



GRADO EN PSICOLOGÍA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Curso 2021-2022

Convocatoria Junio

Modalidad: Otro trabajo no ajustado a las modalidades.

Título: Neuropsicología y envejecimiento.

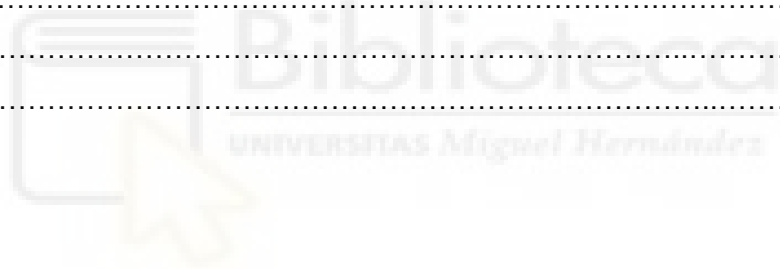
Autora: Colell Martínez, Nuria.

Tutor: Oltra Cucarella, Javier.

Alicante a 31 de Marzo del 2022

ÍNDICE

1.	Resumen/ Abstract.....	3.
2.	Introducción.....	4.
3.	Método.....	9.
	3.1. Participantes.....	9.
	3.2. Variables e Instrumentos.....	9.
4.	Análisis de datos.....	11.
5.	Resultados.....	11.
6.	Discusión.....	15.
7.	Bibliografía.....	17.
Tabla 1.....		12.
Tabla 2.....		13.
Tabla 3.....		14.
Tabla 4.....		14.



RESUMEN

Introducción: Actualmente el envejecimiento de la población se está dando a un ritmo muy rápido y como consecuencia el declive cognitivo también. Esto afecta directamente a la calidad de vida de los adultos mayores, por lo que es de especial interés estudiar los factores que pueden influir sobre el deterioro cognitivo. **Objetivo:** Analizar la influencia de factores sociodemográficos sobre el rendimiento de la memoria en adultos mayores cognitivamente activos. **Método:** Participaron 137 adultos mayores, de edades comprendidas entre los 55 y los 87 años, del Programa de las Aulas Universitarias de la Experiencia (AUNEX). Cumplimentaron una serie de pruebas neuropsicológicas como: el Test de la Figura Compleja de Rey–Osterrieth, el Free and Cued Selective Reminding Test o el Item Specific Deficit Approach. **Análisis:** Se realizaron los análisis T-Student, ANOVA y regresión lineal múltiple. **Resultados:** Solo se observó una influencia significativa de la edad sobre el Índice de déficit de codificación y de los años de escolaridad sobre índice de déficit de consolidación. Sería interesante que en futuros estudios se añadiesen otros factores sociodemográficos al análisis. Sin embargo, sí se puede concluir que los adultos mayores de este estudio tienen un mejor rendimiento cognitivo que los adultos cognitivamente sanos.

Palabras clave: memoria, envejecimiento, Item Specific Deficit Approach, deterioro cognitivo, adultos mayores.

ABSTRACT

Introduction: Nowadays population aging is taking place at a very fast pace and as a consequence cognitive impairment is also getting worse, it affects the quality of life of older adults. Because of that, it would be interesting to study the factors that can influence cognitive impairment. **Objective:** Analyze the influence of sociodemographic factors on memory performance in cognitively active older adults. **Method:** 137 older adults participated, aged between 55 and 87 years old, enrolled in “Programa de las Aulas Universitarias de la Experiencia” (AUNEX). They also completed some neuropsychological tests such as: the Rey–Osterrieth Complex Figure Test, the Free and Cued Selective Reminding Test or the Item Specific Deficit Approach. **Analysis:** T-Student, ANOVA and multiple linear regression analysis were done. **Results:** Results only show a relevant influence of age over encoding deficit index, also years of schooling influences consolidation deficit index. It would be interesting to add other sociodemographic factors to the analysis. However, it can be stated that older adults of this study have shown a better cognitive performance than those who are not cognitively active.

Key words: memory, aging, Item Specific Deficit Approach, cognitive impairment, older adults.

INTRODUCCIÓN

La memoria es un proceso mediante el cual retenemos información, para hacer un uso posterior de esta. Esta función cognitiva juega un papel importante a la hora de llevar a cabo una vida independiente y productiva. Para que esto sea posible, son necesarias otras funciones neuropsicológicas, como la atención y la percepción (visual y auditiva) (Sánchez Gil & Pérez Martínez, 2008). La información aprendida queda almacenada en la memoria y según la teoría multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968) consta de tres sistemas:

1. La memoria sensorial, que se encarga de reconocer las características de los diferentes estímulos percibidos.
2. Otro de los sistemas es la memoria a corto plazo, la cual es limitada tanto en el tiempo como en su capacidad de almacenamiento. Este es un tipo de memoria que actúa a modo de filtro para evitar que se procese y se almacene en nuestra memoria a largo plazo toda la información que percibimos.
3. Por otro lado, la memoria a largo plazo es ilimitada y permite almacenar información de manera latente para recuperarla cuando las demandas del ambiente lo exijan (Cerdán, 2011).

En el proceso de aprendizaje de información existen tres etapas: codificación, almacenamiento y recuperación, lo que conlleva que no toda la información que se procesa en el cerebro llega a ser aprendida (Oltra-Cucarella, 2013). Durante la primera etapa de codificación, los estímulos se transforman en una representación mental, adquiriendo un significado. Cada persona codifica los estímulos de una manera, ya puede ser por color, tamaño o sonido, o según su significado, incluyendo la información en una categoría específica, como por ejemplo frutas o animales. Cabe destacar que esta etapa se puede dividir en dos etapas más: la adquisición y la consolidación. Esta primera se refiere a la percepción de los diferentes estímulos y la consolidación trata de la creación de las representaciones mentales de estos estímulos (Vargas, 2010). La etapa de almacenamiento se refiere a la capacidad de retener la información en la memoria a lo largo del tiempo. El almacenamiento se realiza en unidades organizadas de información donde se agrupa según su categoría o concepto (Villasmil & Fuenmayor, 2008). La recuperación es la fase en la que las personas acceden a la información previamente almacenada. Sin embargo, hay

ocasiones en las que aunque la información haya sido almacenada existen dificultades para su recuperación. Cuanto mejor haya sido la codificación de la información, la recuperación será mucho más rápida y específica (Pedemonte & Yubero-Pancorbo, 2016).

ENVEJECIMIENTO Y MEMORIA

Durante la adultez comienza el declive de las funciones cognitivas y en consecuencia de la memoria. Estudios como el de Craik (1994) afirman que este declive es mucho más significativo en tareas como el recuerdo libre, el recuerdo con claves, la memoria prospectiva o la memoria operativa. No existe una única causa del deterioro de la memoria, a nivel neurológico este deterioro es causa de una serie de cambios como la reducción del volumen del cerebro, alteraciones neuroquímicas o reducción del flujo de sangre (Ruiz-Vargas, 2008).

También se han de tener en cuenta los factores sociodemográficos como: la educación, la salud, las características individuales, los procesos cognitivos y los procesos metacognitivos. Algunas de las investigaciones que han estudiado estas variables se centran en la metamemoria, que según Flavell (1976) “se refiere al conocimiento que uno tiene acerca de sus propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje”. La autopercepción de la propia memoria tiene una gran influencia ya que las creencias negativas sobre el declive de la memoria en personas mayores tiene un gran impacto sobre lo que los adultos mayores piensan y creen sobre su propia memoria, y como consecuencia, también afectan a su funcionamiento. Cabe destacar que los estereotipos sociales negativos acerca del envejecimiento refuerzan esta percepción negativa (Ochoa Angrino et al., 2005). Otra de las variables que se ha estudiado para conocer el impacto que tiene sobre la eficacia de la memoria es el género. En un estudio llevado a cabo por West et al. (2002), se concluyó que las mujeres poseen una menor autoeficacia. La influencia de los estados emocionales sobre la memoria también ha sido demostrada en diversas investigaciones. Tanto la depresión como la ansiedad son estados que influyen en las creencias que los adultos mayores tienen acerca de la memoria (Turvey et al., 2000). Sin embargo, estudios posteriores demostraron que el estado depresivo influye en las cogniciones acerca de la memoria, pero no influye directamente en su funcionamiento. En cuanto al nivel educativo de las personas, se ha relacionado un nivel bajo de educación con ansiedad, la cual tiene un impacto negativo en la autoeficacia percibida (McDougall & Kang, 2003).

Las investigaciones que se centran en los problemas de memoria en adultos mayores son de especial importancia, ya que se dan de manera natural y frecuente. Las pruebas empleadas para evaluarlos dependerán de los objetivos del equipo de investigación o los profesionales de la salud. Estas pruebas se centran tanto en los factores individuales de los que se ha hablado anteriormente (salud, educación, estado afectivo, autopercepción de la memoria...) como en el funcionamiento de los diferentes procesos que conforman la memoria. A continuación, se exponen brevemente algunas de las pruebas más características para evaluar la memoria.

Para la evaluación de la metamemoria y de la autopercepción, es necesario mencionar el Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (Gilewski, Zelinsky y Sahie, 1990), que es la adaptación del Cuestionario de Metamemoria de Zelinski (1980). Este cuestionario consta de 31 ítems y mide 4 áreas: la frecuencia de olvidos cotidianos, la frecuencia de olvidos durante la lectura, el recuerdo de eventos pasados y el uso de técnicas nemotécnicas. Otros datos relevantes son los resultados obtenidos en análisis psicométricos posteriores. En éstos se comprobó, mediante el análisis de varianza, que no existían diferencias por edad, sexo ni nivel educativo en la puntuación total del cuestionario. Sin embargo, el sexo sí que influye de manera significativa con el uso de estrategias nemotécnicas, y la edad con el recuerdo de eventos pasados. Respecto a la fiabilidad de éste, resultó ser de 0.70 (Rubio & Portero, 2008). Otra de las pruebas más utilizadas es la Escala de Memoria de Wechsler (WMS), que está formada por siete pruebas: Memoria Lógica, Pares de Palabras, Diseños, Reproducción Visual, Suma Espacial, Span de Símbolos y Test Breve para la evaluación del estado cognitivo. A partir de estas pruebas se obtienen cinco Índices: Índice de memoria auditiva, Índice de memoria visual, Índice de memoria inmediata, Índice de memoria demorada e Índice de memoria de trabajo visual. La fiabilidad de los índices de esta prueba oscila entre 0,93 y 0,98 de la Batería para mayores (Amador, 2015). El Mini Examen del Estado Mental (MMSE) es de los más utilizados, sobre todo para detectar la demencia. Presenta una fiabilidad de 0.97 y evalúa la orientación, la atención, el recuerdo y el lenguaje (Galea & Woodward, 2005). Con la finalidad de evaluar la memoria explícita, el California Verbal Learning Test (CVLT) destaca sobre otras pruebas por la variedad de áreas que evalúa, como el recuerdo libre, el recuerdo con claves, los estilos de aprendizaje, la consistencia del aprendizaje o el reconocimiento (Stegen et al., 2010). Es muy útil para la práctica clínica a la hora de identificar perfiles de memoria o para extraer información acerca de los procesos cognitivos. Más adelante se desarrollaron los índices ISDA (Item Specific Deficit Approach), una versión mejorada del California Verbal Learning Test. Estos índices son un método de análisis e interpretación del rendimiento en una tarea

de memoria, que facilitan la identificación de déficits en los procesos cognitivos mediante la eliminación de las interferencias de la desatención. Su objetivo principal es medir los déficits en los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación. Los resultados se extraen de la interpretación de tres índices: Índice de déficit de codificación, Índice de déficit de consolidación e Índice de déficit de recuperación.

La validez de la prueba fue comprobada por Wright (2009) en una muestra de pacientes con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) o con daños cerebrales traumáticos. Los resultados mostraron una consistencia interna aceptable en todos los índices (0.58-0.77). En este mismo estudio, se observó que los índices ISDA de codificación y consolidación son la principal causa de la varianza en el recuerdo libre demorado. Sin embargo, existen varias limitaciones que indican que es necesario una mayor investigación de los ISDA aplicados en población con VIH.

La precisión de los ISDA a la hora de detectar a las personas neurológicamente comprometidas (VIH y daño cerebral traumático), es tan eficaz como la del CVLT, pero aún no ha sido comparado con la versión más reciente del CVLT (Cattie et al., 2012). También fueron aplicados en participantes sanos, donde se observó una correlación positiva entre la edad de los participantes y el Índice de déficit de codificación. Por el contrario, no existía correlación entre ninguno de los índices y el nivel educativo de los pacientes (Wright et al., 2009).

En el estudio de Oltra-Cucarella (2014) en el que se aplicaron los ISDA en pacientes con enfermedad de Alzheimer (EA), se observó una gran diferencia en las puntuaciones medias de los índices de déficit de codificación y consolidación entre el grupo control y el grupo con EA. Los resultados mostraron que los pacientes con EA codificaron de manera deficitaria más de la mitad de la información, el 35% de la información no fue recordada en algún momento de la actividad y el 56% de la información que en algún momento no fue recordada de manera libre se pudo recuperar mediante ayudas semánticas (Oltra-Cucarella et al., 2014). Este mismo autor estudió los ISDA en personas con la Enfermedad de Alzheimer (EA), un grupo control de participantes cognitivamente sanos (GC) y personas con deterioro cognitivo leve amnésico y no amnésico (DCL-a y DCL-na). Pudo observar, como era de esperar, que el GC obtuvo puntuaciones más bajas en los índices que el resto de participantes, es decir, tenían un mejor rendimiento cognitivo. En este estudio también se aplicó el Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT) (Peña-Casanova et al., 2009), entre otras pruebas neuropsicológicas, y se concluyó que los ISDA son mejores que las pruebas tradicionales a la hora de discriminar entre grupos con puntuaciones similares en las pruebas de memoria (HC y DCL-na) (Oltra-Cucarella et al., 2018).

ENVEJECIMIENTO ACTIVO

Actualmente el envejecimiento de la población en España se está dando a un ritmo mucho más rápido que en el resto de Europa. Las previsiones sugieren que habrá un aumento de la tasa de dependencia en los próximos años (Abades Porcel & Rayón Valpuesta, 2012). El reto que supone el envejecimiento demográfico hace que haya que investigar nuevas formas de enfrentarse a los cambios funcionales, biológicos y psicológicos para garantizar la atención a las personas mayores. Aunque es inevitable el declive durante la vejez, es necesario promover el envejecimiento activo para frenar el deterioro, mantener la independencia y fomentar la integración social de los adultos mayores. La independencia y autonomía de los adultos mayores es un factor fundamental para conseguir una buena calidad de vida (Ferreira et al., 2012). El envejecimiento activo que según la OMS (2002) es "el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen", tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y minimizar la prevalencia de discapacidad (OMS, 2002).

Los determinantes principales del envejecimiento activo se agrupan en seis grandes bloques (Ramos Monteagudo et al., 2016):

1. Factores ambientales: se refieren al nivel de adaptación del contexto para facilitar la vida a los adultos mayores.
2. Económicos. Puesto que los ingresos después de la jubilación disminuyen, se debe promover la implicación en actividades que generen ingresos.
3. Sanitarios: acceso equitativo a la atención primaria, promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
4. Sociales: son las oportunidades de educación, aprendizaje y desarrollo a las que tienen acceso los adultos mayores.
5. Conductuales: promueven unos hábitos alimentarios saludables y actividad física regular.
6. Individuales, como por ejemplo el género y la cultura. El género, que tiene una gran influencia en otros factores como la educación o el trabajo, y la cultura determina la visión que tiene la sociedad sobre la vejez y su autonomía.

Se considera de especial importancia estudiar hasta qué punto los diferentes factores influyen en la optimización del envejecimiento activo. Por este motivo, el objetivo de este

estudio es analizar los ISDA en adultos mayores cognitivamente activos y la influencia de los diferentes factores determinantes del envejecimiento activo en las puntuaciones obtenidas en estos índices .

MÉTODO

Participantes

Para el siguiente estudio, se utilizó una muestra de N=137 participantes entre 55 y 87 años matriculados en la Universidad Miguel Hernández (UMH) en el Programa de las Aulas Universitarias de la Experiencia (AUNEX), que promueve el envejecimiento activo en personas mayores de 55 años. Este programa les ofrece la oportunidad de participar en actividades formativas dentro del marco universitario. Todos los participantes debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: tener más de 55 años, estar cognitivamente sano y vivir de forma independiente en el día a día. Para asegurar que la muestra cumplía el criterio de normalidad cognitiva y que vivía de forma independiente, se les aplicó el Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein et al., 1975), la Clinical Dementia Rating Scale (CDR) (Hughes et al., 1982) y el Lawton–Brody Instrumental Activities of Daily Living (IADL) (Lawton & Brody, 1969). Para formar parte del estudio debía obtener puntuaciones por encima de 23 en el MMSE, igual a 0 en el CDR y mayor o igual que 7 en el IADL. Además se excluyó a los sujetos que no quisieran participar en una evaluación neuropsicológica o que tuviesen problemas auditivos o visuales que pudiesen interferir en los resultados de los test cognitivos.

Variables e Instrumentos

Se recogieron algunos datos sociodemográficos de los participantes como el sexo, la edad, el nivel educativo, los años de escolaridad, el estado civil, la convivencia (solo/a o acompañado/a), los antecedentes médicos y psicológicos, los antecedentes familiares de demencia y si se encontraban en tratamiento actualmente. Las covariables que se analizaron para estudiar la influencia sobre las variables independientes fueron: el sexo, los años de escolaridad y la edad de los participantes.

Se aplicó a los participantes una serie de pruebas neuropsicológicas, como el Test de la Figura Compleja de Rey–Osterrieth (FCRO) (Osterrieth, 1944), que tiene como objetivo detectar posibles problemas neurológicos y es una de las pruebas más utilizadas para medir la memoria así como las habilidades perceptivas y motrices tanto en niños como adultos. La prueba consta de tres partes: en la primera, el sujeto debe copiar la imagen y el examinador anotará el tiempo empleado, en la segunda parte se retirará la

imagen y se pedirá al participante que intente dibujarla de nuevo, por último se dejará transcurrir un breve periodo de tiempo y se volverá a pedir al sujeto que dibuje la figura sin el dibujo original a la vista. Para puntuar la prueba se utiliza una plantilla de corrección en la que el dibujo está dividido en 18 partes. Por cada parte que el sujeto haya dibujado correctamente obtendrá 2 puntos, si falla la ubicación o la forma del objeto obtendrá 1 punto, si la forma es reconocible pero no correcta obtendrá 0.5 y obtendrá 0 puntos por cada parte que no haya dibujado, siendo la puntuación máxima de 36 puntos en cada fase de la prueba (Plazas et al., 2019).

Otra de las pruebas que se les administró fue el Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT) (Peña-Casanova et al., 2009), cuyo uso es muy común para la evaluación de la Enfermedad de Alzheimer y que se centra principalmente en la memoria episódica verbal (Grau-Guinea et al., 2021). Para su aplicación se realizan tres intentos, donde en cada uno de ellos se presentan 16 palabras y se van nombrando una a una las categorías a las que pertenecen. El participante debe identificar la palabra que pertenece a la categoría nombrada hasta identificar las 16 palabras. A continuación se retiran las palabras y se le pide que nombre tantos ítems como recuerde. El examinador nombrará las categorías de los ítems que no son recordados para facilitar la recuperación y si tras el recuerdo facilitado no se nombran los 16 ítems, se volverá a realizar la primera parte de la prueba proporcionando las palabras hasta completar todos los ítems. Para puntuar esta prueba hay dos puntuaciones: ítems recordados mediante recuerdo libre y los recordados mediante recuerdo facilitado (Ivnik et al., 1997).

Por último se utilizaron los ISDA para medir el rendimiento de la memoria. Durante la prueba se muestra a los participantes una serie de elementos que se deben recordar, siendo la máxima puntuación el número total de elementos de la lista. La evaluación se realiza a partir de las puntuaciones en los tres índices de esta prueba, todos ellos tienen un rango de 0 a 1 y cuanto mayor es la puntuación mayor es la alteración (Oltra-Cucarella et al., 2018).

1. El Índice de déficit de codificación mide la proporción de información que no ha sido correctamente codificada. Para calcularlo se debe sumar el número de elementos que han sido recordados durante menos de la mitad de los intentos, es decir, en un ensayo de 6 intentos sólo contarían aquellos ítems que fueron recordados 3 o menos veces.

2. El Índice de déficit de consolidación se calcula sumando el número de elementos recordados alguna vez durante la actividad, pero que no han sido recordados en posteriores intentos de recuerdo diferido (ni de manera libre ni con claves). Este valor se divide entre el número total de elementos que han sido recordados al menos una vez durante el ensayo.

3. Por último, el Índice de déficit de recuperación se calcula contando los elementos que fueron recordados tras el aprendizaje pero que en intentos posteriores su recuerdo fue inconsistente. Este valor se divide entre la suma de los ítems recordados al menos una vez durante la actividad.

ANÁLISIS DE DATOS

Las variables cuantitativas se han resumido mediante medias y desviaciones típicas, mientras que para las variables cualitativas se han utilizado recuentos y porcentajes. Las comparaciones se han realizado mediante pruebas paramétricas (test t y ANOVA) si se cumplía con la hipótesis de normalidad (test de Shapiro-Wilk), y pruebas no paramétricas (Test U de mann-Whitney y Test de Kruskal-Wallis) si no se cumplía. Se ha calculado el coeficiente de correlación de Pearson y se ha ajustado un modelo de regresión lineal múltiple para explicar cada uno de los índices objeto del estudio. El tamaño del efecto (ES) se ha evaluado mediante la d de Cohen. Todos los contrastes de hipótesis se han realizado considerando un nivel de significación de 0.05 y todos los análisis se han realizado con el software Jamovi v2.2.5.

RESULTADOS

Para el estudio se utilizó una muestra con una edad media de 65.9 años (desviación típica (DT) = 6.55). Los participantes han estado escolarizados una media de 11.9 años (DT = 3.68). El análisis descriptivo del resto de las variables sociodemográficas estudiadas y el análisis comparativo se muestran en la Tabla 1, respecto al sexo no se observan resultados significativos, sin embargo si se puede ver que las mujeres obtuvieron puntuaciones ligeramente superiores en los índices de déficit de codificación y consolidación. Se observa una influencia significativa ($p = .001$) entre el nivel educativo de los participantes del estudio y el Índice de déficit de consolidación. Se puede observar también que el hecho de estar en tratamiento influye significativamente ($p = .039$) en obtener una puntuación media inferior en el Índice de déficit de recuperación. El resto de variables no influye significativamente en ninguno de los índices.

Tabla 1. Descripción de los valores obtenidos en las variables demográficas (Media±Desv. típ.)

Variable		n (%)	IDCod	IDCons	IDRec
Sexo	Hombre	46 (33.6)	.19±.17	.09±.10	.24±.14
	Mujer	91 (66.4)	.21±.17	.10±.11	.24±.11
	p-valor (ES)		.459(-.13)	.326(-.18)	.746(.06)
Nivel educativo	FP	26 (19.0)	.22±.18	.07±.09	.24±.11
	Primaria	34 (24.8)	.14±.17	.05±.06	.21±.12
	Secundaria	34 (24.8)	.24±.16	.08±.09	.25±.12
	Universitarios	43 (31.4)	.21±.16	.15±.14	.25±.13
	p-valor (ES)		.052(.06)	<.001(.15)	.619(.01)
Estado Civil	Soltero	8 (5.8)	.10±.11	.07±.10	.22±.17
	casado(en pareja)	86 (62.8)	.20±.16	.10±.12	.23±.13
	viudo	16 (11.7)	.20±.20	.06±.09	.24±.11
	separado/divorciado	27 (19.7)	.25±.20	.08±.09	.26±.10
	p-valor (ES)		.077(.03)	.334(.02)	.829(.01)
Convivencia	Sólo	34 (24.8)	.18±.16	.06±.08	.26±.12
	Acompañado	103 (75.2)	.21±.17	.10±.11	.23±.12
	p-valor (ES)		.267(-.22)	.096(-.33)	.243(.23)
Antecedentes médicos	No	49 (35.8)	.24±.18	.11±.13	.26±.12
	Si	88 (64.2)	.18±.16	.08±.09	.22±.12
	p-valor (ES)		.062(.34)	.202(.25)	.335(.32)
Antecedentes familiares de demencia	No	96 (70.1)	.20±.17	.08±.10	.24±.12
	Si	41 (29.9)	.20±.17	.11±.12	.23±.12
	p-valor (ES)		.952(.01)	.224(-.23)	.473(.13)
En tratamiento actualmente	No	73 (53.3)	.22±.18	.10±.11	.26±.13
	Si	64 (46.7)	.18±.16	.09±.10	.21±.11
	p-valor (ES)		.107(.28)	.543(.10)	.039(.36)

Nota: "IDCod" Índice de déficit de codificación; "IDCons" Índice de déficit de consolidación; "IDRec" Índice de déficit de recuperación.

El análisis descriptivo de los resultados obtenidos en las diferentes pruebas que se les administró a los participantes se puede observar en la Tabla 2. Los hombres obtuvieron puntuaciones superiores en el FCRO, sin embargo las mujeres puntuaron más alto en el

FCSRT; en cuanto a los ISDA, las mujeres puntuaron por encima de los hombres en todos los índices excepto en el Índice de déficit de recuperación.

Tabla 2. Descripción de los resultados obtenidos en FCSRT y FCRO según el sexo. (Media±Desv. típ.)

Variable		FCSRT inmediato	FCSRT diferido	FCRO Copia	FCRO inmediato	FCRO diferido
Sexo	Hombre	43.22±4.75	14.61±1.79	28.93±3.64	15.87±5.16	15.72±4.65
	Mujer	44.38±3.38	15.07±1.29	27.81±4.63	14.81±4.28	14.85±4.50
p-valor (ES)		.143(-.28)	.128(-.29)	.155(.26)	.06(.23)	.298(.19)

En la Tabla 3 podemos evaluar el grado de asociación entre las variables cuantitativas mediante el coeficiente de correlación de Pearson. La edad presenta una asociación significativa, en sentido inverso, ($p = .011$) con el Índice de déficit de codificación, lo que implica que las personas de más edad obtienen puntuaciones más bajas en este ítem. Los años de escolaridad están asociados significativamente de forma directa al recuerdo inmediato del FCSRT ($p = .014$) y diferido ($p < .001$), y al Índice de déficit de consolidación ($p < .001$). Esto implica que las personas con un mayor número de años de escolarización obtienen valores más altos en estos índices. Las pruebas de recuerdo inmediato y diferido del FCSRT, como era de esperar, presentan una elevada asociación positiva, ($p < .001$). Este último índice está también asociado positivamente con el Índice de déficit de consolidación ($p = .009$). Probablemente es porque la mayoría de la muestra puntúa en el rango muy alto y es, en esas personas, dónde están las puntuaciones más altas en el Índice de déficit de Consolidación, es decir, es un sesgo de la muestra. Además, se ha comprobado que la influencia de este índice desaparece al considerar la edad y el nivel educativo como variables predictoras, por tanto, se puede concluir que la relación entre este Índice y el FCSRT es un artefacto.

Las tres pruebas del FCRO presentan asociaciones significativas entre ellos ($p < .001$), y a su vez, dos de ellos, copia ($p = .022$) y recuerdo diferido ($p = .033$) están asociados positivamente con el Índice de déficit de recuperación. Por último, podemos observar las asociaciones significativas entre los tres índices ISDA ($p < .001$).

Tabla 3. Matriz de correlaciones de Pearson

		Edad	Años de escolaridad	FCSRT inmediato	FCSRT diferido	FCRO Copia	FCRO inmediato	FCRO diferido	IDCodificación	IDConsolidación	IDRecuperación
Edad	Pearson's r	—									
	p-value	—									
Años de escolaridad	Pearson's r	0.05	—								
	p-value	0.556	—								
FCSRT inmediato	Pearson's r	-0.12	0.21	—							
	p-value	0.152	0.014	—							
FCSRT diferido	Pearson's r	-0.15	0.29	0.77	—						
	p-value	0.073	< .001	< .001	—						
FCRO Copia	Pearson's r	-0.12	0.04	0.12	0.05	—					
	p-value	0.159	0.609	0.164	0.568	—					
FCRO inmediato	Pearson's r	-0.05	0.07	0.12	0.22	0.42	—				
	p-value	0.533	0.400	0.171	0.009	< .001	—				
FCRO diferido	Pearson's r	-0.08	0.04	0.06	0.14	0.45	0.88	—			
	p-value	0.342	0.647	0.459	0.115	< .001	< .001	—			
IDCodificación	Pearson's r	-0.22	0.12	0.08	0.14	0.11	0.11	0.13	—		
	p-value	0.011	0.159	0.343	0.110	0.225	0.212	0.122	—		
IDConsolidación	Pearson's r	-0.02	0.29	0.15	0.22	0.04	0.18	0.15	0.45	—	
	p-value	0.832	< .001	0.077	0.009	0.639	0.041	0.086	< .001	—	
IDRecuperación	Pearson's r	-0.04	0.05	0.03	0.14	0.20	0.14	0.18	0.39	0.27	—
	p-value	0.668	0.586	0.689	0.110	0.020	0.104	0.033	< .001	0.001	—

Efecto de demográficos sobre los ISDA

Análisis de regresión lineal múltiple

En la tabla 4 se muestran los modelos ajustados para explicar los 3 índices ISDA, donde se han tenido en cuenta como posibles predictores las variables edad, años de escolaridad y sexo. En el modelo ajustado para el Índice de déficit de codificación observamos que solo la edad sería un predictor significativo ($p = .013$), aunque este modelo solo explicaría un 7% de la variabilidad de dicho índice. En cuanto al Índice de déficit de consolidación solo el coeficiente asociado a los años de escolaridad sería significativo ($p = <.001$), explicando en este caso un 10% de la variabilidad. El modelo asociado al Índice de déficit de recuperación no sería significativo.

Tabla 4. Regresión Lineal Múltiple para los índices ISDA

	Predictor	Estimate	SE	t	p
Índice de déficit de codificación ($R^2=.07$)	Edad	-.00568	.00225	-2.522	.013
	Años de escolaridad	.00618	.00386	1.600	.112
	Sexo:				
	Mujer – Hombre	.00968	.03082	.314	.754

Índice de déficit de consolidación (R ² =.10)	Edad	-.00011	.00141	-.0758	.940
	Años de escolaridad	.00883	.00241	3.6572	< .001
	Sexo:				
	Mujer – Hombre	.02621	.01928	1.3597	.176
Índice de déficit de recuperación (R ² =.01)	Edad	-.00090	.00169	-.531	.596
	Años de escolaridad	.00152	.00289	.524	.601
	Sexo:				
	Mujer – Hombre	-.00881	.02309	-.382	.703

DISCUSIÓN

A pesar de que en el estudio el sexo no sea una variable que presentase una relación significativa con los índices, si que se observó que puntuaban más alto las mujeres que los hombres en los índices de déficit de codificación y consolidación, es decir las mujeres tenían más dificultades para codificar y consolidar la información, por lo que se puede afirmar que las mujeres del estudio tienen una menor capacidad para retener información. Esto según el estudio de West, Welch y Knabb (2002), se debe a una menor autoeficacia, que tal como se ha comentado anteriormente tiene una influencia negativa en el funcionamiento de la memoria (Ochoa Angrino et al., 2005).

Como se puede observar en el análisis de datos la edad es la variable estudiada que más influencia tiene sobre el Índice de déficit de codificación, esto sigue la línea del estudio de Cattie et al. (2012) en el que observaron una relación positiva entre la edad de los participantes y este índice. Sin embargo en este estudio la relación observada es negativa, esto se puede deber a las muestras utilizadas, ya que en el estudio mencionado los participantes tenían VIH y esta enfermedad está asociada a alteraciones cognitivas como déficits de atención y memoria (García-Torres et al., 2015). Esto explicaría los resultados contrarios a los obtenidos en este estudio, ya que los estudiantes de la AUNEX forman parte de una actividad que fomenta el aprendizaje y el desarrollo cognitivo, favoreciendo un envejecimiento activo, y por lo tanto minimizando el deterioro cognitivo (Ramos Monteagudo et al., 2016).

Si se compara la media de las puntuaciones obtenidas en los ISDA con las medias que se obtuvieron en el estudio de Oltra-Cucarella et al (2018), donde se comparan las puntuaciones ISDA de 3 grupos (adultos mayores con EA, con deterioro cognitivo leve y cognitivamente sanos), se puede observar en este estudio que las puntuaciones de los

índices de déficit de codificación y recuperación son menores comparados con los del grupo cognitivamente sano del estudio comentado, que obtuvieron unas puntuaciones medias de 0.25 (IDCod) y 0.35 (IDRec), por lo que los participantes de este estudio tienen un mejor rendimiento cognitivo. En cuanto al Índice de déficit de codificación, no se puede comparar con las puntuaciones obtenidas en este estudio ya que los sujetos puntuaron muy alto y los resultados obtenidos están sesgados. Estudios como el de Wright et al (2009), observaron que gran parte de la varianza del recuerdo libre demorado es explicada por los índices de codificación y consolidación, de manera que cuanto menor sea la puntuación en el IDCons mayor es la recuperación de la información diferida. Estas conclusiones son contrarias a las que se obtendrían a partir de los resultados obtenidos en este estudio, ya que los resultados no son válidos para este índice.

Es importante comentar que puesto que no existe aún un consenso para definir el término de envejecimiento activo, el campo de investigación de los factores que lo favorecen es muy amplio. En este estudio se ha tratado de analizar algunas variables sociodemográficas y su influencia sobre el deterioro de la memoria en adultos mayores cognitivamente activos. A pesar de haber encontrado relación entre algunas de las variables estudiadas, podría explicarse una mayor parte del declive de la memoria, incluyendo algunos factores que se consideran relevantes. Estudios como el de Hirai et al. (2012) encontraron relación entre el nivel socioeconómico de los participantes y la salud física y psicológica. También existen autores que hablan acerca de la importancia del ejercicio físico para disminuir posibles minusvalías en un futuro (Fries, 2012). Se podría comprobar la influencia de estos factores en la memoria, y comprobar si añadiendo estas variables se explica una mayor parte de los resultados en las pruebas neuropsicológicas aplicadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abades Porcel, M., & Rayón Valpuesta, E. (2012). El envejecimiento en España: ¿un reto o problema social? *Gerokomos*, 23(4), 151-155.
<https://doi.org/10.4321/S1134-928X2012000400002>
- Craik, F. I. M. (1994). Memory Changes in Normal Aging. *Current Directions in Psychological Science*, 3(5), 155-158. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10770653>
- Cattie, J. E., Woods, S. P., Arce, M., Weber, E., Delis, D. C., Grant, I., & The HIV Neurobehavioral Research Program Group. (2012). Construct Validity of the Item-Specific Deficit Approach to the California Verbal Learning Test (2nd Ed) in HIV Infection. *The Clinical Neuropsychologist*, 26(2), 288-304.
<https://doi.org/10.1080/13854046.2011.653404>
- Ferreira, O. G. L., Maciel, S. C., Costa, S. M. G., & Oliveira, A. (2012). ACTIVE AGING AND ITS RELATIONSHIP TO FUNCTIONAL INDEPENDENCE. 6.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Fries, J. F. (2012). The theory and practice of active aging. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2012, 420637. <https://doi.org/10.1155/2012/420637>
- Galea, M., & Woodward, M. (2005). Mini-Mental State Examination (MMSE). *Australian Journal of Physiotherapy*, 51(3), 198.
[https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(05\)70034-9](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(05)70034-9)
- García-Torres, A., Vergara-Moragues, E., Piñón-Blanco, A., & Pérez-García, M. (2015). Alteraciones neuropsicológicas en pacientes con VIH e historia previa de consumo de sustancias. Un estudio preliminar. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(3), 213-221. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2015.06.001>

- Grau-Guinea, L., Pérez-Enríquez, C., García-Escobar, G., Arrondo-Elizarán, C., Pereira-Cutiño, B., Florido-Santiago, M., Piqué-Candini, J., Planas, A., Paez, M., Casanova, J. P., & Benavides, G. S. (2021). Desarrollo, estudio de equivalencia y datos normativos de la versión española B del Free and Cued Selective Reminding Test. *Neurología: Publicación oficial de la Sociedad Española de Neurología*, 36(5), 9.
- Hirai, H., Kondo, K., & Kawachi, I. (2012). Social Determinants of Active Aging: Differences in Mortality and the Loss of Healthy Life between Different Income Levels among Older Japanese in the AGES Cohort Study. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2012, e701583. <https://doi.org/10.1155/2012/701583>
- Hughes, C. P., Berg, L., Danziger, W., Coben, L. A., & Martin, R. L. (1982). A New Clinical Scale for the Staging of Dementia. *The British Journal of Psychiatry*, 140(6), 566-572. <https://doi.org/10.1192/bjp.140.6.566>
- Ivnik, R. J., Smith, G. E., Lucas, J. A., Tangalos, E. G., Kokmen, E., & Petersen, R. C. (1997). Free and cued selective reminding test: Moans norms. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19(5), 676-691. <https://doi.org/10.1080/01688639708403753>
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3), 179-186.
- McDougall, G. J., & Kang, J. (2003). Memory Self-Efficacy and Memory Performance in Older Males. *International Journal of Men's Health*, 2(2), 131-147. <https://doi.org/10.3149/jmh.0202.131>
- Ochoa Angrino, S., Aragón Espinosa, L., & Caicedo Tamayo, A. M. (2005). MEMORY AND METAMEMORY IN ELDERLY PEOPLE: STATE OF THE ART. *Acta Colombiana de Psicología*, 8(2), 19-32.
- Oltra-Cucarella, J. (2013). *Oltra-Cucarella, J. (2013). Enhancing memory rehabilitation: New approaches for clinicians. In F. Metzger (Ed.), Neuropsychology: New Research. New York, NY: Nova Science Publishers.*

- Oltra-Cucarella, J., Delgado, S., Duque, P., Pérez-Vicente, J. A., & Cabello-Rodríguez, L. (2018). Encoding deficits in low-educated individuals with non-amnesic Mild Cognitive Impairment. Analysis of memory processes using the Item Specific Deficit Approach. *Psychiatry Research*, *268*, 211-216.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.07.026>
- Oltra-Cucarella, J., Pérez-Elvira, R., & Duque, P. (2014). Benefits of deep encoding in Alzheimer disease. Analysis of performance on a memory task using the Item Specific Deficit Approach. *Neurología (Barcelona, Spain)*, *29*(5), 286-293.
<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.06.006>
- OMS. (2002). Envejecimiento activo: Un marco político. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, *37*(S2), 74-105.
- Osterrieth, P. A. (1944). Le test de copie d'une figure complexe; contribution à l'étude de la perception et de la mémoire. [Test of copying a complex figure; contribution to the study of perception and memory.]. *Archives de Psychologie*, *30*, 206-356.
- Pedemonte, E. G.-C., & Yubero-Pancorbo, R. (2016). Procesos de codificación, almacenamiento y recuperación en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal mesial izquierdo. *Edipsykhé. Revista de Psicología y Educación*, *15*(2), 43-81.
- Peña-Casanova, J., Blesa, R., Aguilar, M., Gramunt-Fombuena, N., Gómez-Ansón, B., Oliva, R., Molinuevo, J. L., Robles, A., Barquero, M. S., Antúnez, C., Martínez-Parra, C., Frank-García, A., Fernández, M., Alfonso, V., Sol, J. M., & NEURONORMA Study Team. (2009). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Methods and sample characteristics. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, *24*(4), 307-319.
<https://doi.org/10.1093/arclin/acp027>
- Plazas, J. E. L., Durán, M. A. S., Duarte, L. E., & Gómez, N. A. N. (2019). Propiedades discriminativas del Test Figura Complejo de Rey en pacientes con enfermedad de Alzheimer. *Revista de Psicología GEPU*, *10*(1), 7-20.

- Ramos Monteagudo, A. M., Yordi García, M., & Miranda Ramos, M. de los Á. (2016). El envejecimiento activo: Importancia de su promoción para sociedades envejecidas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(3), 330-337.
- Rubio, D. A., & Portero, C. F. (2008). Validación de la versión abreviada en español del Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (CFM) en una población mayor de 55 años. *Anales de Psicología*, 24(2), 320-326.
- Ruiz-Vargas, J. (2008). Envejecimiento y memoria: ¿cómo y por qué se deteriora la memoria con la edad? *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 43, 268-270.
[https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(08\)73568-6](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(08)73568-6)
- Sánchez Gil, I. Y., & Pérez Martínez, V. T. (2008). El funcionamiento cognitivo en la vejez: Atención y percepción en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 24(2), 0-0.
- Stegen, S., Stepanov, I., Cookfair, D., Schwartz, E., Hojnacki, D., Weinstock-Guttman, B., & Benedict, R. H. B. (2010). Validity of the California Verbal Learning Test–II in Multiple Sclerosis. *The Clinical Neuropsychologist*, 24(2), 189-202.
<https://doi.org/10.1080/13854040903266910>
- Turvey, C. L., Schultz, S., Arndt, S., Wallace, R. B., & Herzog, R. (2000). Memory complaint in a community sample aged 70 and older. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(11), 1435-1441. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb02634.x>
- Vargas, J. M. R. (2010). *Manual de psicología de la memoria*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=574433>
- Villasmil, Y., & Fuenmayor, G. (2008). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 9(22), 187-202.
- West, R. L., Welch, D. C., & Knabb, P. D. (2002). Gender and Aging: Spatial Self-Efficacy and Location Recall. *Basic and Applied Social Psychology*, 24(1), 71-80.
https://doi.org/10.1207/S15324834BASP2401_7

Wright, M. J., Woo, E., Schmitter-Edgecombe, M., Hinkin, C. H., Miller, E. N., & Gooding, A.

L. (2009). The Item-Specific Deficit Approach to evaluating verbal memory dysfunction: Rationale, psychometrics, and application. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 31(7), 790-802.

<https://doi.org/10.1080/13803390802508918>

