la estrategia más eficiente para organizar la reconstrucción, extrayendo de la figura los elementos más grandes que sirven como marco de trabajo, como ser en este caso el armazón general, donde luego se ubican el resto de los pequeños elementos. Cabe destacar que la dificultad se presenta a la hora de recordar detalles desde los más significativos a los menos visibles.

La autora Salazar (2007) quien realizó una investigación cuyo objetivo fue estudiar la identidad y la memoria en adultos mayores establece que, con la vejez,

aparecen dificultades específicas y no incapacitantes para el funcionamiento cotidiano en la memoria episódica, tales como dificultades para recordar detalles contextuales. Esto argumentaría la buena capacidad que presentaron los participantes para reproducir el armazón general de la imagen y la dificultad para recordar detalles.

Con respecto al tercer objetivo específico el cual consistió en plantear estrategias para mejorar la memoria de trabajo de los adultos mayores del Centro de Rehabilitación y teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de la aplicación del Test de la figura de rey, se presume que los adultos mayores presentan dificultades en el funcionamiento de la memoria de trabajo lo cual podría llegar a perjudicar la vida diaria de los adultos, ya que esta memoria es la que permite llevar a cabo diferentes actividades cognitivas del día a día.

De lo anterior se puede concluir que los adultos deberían tener mayor estimulación en aquellas áreas relacionadas con la memoria, ya que constantemente independientemente de la edad y de la etapa evolutiva nos encontramos ante nuevos aprendizajes y desafíos. Teniendo en cuenta lo que plantea (Unsworth y Engle, 2007) las personas con bajo rendimiento en la memoria de trabajo tienen menos técnicas para realizar la discriminación entre información relevante e irrelevante.

## **8. Conclusiones**

A lo largo de esta investigación se determinó cómo funciona la memoria de trabajo durante la vejez, esto nos permitió explicar los cambios que experimentan los adultos mayores con respecto a esta función cognitiva y la manera en que la misma afecta su calidad de vida. Si bien es preciso atender estos temas en todas las etapas de la vida creo imprescindible poner gran énfasis en la vejez por ser esta un periodo en el cual las funciones cognitivas podrían estar disminuidas.

En cuanto a la memoria de trabajo según lo que afirma López (2013) se define como un sistema que mantiene y manipula temporalmente la información, por lo que interviene en la realización de importantes tareas cognitivas, tales como la comprensión del lenguaje, la lectura, el pensamiento, etc. Por lo tanto, este concepto infiere en que un mal funcionamiento de la memoria de trabajo podría impactar directamente en la

calidad de vida de los adultos mayores ya que su funciones sumamente importante y necesaria en cada acto cotidiano de la vida.

En cuanto a la vejez coincido con lo que plantea Salvarezza (2002) en cuya investigación determina que la vejez no es una enfermedad en sí misma, sino que esta última puede y de hecho lo hace influir negativamente sobre aquella. Por lo tanto, si bien es de gran importancia poder centrarnos en los aspectos cognitivos y tener en claro que la vejez no es sinónimo de enfermedad, las últimas podrían obstaculizar aspectos cognitivos. Lo expuesto anteriormente permite concluir que los adultos mayores deberían tener mayor estimulación profesional, tanto desde la psicopedagogía como desde los centros donde se realizan rehabilitaciones neurocognitivas, es necesario que se tengan en cuenta estas funciones para poder detectar dificultades y atenderlas de forma precoz.

Por ende, considero importante la elaboración de programas de entrenamiento y rehabilitación, que se lleven a cabo de forma temprana para evitar o disminuir el deterioro cognitivo asociado con la edad y/o prevenir, además, el desarrollo de demencias u otras patologías relacionadas con la memoria. El motivo por el cual se llevó a cabo esta investigación surgió a partir del pensamiento instalado en la sociedad de que en la vejez no se aprende más, o más bien que no se puede trabajar o intervenir, dejando de lado sus habilidades y por ende las posibilidades de reforzarlas o en el caso que estén disminuidas rehabilitarlas.

Para finalizar, es importante concluir que los hallazgos obtenidos en esta investigación infieren que el funcionamiento de la memoria de trabajo durante la vejez se encuentra alterado en gran mayoría de los adultos mayores.

### **Referencias**

Aguado-Agilar, L. (2001) Aprendizaje y Memoria. *Revista de Neurología*, 32 (4). 373-381. Recuperado

de [https://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/lic/ED/TA/AM/02/Aprendizaje\\_y\\_memoria.pdf](https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/ED/TA/AM/02/Aprendizaje_y_memoria.pdf)

Banyard, P. (1995) *Introducción a los procesos cognitivos*. Barcelona. Editorial: Ariel.

Barreyro, J & Molinari, C (2006) Diferencias individuales en la comprensión de textos: inferencias y capacidad de la memoria de trabajo. *Anuario de Investigaciones*, XIII, 43-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3691/369139942034.pdf>

Barreyro J., Injoque-Ricle I., Formoso F & Burin D. (2017) El rol de la memoria de trabajo y la atención sostenida en la generación de inferencias explicativas. *Liberabit*. 23 (2). 233-245. Recuperado de <http://ojs3.revistaliberabit.com/index.php/Liberabit/article/view/63/73>

Bermeosolo, J. (2012). Memoria de trabajo y memoria procedimental en las dificultades específicas del aprendizaje y del lenguaje: algunos hallazgos. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11, 57-75. Recuperado de <https://auroradechile.uchile.cl/index.php/RCDF/article/view/24516/25890>

Blasco, S & Meléndez, C (2006) Cambios en la memoria asociados al envejecimiento. *Geriatrics*, 22(5), 179-185. Recuperado de <https://www.uv.es/~melendez/envejecimiento/memoriayvejez.pdf>

Bríñez, J., Velásquez, S. & Gómez, J. (2010) Deterioro cognitivo y envejecimiento: no hay evidencia de deterioro gradual de la memoria de trabajo, dependiente de la edad, en la rata Wistar. *Universitas Médica*, 51(2). 120-142. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231016391002.pdf>

Cardona, J., Arnanz, J., Fernandez, M., Ferrandiz, J. Roca, D. (2008) Psicología de la atención y la memoria. Eureka media. Recuperado de [http://cv.uoc.edu/annotation/e4acc712f765a5364bcadbdc4c913d0c/573823/XX08\\_80506\\_01217/modul\\_6.html](http://cv.uoc.edu/annotation/e4acc712f765a5364bcadbdc4c913d0c/573823/XX08_80506_01217/modul_6.html).

Carrillo, P. (2010) Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Primera parte: Historia, taxonomía de la memoria, sistemas de memoria

de largo plazo: la memoria semántica. *Salud mental*, 33(1), 85-93. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2010/sam101j.pdf>

Casado, J. (2004). La psicología de la vejez. Ballesteros, R. Envejecimiento 1 (30-38) Barcelona: Ed. Fundación Medicina y Humanidades Médicas.

Davicino, N; Muñoz, M; Barrera, M. & Donolo, D (2009) El rol psicopedagógico en la Estimulación Cognitiva de pacientes con Demencia tipo Alzheimer. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(1). 06-11. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179317756002.pdf>

Demagistri, S; Canet, L; Naveira, L. & Richard's, M. (2012) Memoria de trabajo, mecanismos inhibitorios y rendimiento lecto-comprensivo en grupos de comprendedores de secundaria básica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 7(2). 72-78. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179324185006.pdf>

Gontier, J (2004) Memoria de Trabajo y Envejecimiento. *Revista de Psicología*, XIII. (2). 111-124. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/264/26413209.pdf>

Gonzalez, S., Fernández, F & Duarte, J. (2016) Memoria de trabajo y aprendizaje: implicaciones para la educación. *Saber, ciencia y libertad*, 11(2). 147-162 Recuperado de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-MemoriaDeTrabajoYAprendizaje-5880876%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-MemoriaDeTrabajoYAprendizaje-5880876%20(1).pdf)

Iacob, R; Arias C. (2007) *El empoderamiento en la vejez*, 2(2). 25-32. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2822/282221720003.pdf>

Injoque-Ricle, I. & Burin, D. (2011) Memoria de Trabajo y Planificación en niños: validación de la prueba Torre de Londres. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*. 3(2). 31-38. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4395/439542495005.pdf>

Londoño, L. (2008) ¿Es lo mismo el aprendizaje y la memoria? Hacia una amplia conceptualización. *Revista de la Facultad de Psicología. Universidad Cooperativa de Colombia*. 4(6-7), 88-92. Recuperado de <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/150728?show=full>

- López, M. (2011) Memoria de Trabajo y Aprendizaje: aportes de la Neuropsicología *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 5 (1). 25-47. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4396/439642487003.pdf>
- López, M. (2013) Rendimiento Académico: su relación con la memoria de trabajo. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*. 1 (3).1-19 Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44729878008.pdf>
- Meléndez, M; Sanz, T & Navarro, E. (2012) Deterioro cognitivo leve: método y procedimiento de clasificación. *Anales de psicología*, 28, (2). 604-610. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/167/16723135032.pdf>
- Morgado, I. (2005) Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*. (10).221-233. Recuperado por <https://www.redalyc.org/pdf/935/93501010.pdf>
- Morgado, I. (2005) Psicobiología del aprendizaje y la memoria: fundamentos y avances recientes. *Revista de Neurología*, 40(5). 289-297. Recuperado de <https://blocs.xtec.cat/escolamargalloedu/files/2013/06/Apr-y-Mem-RN-20053.pdf>
- Navarro, E., Calero, M. & Calero, J. (2014) Diferencias entre hombres y mujeres mayores en funcionamiento cognitivo y calidad de vida. *Eur. J. investig. healthpsycho. educa* 4, (3). 267-277.
- Parra, N., Valencia, K. & Villamil, A. (2012) Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública* 38(4). 562-580 Recuperado de <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/184/607>
- Pino, M. (2001) Intervención educativa en la vejez. Un nuevo ámbito laboral para el educador social. *Innovación educativa*, (11).275-291. Recuperado de [https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/5157/pg\\_277-296\\_ineduc11.pdf?sequence=1](https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/5157/pg_277-296_ineduc11.pdf?sequence=1)

- Rodríguez, O. & García, Z. (2004) El arte de recrear el pasado: historia oral y vejez productiva. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 6(6). 263-276. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/869/86900615.pdf>
- Ruetti E., Justel, N. & Bentosela, M. (2009) perspectivas clásicas y contemporáneas acerca de la memoria. *Suma Psicológica*, 16(1).65-83. . Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1342/134214337006.pdf>
- Salazar, M. (2007) Identidad personal y memoria en adultos mayores sin demencia y con enfermedad de Alzheimer. *Actualidades en Psicología*, 21(108). 1-37. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1332/133212641001.pdf>
- Sánchez C. (2009) Aprendizaje, constructivismo y vejez: una lectura desde una experiencia educativa con personas mayores. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación* 17, (1,2). Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/61901608.pdf>
- Solís, H. & López-Hernández, E. (2009) Neuroanatomía funcional de la memoria. *ArchNeurocién*, 14(3). 176-187; Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2009/ane093f.pdf>
- Stelzer, F., Andes, M., Canet, L. & Introzzi I. (2016) Memoria de Trabajo e Inteligencia Fluida. Una Revisión de sus Relaciones. *Acta de Investigación Psicológica - Psychological Research Records*, 6(1). 2302-2316 Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3589/358945983006.pdf>
- Varela, M., Avila, C & Fortoul, T. (2005). *La memoria: definición, función y juego para la enseñanza de la medicina*. Buenos Aires. Argentina: Editorial Medica Panamericana S.A.

## Anexo

Tabla 1: Métodos de análisis de datos

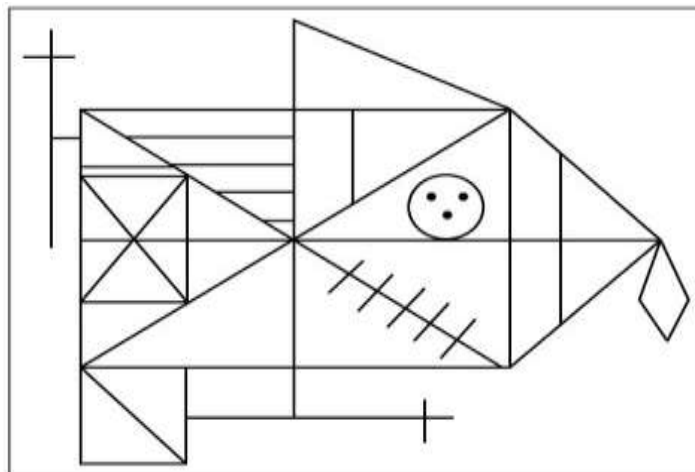
Sujetos	Edad	Tipo de reproducción de memoria							Tiempo de reproducción de memoria	Cantidad de elementos de la reproducción de memoria (detalles)	Percentil
		I	II	III	IV	V	VI	VII			
1	64			X					3min (TM)	14	10
2	64	X							3 min (TM)	13	10
3	65	X							4min (TL)	10	1
4	66	X							5min (TL)	6	1
5	66	X							5min (TL)	26	80
6	68	X							5 min (TL)	25	80
7	70	X							6 min (TL)	14	10
8	71		X						6 min (TL)	14	10

Tabla 2: Cronograma de actividades

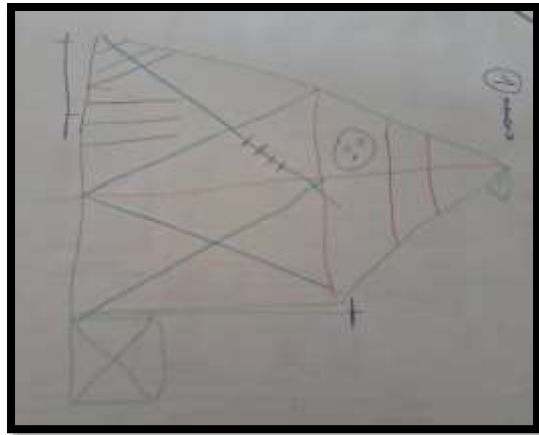
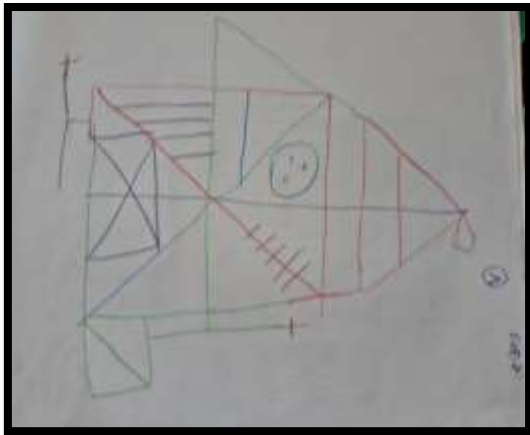
Actividad	2019					2020			
	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Revisión Bibliográfica		X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración del Marco Teórico		X	X						
Redacción de los		X	X	X	X				

Antecedentes									
Armado de objetivos e hipótesis de investigación		X	X		X				
Desarrollo del método y ajuste de los instrumentos de recolección			X	X					
Recolección de datos en campo				X	X	X	X		
Análisis de datos						X	X	X	
Discusión y referencias							X	X	
Entrada de la tesis									X

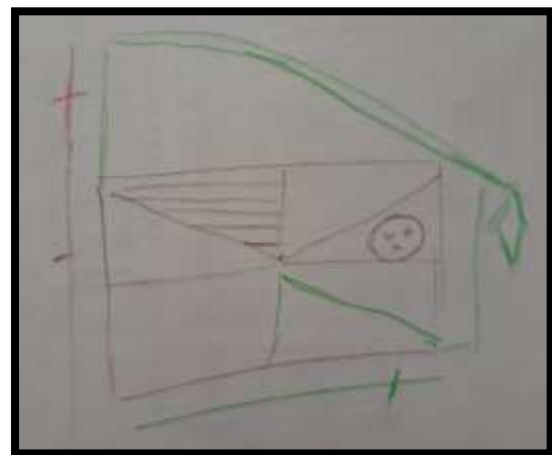
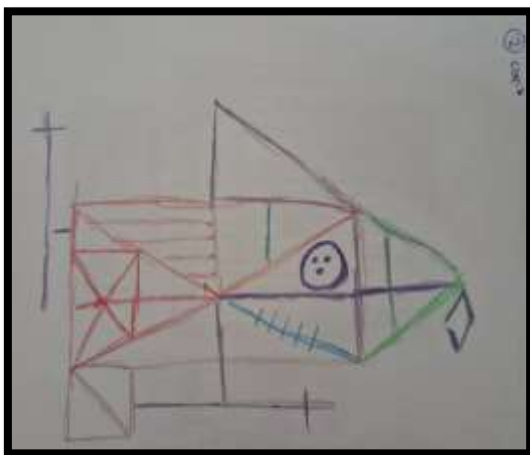
Imagen 1: Test de la figura de Rey



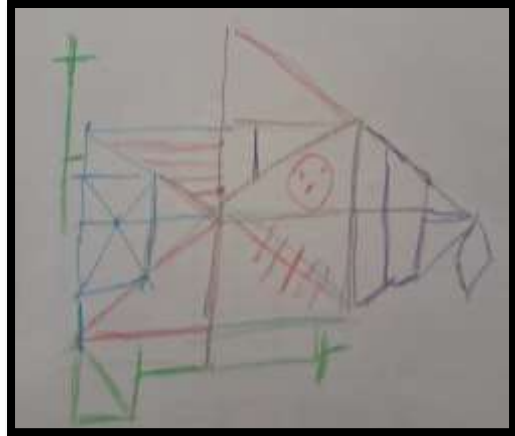
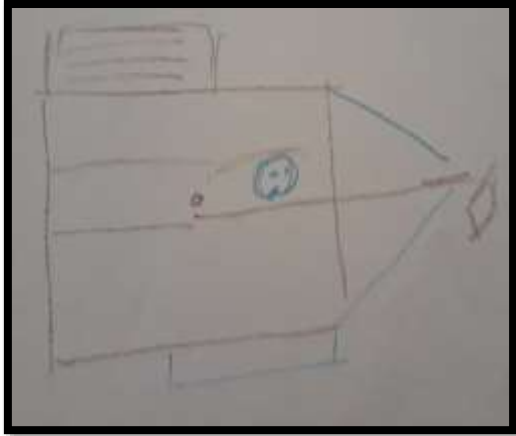
Sujeto 1: Fase de copia/reproducción de memoria



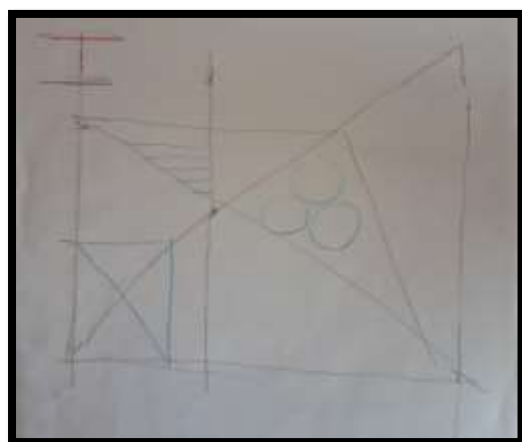
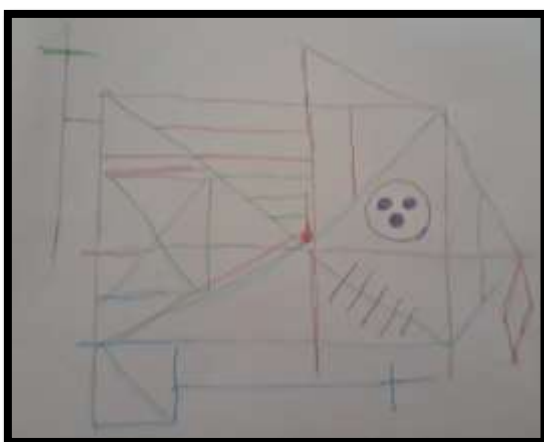
Sujeto 2: Fase de copia/reproducción de memoria



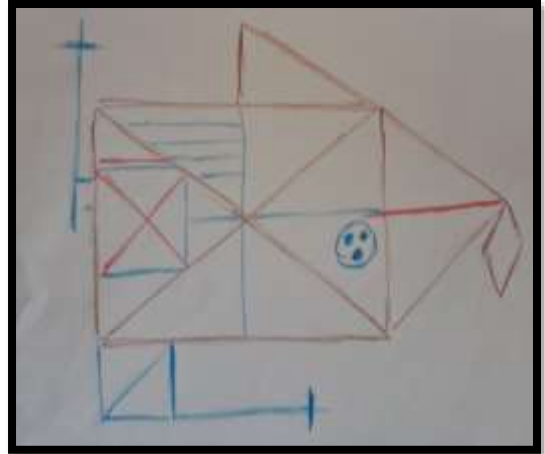
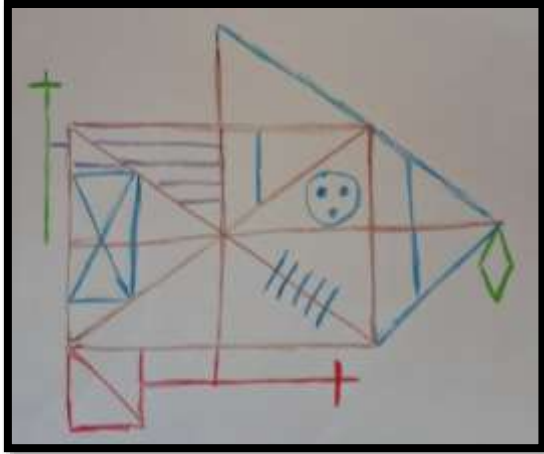
Sujeto 3: Fase de copia/reproducción de memoria



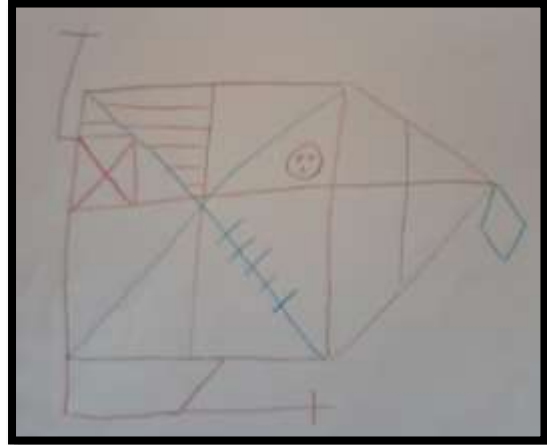
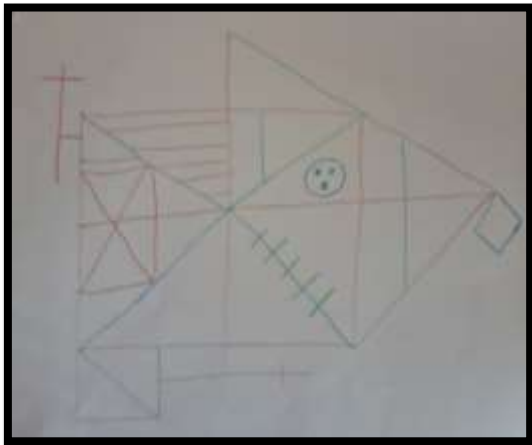
Sujeto 4: Fase de copia/reproducción de memoria



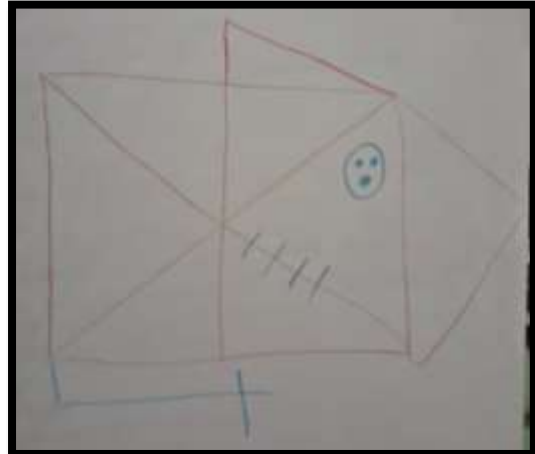
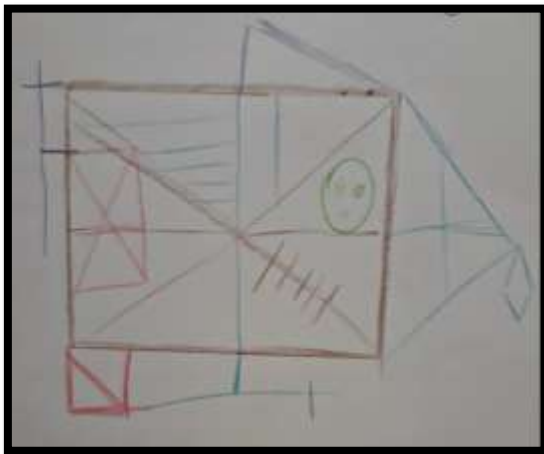
Sujeto 5: Fase de copia/reproducción de memoria



Sujeto 6: Fase de copia/reproducción de memoria



Sujeto 7: Fase de copia/reproducción de memoria



Sujeto 8: Fase de copia/reproducción de memoria

