

# Comparación de los efectos de la intervención para la mejora de la memoria entre dos sujetos de edad avanzada con demencia en su estadio inicial

## Comparison of the effects of the intervention to improve memory between two elderly subjects with dementia in their initial stage

Clawdia Feo Falcón

### RESUMEN

La demencia es el término aplicado para designar una pérdida global de las funciones cognitivas superiores que interfiere en las actividades diarias y en el entorno de la persona que lo padece, así como a sus familiares y cuidadores (García-Alberca, 2012). Pese al declive cognitivo propio del envejecimiento y de la enfermedad neurodegenerativa, diversos estudios han mostrado su interés en paliar y mejorar este tipo de deterioros mediante programas basados en entrenamiento cognitivo que establecen su planteamiento en un conjunto de tareas mentales, técnicas y estrategias (Carballo-Gacia, Arroyo-Arroyo, Portero-Díaz y Ruiz-Sánchez, 2012). El objetivo de nuestro estudio se centra en comprobar la efectividad del entrenamiento cognitivo mediante un diseño de casos comparados en sujetos con patología demencial leve en dos momentos de medida. Para ello, a uno de los sujetos le será administrado material de entrenamiento durante 40 sesiones mientras que al otro paciente no se le administrará tratamiento alguno. Se espera observar diferencias significativas entre ambas pacientes atribuidas al entrenamiento. Los instrumentos de evaluación iniciales utilizados fueron: Mini-Mental State Examination (MMSE), Geriatric Depression Scale (GDS), Cuestionario de Fallos de Memoria, Índice de Barthel y Toni-2. Para la evaluación de la eficacia del entrenamiento como prueba pretest y posttest se utilizó el Wechsler Memory Scale III (WSM-III). Se ha encontrado tras el entrenamiento una mejora estadísticamente significativa en la comparación intrasujeto del paciente con entrenamiento (en medida pretest y posttest) y diferencias significativas entre ambos pacientes en el segundo momento de medida. En cuanto al sujeto sin entrenamiento, no se encontraron diferencias significativas en los dos momentos de medida (pretest-posttest). A la vista de los resultados obtenidos, podemos afirmar que el programa de entrenamiento ha resultado beneficioso para la mejora de los procesos mnésicos.

**Palabras claves:** *entrenamiento cognitivo, demencia leve, estimulación cognitiva, envejecimiento, deterioro cognitivo, funciones cognitivas superiores.*

### ABSTRACT

Dementia is the term applied to designate a global loss of higher cognitive functions that interferes with daily activities and the environment of the person who suffers. As well as their relatives and caregivers (García-Alberca, 2012). Despite the cognitive decline of aging and neurodegenerative disease, several studies have shown their interest in alleviating and improving this type of impairment through programs based on cognitive training that establish their approach in a set of mental tasks, techniques and strategies (Carballo-Gacia, Arroyo-Arroyo, Portero-Díaz and Ruiz-Sánchez, 2012).

The aim of our study is to verify the effectiveness of cognitive training by designing comparative cases in subjects with mild dementia pathology in two measurement moments. For this, one of the subjects will be administered training material for 40 sessions while the other patient will not receive any treatment. It is expected to observe significant differences between both patients attributed to the training.

The initial evaluation instruments used were: Mini-Mental State Examination (MMSE), Geriatric Depression Scale (GDS), Memory Failure Questionnaire, Barthel Index and Toni-2. The Wechsler Memory Scale III (WSM-III) was used to evaluate the effectiveness of the training as a pretest and posttest.

After the training a statistically significant improvement was found in the intra-subject comparison of the patient with training (in pre-test and post-test) and significant differences between both patients in the second measurement moment. Regarding the subject without training, no significant differences were found in the two measurement moments (pre-posts). In view of the results obtained, we can affirm that the training program has been beneficial for the improvement of mnemonic processes.

**Key words:** *Cognitive training, mild dementia, cognitive stimulation, aging, cognitive impairment, higher cognitive functions.*

*Geriatría Clínica 2019;13(2):48-67*

## INTRODUCCIÓN

La población superior a 65 años ha sufrido un importante incremento de los diagnósticos de demencia en los últimos años. Actualmente, “50 millones de personas son afectadas por demencia y cada año se registran alrededor de 10 millones de nuevos casos” según la Organización Mundial de la Salud (2017). Siendo la etiología más frecuente la Enfermedad de Alzheimer (Torralba y Fernández, 2017).

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11), la demencia se define como:

... “un síndrome cerebral adquirido que se caracteriza por una disminución con respecto a un nivel pre-

vio de funcionamiento cognitivo con deterioro en dos o varios dominios cognitivos (como la memoria, las funciones ejecutivas, la atención, el lenguaje, la cognición social y el juicio, la velocidad psicomotora, las capacidades visuoperceptuales o visuoespaciales). El deterioro cognitivo no es totalmente atribuible al envejecimiento normal e interfiere significativamente con la independencia en el desempeño de la persona de las actividades de la vida diaria. Según la evidencia disponible, el deterioro cognitivo se atribuye o se supone que es atribuible a una afección médica o neurológica que afecta el cerebro, un trauma, una deficiencia nutricional, el consumo crónico de medicamentos o sustancias específicas, o la exposición a metales pesados u otras toxinas”. (OMS, 2018)

La demencia suele estar acompañada por una alteración a nivel emocional, comportamental y motivacional, que dificulta el desarrollo de actividades autónomas (López y Agüera, 2015).

Enfocándonos más en la cuestión del paradigma del deterioro-

1. Universidad de Málaga. Grado en Psicología

✉ Correspondencia: [info@publat.com.ar](mailto:info@publat.com.ar)

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 6/2019 | Aceptado: 7/2019

ro cognitivo, este provoca alteraciones de las funciones superiores cognitivas, las cuales comprenden: funciones ejecutivas, inteligencia, orientación, atención, praxias, memoria, lenguaje y habla. Todos estos procesos están interconectados (García-Sevilla, 2009). A nivel funcional, este cúmulo de déficits interfiere en la autorregulación de tareas instrumentales y actividades básicas de la vida diaria de las personas de más edad (Da Silva, 2017).

Por otro lado, en esta población (personas con diagnóstico de demencia) se ha observado especialmente un daño en memoria que se traduce en una incapacidad para aprender material nuevo [fase de codificación] y recordar la información aprendida [fase de recuperación/evocación] generando así el olvido (...). Este daño mnésico se ha descrito como una “pérdida o disminución adquirida de memoria” en estructuras cerebrales como el hipocampo, entre otras, que participa en la formación de nuevos recuerdos (Tárraga y Boada, 1999). Esta pérdida de memoria afecta a la dimensión temporal de la misma, siendo las más perjudicadas la memoria reciente y la memoria retrógrada (Tárraga y Boada, 1999). Sin embargo, otros autores como García señalan que la memoria de trabajo es la que se encuentra más afectada en esta patología (García, 2018).

Este conjunto de repercusiones ha supuesto una alarma social y un auténtico desafío sanitario. Por lo que actualmente equipos terapéuticos trabajan en la rehabilitación y estimulación cognitiva para paliar los efectos del deterioro mnésico y mejorar la capacidad de autogobierno. Entendiendo la rehabilitación neuropsicológica como “un proceso a través del cual los pacientes con daño cerebral trabajan junto con profesionales del servicio de salud para remediar o aliviar los déficits cognitivos que surgen tras una afección neurológica”. (Muñoz, 2009, p.16).

Este concepto de rehabilitación comprende cuatro formas de intervención: La rehabilitación cognitiva (que incluye estimulación cognitiva), modificación del comportamiento, reintegración a la ocupación laboral y mediar con el entorno familiar (Muñoz, González, Blázquez y Galparsoro, 2009). Muñoz (2009) precisa lo siguiente:

“El término estimulación cognitiva hace referencia a todas aquellas actividades dirigidas a mejorar el rendimiento cognitivo general o alguno de sus procesos y componentes específicos, ya sea en sujetos sanos o en pacientes con algún tipo de lesión en el Sistema Nervioso Central. “(p.13)

El fundamento neurobiológico en el que se basa dichos tratamientos cognitivos es la plasticidad neuronal. El Sistema Nervioso Central (SNC) es capaz de adaptarse estructuralmente para compensar la consecuencia del daño o alteración. Por medio del establecimiento de nuevos circuitos neuronales permiten la restructuración funcional de manera simultánea a la recuperación clínica (Loureiro, 2018).

La Neuroplasticidad según Villalba y Espert (2014) conforma tres tipos esenciales para su interpretación: la plasticidad neuronal, la neurogénesis y el procesamiento funcional compensatorio.

Otro de los principales conceptos de los principios neurobiológicos de la estimulación cognitiva se basa en la reserva cognitiva o cerebral. Esta se define como la mejora funcional asociada a factores socioculturales, nivel de estudios, actividad física, estilo de vida y bilingüismo (Villalba y Espert, 2014) que permitirían el retraso en la manifestación de los síntomas del deterioro cognitivo. Así

lo demostró David Snowdonen 1986 con su célebre investigación acerca de las monjas con demencia tipo Alzheimer y el envejecimiento. Comprobó a raíz del análisis *post-mortem* la evidencia de signos y lesiones propias de la Enfermedad de Alzheimer en el cerebro de las monjas pero que, en muchos casos, no se evidenciaron los síntomas. Esto fue debido al estilo de vida que seguían las religiosas, su participación en diversas actividades tanto individuales como colectivas habían provocado el retraso de los signos de demencia, así como el aumento de la reserva cerebral. Por lo tanto, a pesar de los cambios estructurales propios del envejecimiento o enfermedad neurodegenerativa a nivel molecular o neuronal, hay una cierta capacidad de tolerancia con respecto a estas lesiones asociado a la ausencia de síntomas clínicos.

En esta misma línea, los trabajos realizados en el marco del programa ACTIVE (Expertos en entrenamiento cognitivo) han puesto de manifiesto que el entrenamiento en actividades cognitivas en edades avanzadas implica una disminución del 30% y el 50% de riesgo de padecer un deterioro cognitivo. Por lo que la actividad mental fortalece la reserva cerebral frente al proceso degenerativo (García, 2018).

Tal y como recalca el Dr. Machuca (2018), para una apropiada planificación del entrenamiento cognitivo es necesario identificar las limitaciones y fortalezas del paciente y adecuar las actividades en orden jerárquico de dificultad. Estas servirán de guía para determinar las estrategias terapéuticas y paliativas. Por otro lado, la efectividad del tratamiento dependerá, entre otros factores, del estadio de la enfermedad. Diagnósticos precoces proporcionan mayor efectividad en cuanto a la identificación de la causa y muestran mayor capacidad de retrasar sus síntomas, ya que, en estadios evolucionados, las limitaciones y los déficits provocan un estado funcional complejo.

El interés por el progreso dentro de este campo se vio reflejado desde los años 90 con la aplicación de diversos programas de entrenamiento basado en distintos métodos. El principal se basaba en la revelación de técnicas y estrategias mnemotécnicas para la facilitación del procesamiento y recuerdo mediante asociaciones de la información recibida. Esto permitió el fortalecimiento y la mejora de la capacidad de la memoria, ya que los participantes aprendieron a organizar y darle un nuevo sentido a la información recibida. Estos conocimientos posteriormente se tradujeron en una clave resolutiva a los déficits de la *Tercera Edad* en las fases de codificación, recuperación y adquisición (Sánchez, 2014).

Asimismo, un programa de entrenamiento cognitivo dirigido a las necesidades del paciente no solo aporta beneficios a las funciones cognitivas, sino que proporciona sentimientos de autoeficacia, produce una percepción positiva sobre su actitud y entorno y mejora su calidad de vida (Delgado, 2004). En general, resultados de investigación verificables, evidenciaron cambios favorables mediante la aplicación de determinados programas de rehabilitación en funciones cognitivas alteradas (Muñoz et al, 2009).

Así lo comprobaron Carballo-García, Arroyo, Portero y Ruiz en 2012 cuando aplicaron a un grupo de pacientes con déficit mnésico un entrenamiento intensivo y observaron una recuperación a nivel cognitivo en relación con el comienzo de la investigación (Carballo-García et al, 2012).

Pese a hallar varios estudios acerca de la influencia de la estimulación cognitiva en los beneficios de los procesos mnésicos no

**TABLA 1.** Datos básicos descriptivos de ambos sujetos.

Sujeto	Nombre	Sexo	Edad	Patología	Nivel educativo	Ocupación	Entrenamiento
1	A.A.S.	Mujer	81	Demencia leve	Primarios incompletos	Ama de casa	Sí
2	F.T.Q.	Hombre	83	Demencia leve	Primarios incompletos	Agricultor	No

insuficientes los que fundamentan objetivamente la veracidad de las modificaciones neuroplásticas a partir de la estimulación cognitiva. Cabe añadir, en esta línea, los estudios que pese a interesarse por esta cuestión, no hallaron mejoras en el estado cognitivo a largo ni a corto plazo (Villalba et al, 2014).

Debido a esta fluctuación de resultados, hemos decidido investigar en una muestra restringida de sujetos con la aplicación de un entrenamiento cognitivo la posibilidad o imposibilidad de encontrar resultados de mejora de la memoria y ejercer de manifiesto en futuras investigaciones.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo del presente trabajo es comprobar la eficacia del entrenamiento cognitivo en la mejora de los procesos básicos de la memoria. Para ello, se seleccionaron dos pacientes con igual diagnóstico (demencia en estadio inicial) y con características formativas y de edad similar. A continuación, a uno de ellos se le proporcionó el entrenamiento en habilidades cognitivas.

El método utilizado para la selección de los participantes fue un anuncio detallado del proyecto en diversos centros geriátricos y centros de día para mayores de Las Palmas de Gran Canaria. En el que finalmente, reclutamos a dos pacientes equiparados en edad, patología, nivel educativo y cultural.

Es necesario mencionar que, siguiendo la normativa de la Ley de Protección de Datos, el tratamiento de datos personales será de uso restringido al conocimiento de datos de carácter orientativo y aquellos personales como el nombre propio de los pacientes serán limitados en siglas. A continuación se muestra la **Tabla 1**, descriptiva de ambos participantes.

A ambos sujetos se le administró al inicio del estudio un conjunto de pruebas cribado para verificar su similitud y comprobar el cumplimiento de los requisitos básicos de condición, información e inclusión para la investigación.

Las pruebas de valoración inicial seleccionadas fueron las siguientes:

- **Mini Mental State Examination (MMSE)** de Folstein y Lobo (1975): Es un cuestionario de treinta preguntas agrupadas en diez secciones utilizado para detectar la posibilidad de deterioro cognitivo en pacientes con alteraciones neurológicas, especialmente en pacientes de Tercera Edad.
- **Cuestionario de Fallos de Memoria de la vida cotidiana (MFE)**: Es un instrumento utilizado para valorar la frecuencia de olvidos cotidianos. Consta de 28 enunciados que aluden al propio juicio del examinado que evalúa su presencia en situaciones cotidianas respecto a quejas subjetivas de fallos mnésicos. (Montejo, Montenegro, Sueiro y Fernández, 2011).
- **Escala de Depresión Geriátrica (GDS)** de Yesavage (1982): Es una herramienta breve de 30 cuestiones relacionadas con sintomatología depresiva para detectar la posibilidad de depresión. La GDS está destinada a la población adulta con o sin deterioro cognitivo. Dichos sujetos si presentan puntuaciones que se-

**TABLA 2.** Puntuaciones de las pruebas iniciales.

Prueba inicial	Sujeto 1	Sujeto 2	Puntuación total
MMSE	20	19	30
MFE	36	32	56
GDS	7	14	30
Índice de Barthel	80	50	100
Toni-2	90	90	145

ñalen una probable depresión están excluidas de la investigación, debido a que debido a estado anímico, estos pacientes podrían estar influenciados por sintomatologías de la memoria asociados a dicho trastorno.

- **Índice de Barthel**: Se trata de un cuestionario diseñado para estimar la capacidad de autonomía del paciente para las actividades de la vida diaria (comer, bañarse, vestirse, etc.) formado por diez ítems tipo Likert (Baztán, Pérez de Molino, Alarcón e Izquierdo, 1996).
- **Toni-2: Test de Inteligencia No Verbal**. Permite la estimación del funcionamiento intelectual mediante la evaluación de la capacidad de resolución de problemas de contenido abstracto-figurativo, siendo éste su componente principal. Elimina la influencia del lenguaje y la habilidad motriz (Brown, Sherbenou y Johnsen, 1996).

Las puntuaciones se muestran en la **Tabla 2**:

En dichas pruebas de evaluación inicial observamos una similitud en puntuación y resultados que corroboran la existencia de déficits acusados en distintos tipos de procesos cognitivos básicos referentes a la memoria. Sin embargo, no se observan déficit intelectual en ninguno de los dos pacientes, ya que las puntuaciones en el test de inteligencia se encuentran dentro del rango medio. Por otro lado, ambos participantes en este trabajo manifestaron preocupación por su situación actual y planteaban la existencia de olvidos cotidianos recurrentes. Todo ello unido a una clara dependencia física, que les obligaba a precisar de ayuda externa, lo cual influía en el estado de ánimo de los sujetos (para más información, ver informes del **Anexo 1**).

Una vez que los sujetos son incluidos en el estudio, se decidió como sujeto preferente para el entrenamiento al sujeto número uno (**Tabla 1**) por su disponibilidad horaria y la facilidad de desplazamiento de la firmante del trabajo.

A continuación, se escogió como prueba pre-test y post-test al periodo de entrenamiento la denominada Escala de Memoria de Wechsler – III (WSM-III) por Tea Ediciones 2004. Es una batería de aplicación individual destinada a evaluar el aprendizaje, la memoria y la memoria de trabajo. Consta de once tests, seis de los cuales son pruebas principales. La escala se dirige a la evaluación de adolescentes y adultos de entre 16 y 89 años. Los baremos se han elaborado a partir de una muestra representativa de la población española compuesta por 890 personas.

Los índices son formados por:

**Memoria inmediata**: Indica la capacidad del sujeto de re-

**TABLA 3.** Puntuación índices pretest en sujeto 1.

Punt 1 (*)	Punt 2	Punt 1	Punt 2	Diferencia	Nivel de confianza del 95%	Frecuencia en la muestra
Auditivo inmediato	Visual inmediato	91	70	21	13,5	14,8
Auditivo inmediato	Auditivo demorado	91	89	2	11,4	84,8
Visual inmediato	Visual demorado	70	63	7	16,4	41,5
Auditivo demorado	Reconocimiento auditivo demorado	89	68	21	16,4	10,9
Auditivo demorado	Visual demorado	89	63	26	14,7	10,8
Memoria inmediata	Memoria demorada	77	70	7	11,0	33,7
Memoria inmediata	Memoria de trabajo	77	75	2	12,8	93,4
Memoria demorada	Memoria de trabajo	70	75	5	12,8	78,3

Nota: Informe en Anexo 2. (\*) Punt: puntuación

**TABLA 4.** Puntuación índices pretest en sujeto 2.

Punt.1(*)	Punt. 2	Punt. 1	Punt. 2	Diferencia	Nivel de confianza del 95%	Frecuencia en la muestra
Auditivo inmediato	Visual inmediato	91	70	21	13,5	14,8
Auditivo inmediato	Auditivo demorado	91	84	7	11,4	34,9
Visual inmediato	Visual demorado	70	60	10	16,4	25,2
Auditivo demorado	Reconocimiento auditivo demorado	84	68	16	16,4	21,6
Auditivo demorado	Visual demorado	84	60	24	14,7	13,0
Memoria inmediata	Memoria demorada	77	64	13	11,0	6,9
Memoria inmediata	Memoria de trabajo	77	79	2	12,8	81,0
Memoria demorada	Memoria de trabajo	64	79	15	12,8	33,8

cordar información tanto verbal como visual, inmediatamente después de que le sea presentada. Incluye las puntuaciones de las pruebas Textos I, Pareja de palabras I, Caras I y Escenas I.

**Auditivo demorado:** Evalúa la habilidad del sujeto para recordar informaciones presentadas oralmente después de un plazo de 25 a 35 minutos. Incluye las puntuaciones de Textos II y Pareja de palabras II.

**Visual demorado:** Evalúa la habilidad del sujeto para recordar informaciones presentadas visualmente después de un plazo de 25 a 35 minutos. Incluye puntuaciones de Caras II y Escenas II.

**Reconocimiento auditivo demorado:** Indica la capacidad de recordar (mediante reconocimiento) información auditiva después de un plazo de 25 a 35 minutos. Se incluyen las puntuaciones de reconocimiento de Textos II y Pareja de palabras II.

**Memoria demorada:** Refleja la capacidad de memoria demorada del sujeto. Incluye las puntuaciones de Textos II, Pareja de palabras II, Caras II y Escenas II.

**Memoria de trabajo:** Indica la capacidad del sujeto de recordar y manejar información recibida tanto visual como oralmente a corto plazo. Se incluyen las puntuaciones de Localización espacial y Letras y números.

Por último, para conocer el perfil de resultados, nos basamos en las diferencias estadísticamente significativas entre sus correspondientes puntuaciones a un nivel de confianza del 95% y la frecuencia clínicamente importante (o prevalencia) de esas diferencias. Siendo las comparaciones entre los índices principales los siguientes:

1. Auditivo frente a visual (tanto en sus modalidades inmediatas como demoradas)
2. Auditivo frente a Auditivo (tanto en sus modalidades inmediatas como demoradas)
3. Visual frente a visual (tanto en sus modalidades inmediatas como demoradas)
4. Auditivo demorado frente a Reconocimiento auditivo demorado
5. Memoria de trabajo frente a Memoria inmediata

6. Memoria de trabajo frente a Memoria demorada
7. Memoria demorada frente a Memoria inmediata

Las puntuaciones alcanzadas por ambos sujetos se muestran en las **Tablas 3 y 4**.

Una vez administrada la prueba a ambos sujetos, comenzamos con el entrenamiento cognitivo a la paciente A.A.S. La intervención constó de 40 sesiones (ocho semanas) de lunes a viernes con una duración de 35-45 minutos. Los materiales empleados para su ejercicio son:

- **Cuaderno de ejercicios de rehabilitación-II: Memoria, de Estévez González y García Sánchez:** Confiere una gran variedad de actividades centradas en la memoria y divididos en cinco subgrupos: aprendizaje, asociaciones, colores y signos, memoria de textos, y *working memory* (espacial, verbal y visual) útiles para la rehabilitación neuropsicológica.
- **“Volver a empezar”, manual de ejercicios prácticos de estimulación cognitiva para enfermos de Alzheimer:** Se dirige específicamente a niveles de deterioro de capacidades mentales con diversos ejercicios que concentran el contenido de orientación, lenguaje, praxias, gnosias, memoria y cálculo.
- **Cuaderno de estimulación cognitiva para adultos de Andrés Sardinero Peña:** Considerando los bloques de atención y percepción, facilita al terapeuta un abanico de fichas con una alta validez ecológica que simulan el funcionamiento de la atención en el ámbito cotidiano en todas sus modalidades (atención focalizada, dividida, alternante, etc.).

Los contenidos seleccionados para el entrenamiento fueron: orientación, atención, gnosias, percepción, cálculo, memoria de trabajo, memoria semántica, memoria inmediata y demorada.

Del mismo modo, se emplearon en cada sesión estrategias para facilitar el proceso de recuerdo y favorecer así el aprendizaje. Las técnicas de memorización utilizadas fueron: vi-

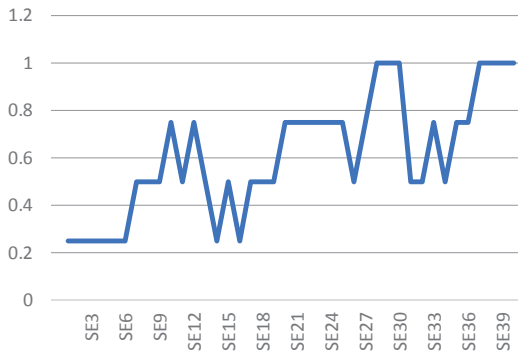


Figura 1. Orientación temporal.

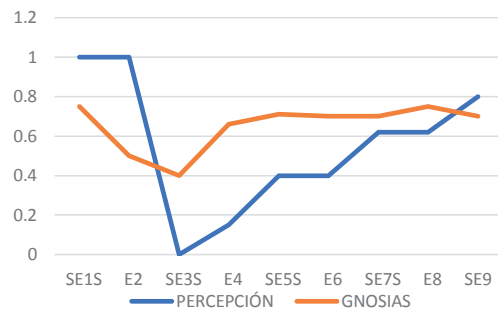


Figura 2. Percepción y gnosis.

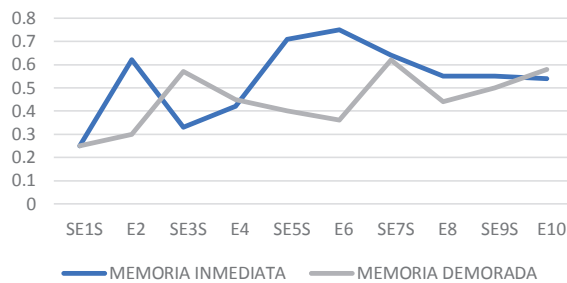


Figura 3. Memoria inmediata y demorada.

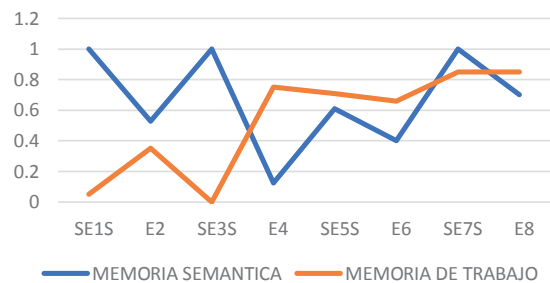


Figura 4. Memoria semántica y de trabajo.

sualización, creación y relación de imágenes mentales, técnica de la historieta y refuerzo auditivo y visual.

Además, para mejorar la concentración, se reservaron cinco minutos al comienzo en los que se realizaron ejercicios de respiración. Por consiguiente, dicho ejercicio supuso un beneficio para la relajación del paciente y favorecer, asimismo, la focalización de la atención. De manera consecutiva, el entrenamiento se iniciaba diariamente con los ejercicios de Orientación Temporal, generalmente usados durante las rehabilitaciones neuropsicológicas en la Tercera Edad para focalizar al paciente en el presente inmediato y proseguir con las siguientes actividades.

En las Figuras 1 a 5 se observa un resumen gráfico dividido en bloques de los registros de los porcentajes obtenidos en cada una de las sesiones de entrenamiento.

Tras la aplicación del programa de entrenamiento cognitivo, se procedió a realizar la evaluación post-test en ambos sujetos de igual modo a la evaluación pre-test. Los resultados fueron los siguientes:

## RESULTADOS

Para proceder al estudio de los resultados obtenidos, hemos realizado un análisis de varias modalidades de medida; para ello hemos contado con dos tipos de diseño: el intrasujeto e intersujeto. En el análisis intrasujeto hemos considerado como variable dependiente los aciertos en las pruebas de índices globales representados por dos momentos de medida: antes y después del tratamiento (Tablas 5 y 6).

En el análisis intersujeto se ha tomado como variable independiente la participación en el proceso de intervención para la mejora de la memoria, esto es, sujeto con tratamiento y sujeto sin tratamiento.

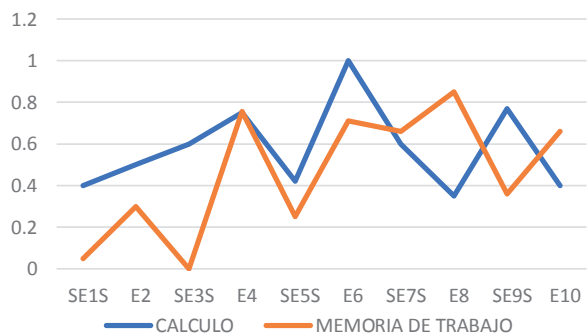


Figura 5. Cálculo y memoria de trabajo.

En un primer análisis, tomado de los resultados de la Escala estandarizada de Memoria Wechsler, se ha comparado la puntuación de discrepancias en el funcionamiento de un sujeto en un área específica de memoria con el funcionamiento del mismo sujeto en otra área de memoria, en dos momentos diferentes pre-test y post-test. Siendo reflejados en este apartado los índices con diferencias significativas en ambos momentos de medida (Tablas 7 y 8).

Las discrepancias observadas en el momento preentrenamiento del sujeto 1 muestran puntuaciones inferiores a las del baremo de personas de su grupo de edad; además, se han encontrado diferencias significativas en tres grupos de comparaciones:

- Auditivo inmediato vs Visual inmediato
- Auditivo demorado vs Reconocimiento auditivo demorado
- Auditivo demorado vs Visual demorado

Posteriormente, los resultados post-entrenamiento muestran una dicotomía en las puntuaciones que ha dado lugar a elevadas diferencias en las comparaciones de las siguientes dimensiones:



**TABLA 5.** Puntuación índices posttest en sujeto 1.

Punt 1	Punt 2	Punt 1	Punt 2	Diferencia	Nivel de confianza 95%	Frecuencia en la Muestra
Auditivo inmediato	Visual inmediato	99	83	16	13,5	26,0
Auditivo inmediato	Auditivo demorado	99	99	0	11,4	99,9
Visual inmediato	Visual demorado	83	68	15	16,4	9,4
<b>Auditivo demorado</b>	<b>Reconocimiento auditivo demorado</b>	<b>99</b>	<b>76</b>	<b>23</b>	<b>16,4</b>	<b>8,5</b>
Auditivo demorado	Visual demorado	99	68	31	14,7	5,7
<b>Memoria inmediata</b>	<b>Memoria demorada</b>	<b>94</b>	<b>78</b>	<b>16</b>	<b>11,0</b>	<b>2,9</b>
Memoria inmediata	Memoria de trabajo	94	79	15	12,8	35,6
Memoria demorada	Memoria de trabajo	78	79	1	12,8	97,4

Nota: Informe en Anexo 2. (\*) Pun t= Puntuación

**TABLA 6.** Puntuación índices posttest en sujeto 2.

Punt 1(*)	Punt 2	Punt 1	Punt 2	Diferencia	Nivel de confianza 95%	Frecuencia en la muestra
<b>Auditivo inmediato</b>	<b>Visual inmediato</b>	<b>88</b>	<b>70</b>	<b>18</b>	<b>13,5</b>	<b>20,8</b>
Auditivo inmediato	Auditivo demorado	88	84	4	11,4	58,5
Visual inmediato	Visual demorado	70	60	10	16,4	25,2
<b>Auditivo demorado</b>	<b>Reconocimiento auditivo demorado</b>	<b>84</b>	<b>63</b>	<b>21</b>	<b>16,4</b>	<b>10,9</b>
Auditivo demorado	Visual demorado	84	60	24	14,7	13,0
Memoria inmediata	Memoria demorada	74	64	10	11,0	16,0
Memoria inmediata	Memoria de trabajo	74	79	5	12,8	77,2
Memoria demorada	Memoria de trabajo	64	79	15	12,8	33,8

Nota: Informe en Anexo 2. (\*) Punt= Puntuación.

**TABLA 7.** Discrepancias significativas en sujeto 1

Índice	Pretest	Postest
Auditivo inmediato vs Visual inmediato	X	
Auditivo demorado vs Reconocimiento auditivo demorado	X	X
Auditivo demorado vs Visual demorado	X	X
Memoria inmediata vs Memoria demorada		X

X: Marca

Auditivo demorado vs Reconocimiento auditivo demorado  
 Auditivo demorado vs Visual demorado  
 Memoria inmediata vs Memoria demorada

Por otro lado, a la vista de los datos de la prueba pretest del sujeto número 2, incluyen asimismo puntuaciones inferiores a las del baremo de su grupo de edad y encontramos diferencias significativas en tres grupos de comparaciones:

Índice auditivo inmediato vs. Índice visual inmediato.  
 Índice auditivo demorado vs. Índice visual demorado.  
 Memoria inmediata vs Memoria demorada

Posteriormente, en las pruebas posttest hemos encontrado diferencias significativas simplemente en tres de las comparaciones:

Índice auditivo inmediato vs. Índice visual inmediato.  
 Índice auditivo demorado vs. Índice visual demorado.  
 Memoria inmediata vs Memoria demorada

Se ha calculado, además, el porcentaje de mejora sobre las puntuaciones directas que originan los índices de las pruebas pre y post tratamiento de ambos sujetos. Se resaltan los incrementos de mejora significativos superiores al 20% (Tablas 9 y 10). Como podemos observar, el sujeto 1 con entrenamiento ha obtenido un incremento de mejora en el rendimiento de las siguientes pruebas: Textos I, Caras I, Pareja de palabras I, Escenas I, Localización espacial, Textos II, Pareja de palabras II, Escenas II y reconocimiento de Textos y Pareja de palabras II. Sin embargo, el sujeto 2 sin entrenamiento no ha obtenido ningún incremento en las pruebas, destacando in-

**TABLA 8.** Discrepancias significativas en sujeto 2

Índice	Pretest	Postest
Auditivo inmediato vs Visual inmediato	X	X
Auditivo demorado vs Visual demorado	X	X
Memoria inmediata vs Memoria demorada	X	X

X: Marca

cluso, tres pruebas con porcentajes negativos: Escenas I y reconocimiento de Textos y Pareja de palabras II.

A continuación, para demostrar las diferencias significativas intersujetos en los dos momentos de medida, se ha aplicado un análisis estadístico para el tratamiento de los datos. Para ello, hemos empleado el programa estadístico SPSS en su versión 23.0. Como variables, hemos escogido las pruebas pretest y posttest de ambos sujetos que componen la puntuación directa global del Índice de memoria inmediata: Textos I, Caras I, Pareja de palabras I y Escenas I. Dichas pruebas fueron codificadas en 0 y 1 siendo el cero vinculado a los fallos y el uno a los aciertos. El total de ítems contabilizados fueron 219. Para la fundamentación de la aplicación experimental se utilizó la prueba no paramétrica McNemar para muestras relacionadas. En el primer análisis, se compararon las variables pretest de Memoria inmediata del sujeto 1 y sujeto 2 y encontramos que no hay diferencias significativas entre ambos (nivel de significación =0,180) con grado de libertad 1, por lo que se retiene la hipótesis nula ( $p>0,05$ ). En cuanto al segundo momento de medida del sujeto 1 y 2 (posttest de Memoria inmediata) sí se encontraron diferencias significativas entre ellos (nivel de significación =0,00) por lo que se acepta la hipótesis alternativa ( $p<0,05$ ).

Seguidamente, para verificar la eficacia del programa de entrenamiento, se realizó, asimismo, una comparación intra sujetos con las variables correspondientes a cada uno de ellos. En este caso, el sujeto número 2 no obtuvo diferencias significativas entre el primer y segundo momento de medida (nivel de significación =0,375) por lo que se acepta la hipótesis nula ( $p>0,05$ ). Finalmente, el sujeto 1 si muestra di-

**TABLA 9.** Porcentaje de mejora sujeto 1.

Test principales	Puntuación pretest	Puntuación posttest	Porcentaje de mejora
Textos I	12	16	33.3%
Caras I	22	27	22%
Pareja de palabras I	6	9	50%
Escenas I	7	9	28.57%
Letras y números	2	2	0%
Localización espacial	2	3	50%
Textos II	4	8	100%
Caras II	14	16	14,28%
Pareja de palabras II	1	2	100%
Escenas II	3	4	33,3%
Reconocimiento Textos II	13	17	30,76%
Reconocimiento Pareja de palabras II	7	14	100%

**TABLA 10.** Porcentaje de mejora sujeto 2.

Test principales	Puntuación pretest	Puntuación posttest	Porcentaje de mejora
Textos I	13	10	0%
Caras I	16	17	6,25%
Pareja de Palabras I	5	5	0%
Escenas I	8	7	-12,5%
Letras y Números	2	2	0%
Localización Espacial	3	3	0%
Textos II	3	3	0%
Caras II	9	10	11,11%
Pareja de Palabras II	0	0	0%
Escenas II	2	2	0%
Reconocimiento Textos II	13	10	-23,07%
Reconocimiento Pareja de Palabras II	7	5	-28,57%

**Resumen de prueba de hipótesis**

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de los diferentes valores entre pretest-1-mem-inm y pretest-2-mem-inm tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,180 <sup>1</sup>	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

<sup>1</sup>Se muestra la significación exacta para esta prueba.

**Resumen de contrastes de hipótesis**

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de valores diferentes entre postest-1-mem-inm y postest-2-mem-inm tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,000 <sup>1</sup>	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

<sup>1</sup>Se muestra la significación exacta para esta prueba.

**Figura 6.** Resumen prueba de hipótesis.

**Figura 7.** Resumen prueba de hipótesis.

**Resumen de prueba de hipótesis**

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de los diferentes valores entre pretest-2-mem-inm y postest-2-mem-inm tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,375 <sup>1</sup>	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

<sup>1</sup>Se muestra la significación exacta para esta prueba.

**Resumen de contrastes de hipótesis**

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de valores diferentes entre pretest-1-mem-inm y postest-1-mem-inm tienen las mismas probabilidades.	Prueba de McNemar para muestras relacionadas	,000 <sup>1</sup>	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

<sup>1</sup>Se muestra la significación exacta para esta prueba.

**Figura 8.** Resumen prueba de hipótesis.

**Figura 9.** Resumen prueba de hipótesis.

ferencias significativas en las pruebas de Memoria inmediata en los dos momentos de medida (nivel de significación 0,00) por lo que se acepta la hipótesis alternativa ( $p < 0,05$ ).

Por último, se muestra una representación en diagrama de barras de la comparación entre Índices pretest y posttest de ambos sujetos: (Figuras 10 a 17). Y en las Figuras 18 a 25 se muestran gráficos de barras para la comparación de los valores categóricos obtenidos en las pruebas WSM iniciales y posteriores al entrenamiento individual del sujeto 1:

## DISCUSIÓN

Tras analizar los resultados, hemos observado cómo en el primer momento de medida los sujetos se hallaban al mismo nivel premórbido (Tablas 3 y 4) y que la realización del entrenamiento cognitivo, como predicen los autores, ha propiciado una valoración de mejora en el rendimiento diversos tipos de memoria y procesamiento de información que representan los Índices posttest del WSM III (Tablas 5 y 6). En contraste, el sujeto 2 que no recibió entrenamiento, no sólo no se produjeron incrementos sino que como podemos observar a partir del análisis de las puntuaciones en diversas pruebas hubo un retroceso. Concreta-

mente en las tareas de reconocimiento (Textos II), Reconocimiento, Pareja de Palabras II, Reconocimiento, Escenas I (Tabla 8).

No obstante, observamos cómo las mejoras que ha suscitado el entrenamiento no se han producido el incremento en ejecución en todos los índices que hemos medido. Observando la tabla de discrepancias del momento pre- y post- (Tabla 7), vemos cómo en el momento 1 las diferencias significativas se observaron entre los Índices Auditivo inmediato y Visual inmediato, Auditivo demorado y Reconocimiento auditivo demorado; y por último la dimensión temporal demorada de Auditivo y Visual. Sin embargo, después del entrenamiento, la puntuación de discrepancia significativa varió a un nuevo índice: Memoria inmediata y Memoria demorada. En contraposición, el Índice Auditivo y Visual inmediato que obtuvo diferencias significativas en un primer momento, no fue destacado en el segundo momento de medida. Este mismo efecto no ocurrió en el sujeto sin entrenamiento, que obtuvo los mismos índices de diferencias significativas en el pretest y posttest. Esto es debido a que el entrenamiento cognitivo está íntimamente ligado con el concepto de reserva cognitiva. Estos resultados están en la línea de trabajos previos como el estudio ACTIVE (Programa de En-

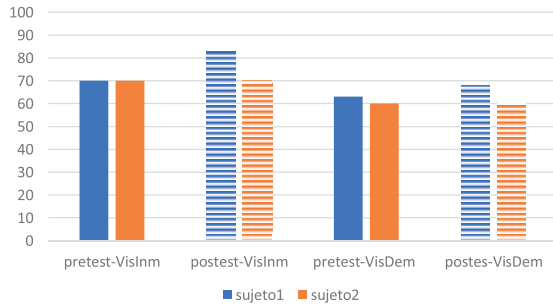


Figura 10. Comparación Visual inmediato vs Visual demorado.

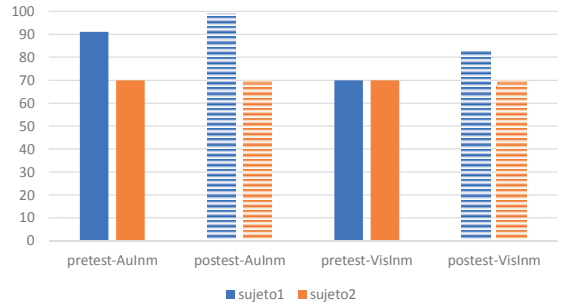


Figura 11. Comparación Auditivo inmediato vs Visual inmediato.

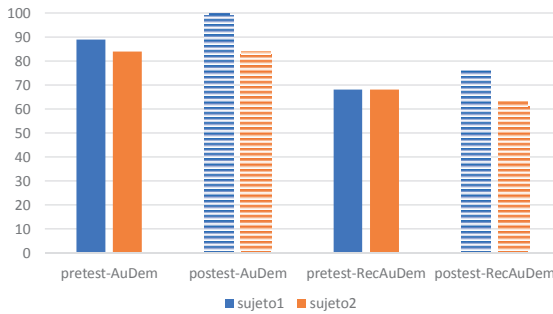


Figura 12. Comparación Auditivo demorado vs Reconocimiento Auditivo demorado.

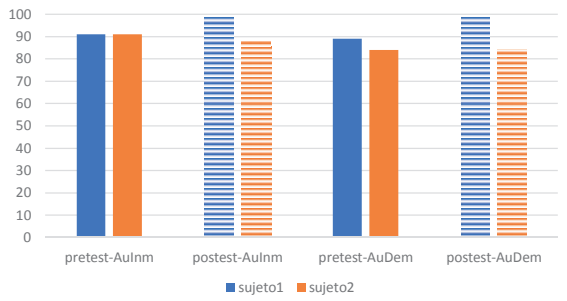


Figura 13. Comparación Auditivo inmediato vs Auditivo demorado.

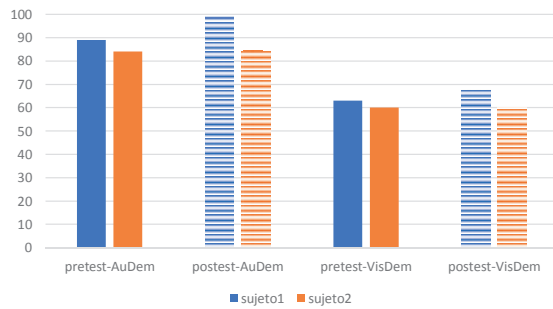


Figura 14. Comparación Auditivo demorado vs Visual demorado.

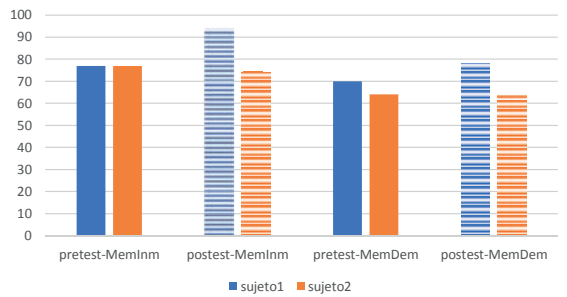


Figura 15. Comparación Memoria inmediata vs Memoria demorada.

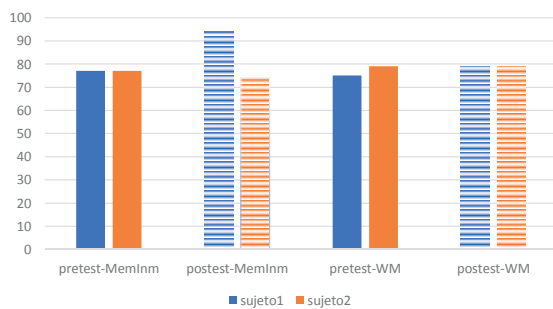


Figura 16. Comparación Memoria inmediata vs Memoria de trabajo.

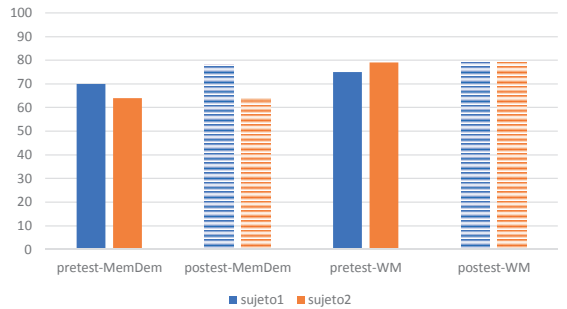
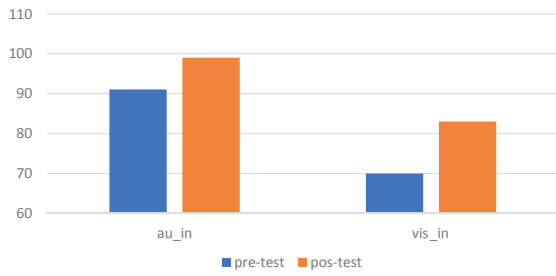


Figura 17. Comparación Memoria demorada vs Memoria de trabajo.

trenamiento Cognitivo Argentino) que constató que la práctica dirigida y el entrenamiento afianzan la reserva cognitiva frente al proceso generativo.

De lo que se desprende que el perfil de resultados del sujeto 1 (altas diferencias significativas y dispares entre los Índices en los dos momentos de medida) estuvo motivado por una re-

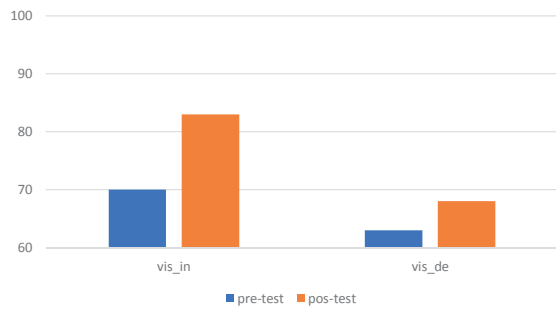




**Figura 18.** Comparación valores Auditivo Inmediato vs Visual Inmediato.



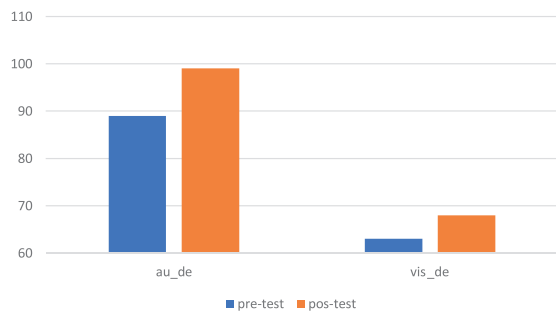
**Figura 19.** Comparación valores Auditivo Inmediato vs Auditivo Demorado.



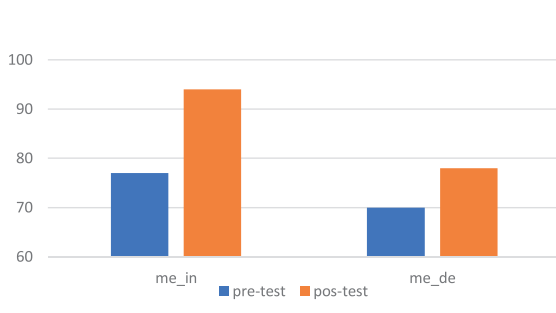
**Figura 20.** Comparación valores Visual Inmediato vs Visual Demorado.



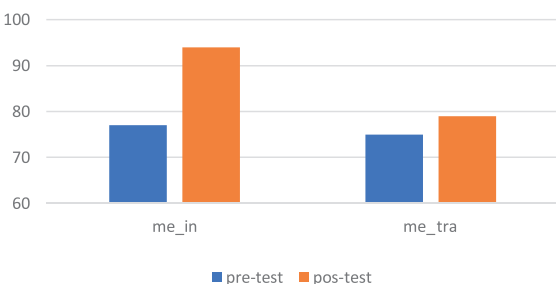
**Figura 21.** Comparación valores Auditivo Demorado vs Reconocimiento Auditivo Demorado.



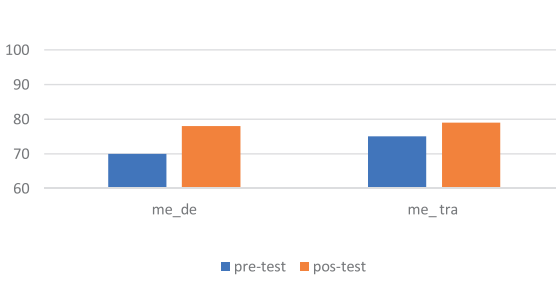
**Figura 22.** Comparación valores Auditivo Demorado vs Visual Demorado.



**Figura 23.** Comparación valores Memoria Inmediata vs Memoria Demorada.



**Figura 24.** Comparación valores Memoria Inmediata vs Memoria de Trabajo.



**Figura 25.** Comparación valores Memoria Demorada vs Memoria de Trabajo.

serva cognitiva empobrecida, derivada de la baja competencias lectoescritoras y visuoespaciales. En cambio, el sujeto 2 aunque igualmente contara con una reserva cognitiva reducida, al no beneficiarse del entrenamiento cognitivo, sus diferencias significativas fueron invariables en mejoría.

En la misma línea encontramos las puntuaciones obtenidas durante el entrenamiento en los distintos tipos de memoria (**Figuras 3 y 4**) en el que se observan divergencias entre ellas. Siendo la memoria de Trabajo y Demorada las puntuaciones iniciales más bajas al comienzo del tratamiento y las que adquirieron la puntuación más baja también en la prueba post-test. Tal y como apunta Emilio García (2018), la memoria de Trabajo es la más afectada en el envejecimiento, y como añade Tárraga y Boada (1990) las vinculadas a la dimensión temporal: demorada e inmediata. Sin embargo, en nuestro estudio hemos encontrado que el entrenamiento ha proporcionado mejoras significativas en la dimensión temporal Inmediata, al contrario que la Memoria demorada y de trabajo, que no obtuvieron puntuaciones similares. Esto podría ser debido a que la Memoria de trabajo y la Memoria inmediata no siguen procesos estrictamente idénticos, ya que la primera de ellas es un sistema que además de almacenar la información, adicionalmente opera con ella, elaborándola y reorganizándola para la resolución de problemas. Por otro lado, los resultados en las pruebas que conciernen a la Memoria de trabajo en el WSM III (Letras y números y Localización espacial) demostrarían lo que anteriormente mencionamos de una reserva cognitiva limitada con respecto a las competencias visuoespaciales y lectoescritoras.

Las puntuaciones en Memoria Demorada, en cambio, aluden a un limitado perfil de ejecución de retención durante un intervalo de 30 minutos de la información previamente aprendida. Es por esta razón que en el Índice Reconocimiento Auditivo Demorado obtuvo una calificación inferior con respecto a Auditivo Demorado, ya que la Memoria de Trabajo y la Memoria Demorada constituyen un papel importante en el Reconocimiento, en el que es necesario una operacionalización mental flexible: Inhibir los distractores y rescatar la información correcta que fue presentada en una dimensión demorada.

Analizando de forma específica cada una de las pruebas directas de los Índices (tabla 9 y 10) encontramos una interacción entre las tareas de entrenamiento y resultados de dichas pruebas. Como citaba García-Sevilla (2009) las funciones cognitivas superiores no forman un sistema modular independiente, por el contrario, es un sistema comunicado e interrelacionado. Es por ese motivo que el entrenamiento fue focalizado no sólo en atender al ejercicio de estas funciones sino, de la misma forma, proporcionar el uso de estrategias y técnicas que permitieran su aplicación a distintos dominios para el posterior acceso a las huellas mnésicas. Cada tarea y estrategia de entrenamiento, como la estimulación cognitiva de los distintos tipos de atención, favorecía al rendimiento general de las pruebas del WSM-III, como también, lo fue, a modo de ejemplo, los ejercicios de Memoria semántica y gnosias para las pruebas de Pareja de palabras I y II. La capacidad de evocación de la palabra implica tanto el conocimiento semántico de ella como también el concepto mental de su ima-

gen visual (entre otros) junto a tácticas del profesional para otorgar estrategias que permitieran asociar las parejas de esta prueba. Por esta razón un dominio cognitivo puede entrenarse con diversas actividades y estrategias. Durante la evolución del entrenamiento, el incremento de aciertos en una función cognitiva superior favoreció la mejora de otra función cognitiva debido a su complejidad multifacética (Borella, Carbone, Pastore y De Beni, 2017) (**Figura 2**). Del mismo modo lo podemos comprobar objetivamente con la **Tabla 9** de porcentajes de incrementos en las tareas en comparación con el sujeto que no recibió entrenamiento (**Tabla 10**).

## CONCLUSIÓN

En términos generales, ha quedado demostrado, tal y como cita la literatura científica, no sólo el mantenimiento sino la mejora de la memoria en un entrenamiento diario de 40 sesiones en esta condición de sujeto experimental y control. El rendimiento del sujeto 1 incrementó visiblemente en la comparación de ambas pruebas de medida 1 y 2, en cambio, el sujeto 2 al no recibir estimulación cognitiva, se observa un curso lineal de resultados, incluso, declives en sus capacidades que podría originar un perfil de evolución a un estadio mayor de deterioro. Por este motivo y como afirma el doctor Machuca (2009) una intervención temprana favorece la detención y desarrollo de aquellas funciones mnésicas afectadas.

Observamos, por otro lado, que uno de los beneficios encontrados durante el entrenamiento de las funciones cognitivas superiores es su carácter polifacético. La práctica de actividades en una función condujo al restablecimiento gradual de otra función asociada (ver **Tabla de Entrenamiento en Anexo 3**). Sin embargo, encontramos limitaciones con respecto a la reserva cognitiva de ambos pacientes. Debido a ello, los resultados obtenidos por la sujeto 1 en los Índices posttest de Memoria Demorada y de Trabajo del WSM-III no alcanzaron la puntuación lograda del Índice de Memoria Inmediata en comparación.

Por último, es necesario mencionar las limitaciones encontradas en nuestra investigación. Principalmente, nuestro estudio no alcanza una conclusión extrapolable. Es por ello por lo que es necesario en futuras investigaciones una muestra de sujetos más extensa para mejorar la calidad de éste y formar parte de un sólido argumento. Por otro lado, sería interesante realizar un seguimiento a los pacientes durante un periodo de tiempo más amplio para observar si los efectos generados durante el entrenamiento se conservan a corto o a medio plazo. Otra posible variación podría considerar el entrenamiento con personas con mayor reserva cognitiva partiendo del supuesto de que el tratamiento sería más efectivo en ellos que en personas con reserva cognitiva limitada. Asimismo, otra línea de investigación muy interesante sería la inclusión de programas informáticos de estimulación cognitiva. Actualmente el acceso a la tecnología forma parte de nuestro día a día, es por ello por lo que percibimos que futuras generaciones de *Tercera Edad* al estar más familiarizadas con este tipo de técnicas aportaría resultados muy distintos e ilustrativos a los realizados hasta ahora.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baztán, J. J., Pérez del Molino, J., Alarcón, T., San Cristóbal, E., Izquierdo, G., & Manzarbeitia, J. (1993). Índice de Barthel: instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 28(1), 32-40.
- Boada, M., Domènech, S., Llorente, A., Morera, A., & Tárraga, L. (2000). Volver a empezar: ejercicios prácticos de estimulación cognitiva para enfermos de Alzheimer. Recuperado de: [https://psicologia.cv.uma.es/pluginfile.php/177463/mod\\_resource/content/1/Vol\\_ver%20a%20empezar%20alzheimer.pdf](https://psicologia.cv.uma.es/pluginfile.php/177463/mod_resource/content/1/Vol_ver%20a%20empezar%20alzheimer.pdf)
- Borella, E., Carbone, E., Pastore, M., De Beni, R., & Carretti, B. (2017). Working memory training for healthy older adults: the role of individual characteristics in explaining short-and long-term gains. *Frontiers in human neuroscience*, 11, 99. Brown, L., Sherbenou, J., & Johnsen, S.K. (1996) *Toni-2 Test de Inteligencia No Verbal*. Tea Ediciones.
- Carballo-García, V., Arroyo-Arroyo, M. R., Portero-Díaz, M., & de León, J. R. S. (2013). Efectos de la terapia no farmacológica en el envejecimiento normal y el deterioro cognitivo: consideraciones sobre los objetivos terapéuticos. *Neurología*, 28(3), 160-168.
- Da Silva, Y. (2017). *Envejecimiento: evaluación e interpretación psicológica* [Versión electrónica]. Recuperado de ProQuest. (<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaumaebooks/read.action?docID=5307954>)
- De la Torre, J., Torralba, F., & Fernández, C. (2017) *Perspectiva médica neurológica: Diagnóstico precoz*. En De la Torre, J. *El final de la vida en personas con demencia*, (pp. 28-36) Recuperado de ProQuest.
- Delgado, ML. (2004) *Programa de entrenamiento en estrategias para mejorar la memoria en personas mayores*. Tesis doctoral no publicada.
- Folstein, MF & Lobo, A (1975) *Mini-Mental State Examination*. Recuperado de: <http://www.neuropsicol.org/Protocol/mmse30.pdf>
- García-Alberca, J. M. (2015). Las terapias de intervención cognitiva en el tratamiento de los trastornos de conducta en la enfermedad de Alzheimer. Evidencias sobre su eficacia y correlaciones neurobiológicas. *Neurología*, 30(1), 8-15
- García, E., (2018) *Somos nuestra memoria: recordar y olvidar*, Buenos Aires, Argentina: Salvat.
- García-Sevilla, J. (2009) *Estimulación cognitiva* (Universidad de Murcia). Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/112811575/ESTIMULACION-COGNITIVA-JULIA-GARCIA-SEVILLA-libro>
- López, J. & Agüera, L. (2015) *Nuevos criterios diagnósticos de la demencia y la enfermedad de Alzheimer: una visión desde la psicogeriatría*. *Psicogeriatría*, 5 (1), 3-14. Recuperado de <https://www.viguera.com/sepg/sec/verRevista.php?id=5288a1194a41743737556>
- Loureiro, M. (2018). *Neuropsicología de la Enfermedad de Alzheimer: Estado y horizonte actuales, y valoración de la eficacia de la estimulación cognitiva (trabajo fin de grado)*. Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/82025/7/mloureirogTFG0618memoria.pdf>
- Machuca, F. (2018) *Actas de conferencia sobre rehabilitación neuropsicológica*. Málaga: Universidad de Málaga, 2018.
- Marrón, E. M., Alisente, J. L. B., Izaguirre, N. G., & Rodríguez, B. G. (2011). Introducción a la estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica. En Muñoz, E. *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. (pp 13-34). Recuperado de: [https://books.google.es/books?id=6QOamavNnc8C&printsec=frontcover&dq=E+stimulaci%C3%B3n+cognitiva+y+rehabilitaci%C3%B3n+neuropsicol%C3%B3gica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewinpTq4\\_LfAhVO6uAKHvr4DFoQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=6QOamavNnc8C&printsec=frontcover&dq=E+stimulaci%C3%B3n+cognitiva+y+rehabilitaci%C3%B3n+neuropsicol%C3%B3gica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewinpTq4_LfAhVO6uAKHvr4DFoQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false)
- Montejo-Carrasco, P., Montenegro-Peña, M., Sueiro-Abad, M. J., & Fernández-Blázquez, M. A. (2011). Cuestionario de fallos de memoria en la vida cotidiana: datos normativos para mayores. *Psicogeriatría*, 3, 167-71.
- Organización Mundial de la Salud (2017) *Demencia*. En Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/dementia>
- Organización Mundial de la Salud (2018) *Clasificación Internacional de Enfermedades*, 11.a revisión. Recuperado de: <https://icd.who.int/es/>
- Sanchez, Y. (2014) *efectos del entrenamiento en personas mayores (trabajo de fin de máster)*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Snowdon, D. (24 de abril de 2012) *El misterio del Alzheimer* [Archivo de video] Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Spk2dRz7FGw>
- Villalba, S. & Espert, R. (2014) *Estimulación cognitiva: Una revisión neuropsicológica*. *Terapeia*, (6), p.73-93.
- Wechsler, D (1997). *Wechsler Memory Scale Third Edition (WMS - III)*. Harcourt Assessment: Nueva York. Adaptación Española por TEA Ediciones (2004).
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V.
- O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of psychiatric research*, 17(1), 37-49.

## ANEXOS

### ANEXO 1: INFORME DE EVALUACIÓN PSICOLÓGICA INICIAL

#### INFORME DE EVALUACIÓN PSICOLÓGICA INICIAL

- Nombre de la paciente: A.A.S.
- Fecha de nacimiento: 22/06/37
- Fecha de la evaluación: 07/01/19
- Fecha de ingreso: 02/01/19
- Edad: 81 años
- Escolaridad: primarios incompletos
- Sexo: mujer

#### Técnicas administradas:

Mini Mental Test (MMSE de Folstein); Escala de depresión Geriátrica (GDS); Test Fallos de la Memoria en la Vida Cotidiana (TFM); Índice de Barthel.

#### Evaluación

Paciente colaboradora y participativa durante la administración de las pruebas. Manifiesta preocupación por su situación actual y plantea la existencia de olvidos cotidianos. A nivel conductual advierte un enlentecimiento motor y cansancio. A través de lo analizado en las pruebas cribado, los resultados psicométricos obtenidos son los siguientes:

En Orientación temporal del MMSE obtenemos un 1/5 por lo que se evidencia una alteración a nivel temporal en fecha, estación y año conservando únicamente conocimiento del mes, mientras que la orientación espacial se encuentra preservada (5/5)

En el apartado de fijación de recuerdo inmediato obtuvo la máxima puntuación (3/3). Sin embargo, su rendimiento empeoró en la tarea de recuerdo diferido (0/3)

En cuanto a la prueba de atención-cálculo, la paciente es capaz de realizar mentalmente operaciones aritméticas simples (4/5)

Por otro lado el área de lenguaje referido por pruebas de denominación (2/2), repetición (1/1) órdenes (3/3) y lectura (1/1) fue realizado sin ningún tipo de dificultad. Presentan-

do fluidez verbal y comprensión. El lenguaje escrito, en cambio, se encuentra alterado tanto en pruebas de escritura (0/1) como en copia del dibujo (0/1) observándose agrafia y signos francos apraxo-agnósicos.

La puntuación total de la prueba es de 20/30, por lo que manifiesta deterioro significativo en la orientación temporal asociado a la memoria reciente. La capacidad práctica, asimismo, se encuentra alterada, presentando signos de agrafia que implican un déficit en la integración compleja gnósica y grafomotora.

Dichos déficits son evidenciados por los resultados obtenidos en el cuestionario MFE (36/56), en el que la paciente confirma la existencia de olvidos durante situaciones cotidianas, por lo que denotamos un defecto acusado en la memoria episódica reciente (retención, registro, almacenamiento) y memoria prospectiva.

Por otra parte, los resultados obtenidos en la administración de la GDS, evidencian la imposibilidad de depresión (7/30) A.A.S refiere ser una persona optimista y energética, motivado por el apoyo emocional, social y económico que recibe por parte de su hijo y auxiliares sanitarios. En cuanto a la aplicación del índice de Barthel, observamos una dependencia moderada (80/100) por lo que su autonomía es limitada a ciertas actividades precisando ayuda en cuidados básicos.

#### INFORME PSICOLÓGICO TONI-2

##### I. Datos generales

- Nombre: A.A.S
- Lugar y fecha de nacimiento: 22/06/37
- Edad: 81 años
- Escolaridad: primarios incompletos
- Profesión: ama de casa
- Fecha del examen: 03/01/19

##### II. Técnica administrada

El Test de Inteligencia No Verbal Toni-2 es una medida de la capacidad para resolver problemas con figuras abstractas, exenta de la influencia del lenguaje. Diseñada para ser utilizada con sujetos de edades comprendidas entre 5 y 85 años. Existen dos formas equivalentes (A y B); cada una de ellas está formada por 55 elementos ordenados por dificultad reciente.

III. Análisis e interpretación de los resultados  
A.A.S, de 81 años, en el Test de Inteligencia no verbal TONI-2 forma A, obtuvo las siguientes puntuaciones:

Resultados del Toni-2			
Puntuación directa	Percentil	Coficiente intelectual	Error típico de medida
PD	PC	CI	ETM
8	20	90	2,83

Los resultados obtenidos reflejan un cociente intelectual (CI) de 90, por lo tanto, se encuentra dentro del rango medio de su capacidad intelectual.

## INFORME DE EVALUACIÓN PSICOLÓGICA INICIAL

- Nombre de la paciente: F.T.Q.
- Fecha de nacimiento: 21/05/37
- Fecha de la evaluación: 07/01/19
- Fecha de ingreso: 10/06/17

- Edad: 81 años
- Escolaridad: primarios incompletos
- Sexo: hombre
- Ocupación: agricultor

### Técnicas administradas

Mini Mental Test (MMSE de Folstein); Escala de depresión Geriátrica (GDS); Test Fallos de la Memoria en la Vida Cotidiana (TFM); Índice de Barthel

### Evaluación

Paciente colaborador y participativo durante la administración de las pruebas. A nivel cognitivo manifiesta molestias habituales acerca de la existencia de una dificultad de recuperación voluntaria de información. A nivel conductual presenta una movilidad reducida dependiente del uso de un sustento y agotamiento general. A través de lo analizado en las pruebas cribado, los resultados psicométricos obtenidos son los siguientes:

En Orientación temporal del MMSE obtenemos un 2/5 por lo que observamos una alteración a nivel temporal en fecha y año, recordando únicamente el mes y estación. En cuanto a la orientación espacial conoce el espacio inmediato en el que se encuentra (lugar, planta, ciudad) sin embargo, erra en el conocimiento del nombre de la Provincia (4/5)

En el apartado de fijación de recuerdo inmediato obtuvo la máxima puntuación (3/3) no obstante su capacidad de retención empeoró en la misma tarea, en este caso, de recuerdo diferido (0/3)

En cuanto a la prueba de atención-cálculo, F.T.Q es capaz de realizar operaciones simples aritméticas presentando cierta dificultad durante el final de la ejecución. (3/5)

En el apartado de lenguaje englobado por contenidos de denominación (2/2), repetición (1/1) órdenes (3/3) y lectura (1/1) fue realizado adecuadamente. Sin embargo, se evidencia una alteración en los contenidos de escritura y copia (0/1) observando signos de agrafia y una ejecución motora comprometida.

La puntuación total de la prueba es de 19/30, por lo que se manifiesta un deterioro significativo a nivel temporal y espacial vinculado a la memoria reciente. Asimismo, encontramos una afectación en la memoria de trabajo en el mantenimiento del set de estímulos numéricos. Por otro lado, la capacidad práctica se encuentra comprometida afectando a la habilidad grafomotora.

En cuanto a los resultados obtenidos durante la administración del MFE (32/56) el paciente afirma la presencia de una alta frecuencia de episodios de olvidos cotidianos, afectando así a la memoria prospectiva y episódica reciente.

Por otro lado, los resultados en la administración de la GDS evidencian la existencia de una sintomatología depresiva (14/30) ocasionada en su mayoría debido a la falta de autonomía en actividades diarias como se contempla en la puntuación del cuestionario índice de Barthel (50/100). Encontrándose la puntuación dentro del corte de dependencia severa, por lo que se evidencia la necesidad de ayuda y seguimiento por parte de auxiliares sanitarios del centro.

## INFORME PSICOLÓGICO TONI-2

### I. Datos generales

- Nombre: F.T.Q.
- Lugar y fecha de nacimiento: 21/05/37
- Edad: 81 años

- Escolaridad: primarios incompletos
- Profesión: agricultor
- Fecha del examen: 03/01/19

### II. Técnica administrada

El Test de Inteligencia No Verbal Toni-2 es una medida de la capacidad para resolver problemas con figuras abstractas, exenta de la influencia del lenguaje. Diseñada para ser utilizada con sujetos de edades comprendidas entre 5 y 85 años. Existen dos formas equivalentes (A y B); cada una de ellas está formada por 55 elementos ordenados por dificultad creciente.

### III. Análisis e interpretación de los resultados

F.T.Q, de 83 años, en el Test de Inteligencia No verbal TONI-2 formato A, obtuvo las siguientes puntuaciones:

Los resultados obtenidos reflejan un cociente intelectual

Resultados del Toni-2			
Puntuación directa	Percentil	Coficiente intelectual	Error típico de medida
PD	PC	CI	ETM
8	20	90	2,83

(CI) de 90, por lo tanto, se encuentra dentro del rango medio de su capacidad intelectual.



## ANEXO 2: INFORME WESCHLER MEMORY SCALE

### Técnicas administradas:

Escala de Memoria Weschler – III (WSM-III)

### Descripción de la prueba:

Es una batería de aplicación individual destinada a evaluar el aprendizaje, la memoria y la memoria de trabajo. Consta de 11 test, seis de los cuales son pruebas principales. La escala se dirige a la evaluación de adolescentes y adultos de entre 16 y 89 años. Los baremos se han elaborado a partir de una muestra representativa de la población española compuesta por 890 personas.

### Resultados de la prueba pretest al entrenamiento pretest del sujeto 1

La paciente A.A.S, mujer de 81 años, con un nivel de estudios primarios incompletos, con historial previo de demencia, ha obtenido:

- Comparando la dimensión auditiva inmediata y visual inmediata, encontramos diferencias significativas a un nivel de confianza del 95%, de lo que se desprende la existencia de un deterioro visual frente al auditivo inmediato, es decir, existe un déficit en la capacidad de recuerdo de la información inmediata presentada en forma visual frente a la auditiva.
- No encontramos diferencias significativas ni al comparar las dimensiones auditivas inmediatas demoradas, ni las dimensiones visuales inmediatas vs. demoradas. Aunque al analizar pormenorizadamente observamos que las dimensiones visuales en su modalidad inmediata vs demorada la paciente obtiene una puntuación muy inferior con respecto a la media.

Por otro lado, se encuentran diferencias significativas en las discrepancias de la dimensión auditivo demorado vs reconocimiento auditivo demorado, en el que se aprecia diferencias inusuales con respecto a la población muestral.

Por otra parte, al comparar las puntuaciones de la dimensión temporal demorada auditiva vs. visual, encontramos diferencias significativas, de lo que se desprende que el funcionamiento visual demorado se encuentra deteriorado en relación al auditivo demorado, dado que la puntuación alcanzada es muy inferior a la muestra general.

En cuanto a la dimensión de mnésica, encontramos una discrepancia no significativa. entre la memoria inmediata y la memoria demorada, aunque las puntuaciones son inferiores a las puntuaciones baremos.

En la comparación entre las funciones mnésicas, la memoria inmediata y de trabajo tampoco se obtuvo diferencias significativas. Sin embargo, cabe mencionar que las puntuaciones de los índices fueron inferiores en comparación con la puntuación de los casos muestrales.

Por último, observando los datos obtenidos, no muestra deficiencia en la puntuación del índice de memoria demorada en relación con el índice de memoria de trabajo La discrepancia no es estadísticamente significativa y es muy frecuente en la diferencia de muestra de tipificación (78,3%).

### Interpretación de los resultados

A la vista de los datos, podemos sostener que la paciente AAS muestra puntuaciones inferiores a las del baremo de personas de su grupo de edad, aunque hemos encontrado diferencias significativas simplemente en tres de las comparaciones:

- Índice auditivo inmediato vs. índice visual inmediato
- Auditivo demorado vs. reconocimiento auditivo demorado
- Índice auditivo demorado vs. índice visual demorado

De estas puntuaciones podemos sostener que el componente de memoria visual tanto en su modalidad inmediata como demorada se encuentra afectado. Pudiendo ser atribuido este hecho a una reserva cognitiva previa empobrecida por la falta de habilidades lectoescritoras con las que cuenta.

### Resultados de la prueba pretest al entrenamiento postest del sujeto 1

La paciente A.A.S, mujer de 81 años, con un nivel de estudios primarios incompletos, con historial previo de demencia, ha obtenido:

Contrastando la dimensión temporal inmediata auditiva vs visual, encontramos diferencias significativas a un nivel de confianza del 95%, que evidencian la existencia de un deterioro visual frente al auditivo inmediato. Esto es, existe un deterioro en la capacidad de recuerdo de la información inmediata presentada de forma visual frente a la auditiva.

No encontramos diferencias significativas ni al comparar las dimensiones auditivas inmediatas y demoradas, ni las dimensiones visuales inmediatas vs demoradas. Sin embargo, al analizar minuciosamente los datos, observamos que las dimensiones visuales en su modalidad inmediata vs demorada, la paciente obtiene una puntuación inferior con respecto a la media.

Por otro lado, observamos un deterioro grave en el reconocimiento auditivo demorado en comparación con el índice auditivo demorado. La discrepancia es tanto estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95% como infrecuente en la muestra. De este dato podemos señalar que existe un déficit en el reconocimiento auditivo demorado.

Además, al comparar las puntuaciones de la dimensión temporal demorada auditiva vs visual, encontramos diferencias significativas, de lo que se sostiene que el funcionamiento visual demorado se encuentra deteriorado en relación al auditivo demorado, dado que la puntuación alcanzada es muy inferior en la población en comparación.

En cuanto a la dimensión mnésica, encontramos diferencias significativas entre la memoria inmediata y demorada, siendo una discrepancia muy infrecuente en la media. Por lo que podemos decir que la dimensión temporal demorada es deficitaria comparada con su memoria inmediata.

En la comparación entre las funciones mnésicas de la memoria inmediata y de trabajo, encontramos diferencias significativas en la puntuación de discrepancia. Al analizar pormenorizadamente los datos observamos que la puntuación del índice de la memoria de trabajo es inferior a la puntuación del índice de memoria inmediata. Por último, observando los datos obtenidos, no se muestran discrepancias con respecto a la puntuación del índice de memoria demorada en relación con el índice de memoria de trabajo; no existieron diferencias significativas.

### Interpretación de los resultados

A la vista de los datos podemos sostener que la paciente AAS ha obtenido puntuaciones tanto inferiores como similares a las del baremo de personas de su grupo de edad. Sin embargo, esta dualidad de resultados ha dado lugar a elevadas diferenciaciones en las comparaciones de las siguientes dimensiones:

- Auditivo inmediato vs visual inmediato.
- Auditivo demorado vs reconocimiento auditivo demorado.
- Auditivo demorado vs visual demorado.
- Memoria inmediata vs memoria demorada.

De estas puntuaciones podemos sostener que el componente de memoria visual tanto en su modalidad inmediata como demorada se encuentra afectado en comparación con la dimensión auditiva inmediata y demorada. Podemos advertir con este resultado la existencia de una reserva cognitiva debilitada debido a la insuficiencia de competencias lecto-escritoras, necesaria para una disposición a la información de tipo visual.

Por otro lado, observamos que el reconocimiento auditivo demorado se encuentra afectado en comparación con la dimensión auditiva demorada. Este deterioro podría explicarse debido a la intromisión de los distractores que impide acceder a la información correcta, presentando dificultad en la inhibición de los estímulos irrelevantes que requieren atención sostenida y flexibilidad mental.

Por último, la memoria demorada se encuentra deteriorada en comparación con la memoria inmediata ya que la información que debía retener no ha sido consolidada, además de la memoria de trabajo en la que se observa una disminución de la puntuación con respecto a la memoria inmediata que podría ser debido a una capacidad de manipulación deficiente.

#### **Resultados de la prueba pretest al entrenamiento posttest del sujeto 2**

El paciente F.T.Q, hombre de 83 años, con un nivel de estudios primarios incompletos, con historial previo de demencia, ha obtenido:

Comparando la dimensión auditiva inmediata y visual inmediata, encontramos diferencias significativas a un nivel de confianza del 95%, de lo que se desprende la existencia de un deterioro visual frente al auditivo inmediato, por lo tanto, existe un déficit en la capacidad de recuerdo de la información inmediata presentada en forma visual frente a la auditiva.

No encontramos diferencias significativas ni al comparar las dimensiones auditivas inmediatas y demoradas, ni las dimensiones visuales inmediatas vs. demoradas. Aunque al analizarlas pormenorizadamente observamos puntuaciones muy inferiores.

Por otro lado, no se encuentran diferencias significativas en las discrepancias de la dimensión auditivo demorado vs reconocimiento auditivo demorado.

Por otra parte, al comparar las puntuaciones de la dimensión temporal demorada auditiva vs. visual, encontramos diferencias significativas, de lo que se desprende que el funcionamiento visual demorado se encuentra deteriorado en relación al auditivo demorado, dado que la puntuación alcanzada es inferior.

En cuanto a la dimensión de mnésica, encontramos diferencias significativas entre la memoria inmediata vs la memoria demorada, en el que se aprecia un déficit en la dimensión temporal demorada en contraste a la inmediata.

Respecto a la memoria inmediata vs de trabajo no se obtuvieron diferencias significativas.

Por último, en la comparación mnésica de trabajo vs demorada sí encontramos diferencias significativas, sin embargo, este contraste se ha obtenido en una frecuencia del 33,8% por lo que no se considera una evidencia de déficit en dicho contraste.

#### **Interpretación de los resultados**

A la vista de los datos podemos sostener que el paciente FTQ muestra puntuaciones inferiores a las del baremo de personas de su grupo de edad, aunque hemos encontrado diferencias significativas simplemente en tres de las comparaciones

- Índice auditivo inmediato vs. índice visual inmediato.
- Índice auditivo demorado vs. índice visual demorado.
- Memoria inmediata vs demorada

De estas puntuaciones podemos sostener que el componente de memoria visual tanto en su modalidad inmediata como demorada se encuentra afectado. Pudiendo ser atribuido este hecho a una reserva cognitiva previa empobrecida por la falta de habilidades lectoescritoras con las que cuenta.

Con respecto al índice mnésico, encontramos una limitación en la dimensión temporal demorada vs inmediata. Este hecho puede ser atribuido a una ineficiente codificación y por tanto un limitado almacenamiento de la información para una adecuada evocación de ésta. Como también podemos comprobarlo en la relación de la memoria de trabajo vs inmediata, en la que la memoria inmediata se ve empobrecida en comparación con ésta.

#### **Resultados de la prueba pretest al entrenamiento posttest del sujeto 2**

El paciente F.T.Q, hombre de 81 años, con un nivel de estudios primarios incompletos, con historial previo de demencia, ha obtenido:

Comparando la dimensión auditiva inmediata y visual inmediata, encontramos diferencias significativas a un nivel de confianza del 95%, de lo que se desprende la existencia de un deterioro visual frente al auditivo inmediato, por lo tanto, existe un déficit en la capacidad de recuerdo de la información inmediata presentada en forma visual frente a la auditiva.

No encontramos diferencias significativas ni al comparar las dimensiones auditivas inmediatas y demoradas, ni las dimensiones visuales inmediatas vs. demoradas. Aunque al analizarlas pormenorizadamente observamos puntuaciones muy inferiores.

Por otro lado, se han encontrado diferencias significativas en las discrepancias de la dimensión auditivo demorado vs reconocimiento auditivo demorado, siendo el reconocimiento, un déficit en comparación al índice auditivo demorado.

Por otra parte, al comparar las puntuaciones de la dimensión temporal demorada auditiva vs. visual, encontramos diferencias significativas, de lo que se desprende que el funcionamiento visual demorado se encuentra deteriorado en relación al auditivo demorado, dado que la puntuación alcanzada es inferior.

En cuanto a la dimensión de mnésica, no encontramos diferencias significativas a excepción de la memoria de trabajo vs demorada en la que sí encontramos diferencias significativas, sin embargo, este contraste se ha obtenido en una frecuencia del 33,8% por lo que no se considera una evidencia de déficit en dicho contraste.

#### **Interpretación de los resultados**

A la vista de los datos podemos sostener que el paciente FTQ muestra puntuaciones inferiores a las del baremo de personas de su grupo de edad, aunque hemos encontrado diferencias significativas simplemente en tres de las comparaciones:

- Índice auditivo inmediato vs. índice visual inmediato.
- Índice auditivo demorado vs. índice visual demorado.
- Auditivo demorado vs reconocimiento auditivo demorado

De estas puntuaciones podemos sostener que el componente de memoria visual tanto en su modalidad inmediata como demorada se encuentra afectado. Pudiendo ser atribuido este hecho a una reserva cognitiva previa empobrecida por la falta de habilidades lectoescritoras con las que cuenta.

También observamos que el reconocimiento se encuentra afectado en comparación al auditivo demorado. Esto puede ser debido a la presencia de los distractores externos que provocan una confusión en la atención del paciente.

**ANEXO 3: TABLA DIARIO DE ENTRENAMIENTO**

	S1 ACIERTOS	S1 FALLOS	INTENTOS	S2 ACIERTOS	S2 FALLOS	INTENTOS	S3 ACIERTOS	S3 FALLOS	INTENTOS	S4 ACIERTOS	S4 FALLOS	INTENTOS	SACIERTOS	SFALLOS	INTENTOS
ORIENTACIÓN	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	2	2	4
ATENCIÓN	7	0	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4
Gnosias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERCEPCIÓN	-	-	-	-	-	-	4	0	4	-	-	-	-	-	-
CÁLCULO	2	3	5	-	-	-	-	-	-	2	2	4	-	-	-
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiTrabajo	-	-	-	-	-	-	1	17	18	7	13	20	-	-	-
MiSemántica	5	0	5	15	13	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiInmediata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiDemorada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	16	20
S6 ACIERTOS	1	3	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	3	1	4
ORIENTACIÓN	-	-	-	-	-	-	3	0	3	7	1	8	-	-	-
ATENCIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gnosias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERCEPCIÓN	8	0	8	-	-	-	-	-	-	0	5	5	-	-	-
CÁLCULO	-	-	-	3	2	5	-	-	-	-	-	-	3	1	4
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiTrabajo	0	8	8	-	-	-	3	1	4	-	-	-	2	6	8
MiSemántica	10	0	10	1	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiInmediata	-	-	-	-	-	-	1	3	4	-	-	-	-	-	-
MiDemorada	3	7	10	-	-	-	-	-	-	4	3	7	-	-	-
S11 ACIERTOS	2	2	4	3	1	4	2	2	4	1	3	4	2	2	4
ORIENTACIÓN	-	-	-	3	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ATENCIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gnosias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	4	16
PERCEPCIÓN	3	17	20	-	-	-	-	-	-	2	3	5	-	-	-
CÁLCULO	-	-	-	-	-	-	3	4	7	-	-	-	-	-	-
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiTrabajo	-	-	-	-	-	-	5	2	7	-	-	-	-	-	-
MiSemántica	8	5	13	2	3	5	-	-	-	10	0	10	-	-	-
MiInmediata	-	-	-	5	3	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiDemorada	-	-	-	-	-	-	5	6	11	-	-	-	4	6	10
S16 ACIERTOS	1	3	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	3	1	4
ORIENTACIÓN	2	5	7	-	4	8	-	-	-	-	-	-	4	6	10
ATENCIÓN	-	-	-	4	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gnosias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PERCEPCIÓN	2	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CÁLCULO	-	-	-	5	0	5	-	-	-	3	2	5	-	-	-
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiTrabajo	4	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiSemántica	-	-	-	5	1	6	4	3	7	6	6	12	-	-	-
MiInmediata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	9
MiDemorada	-	-	-	4	8	11	-	-	-	5	3	8	-	-	-

	S21ACIERTOS	S21FALLOS	INTENTOS	S22ACIERTOS	S22FALLOS	INTENTOS	S23ACIERTOS	S23FALLOS	INTENTOS	S24ACIERTOS	S24FALLOS	INTENTOS	SACIERTOS	SFALLOS	INTENTOS
ORIENTACIÓN	3	1	4	3	1	4	3	4	-	3	1	4	3	1	4
ATENCIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	10
Gnosias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	5	-	-	-
PERCEPCIÓN	-	-	-	5	3	8	-	-	-	5	3	8	-	-	-
CÁLCULO	7	13	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiTrabajo	-	-	-	8	2	10	6	1	7	-	-	-	4	7	11
MiSemántica	-	-	-	8	2	10	3	5	8	-	-	-	-	-	-
MiInmediata	3	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiDemorada	-	-	-	-	-	-	4	5	9	-	-	-	-	-	-
S26ACIERTOS	S26FALLOS	INTENTOS	S27ACIERTOS	S27FALLOS	INTENTOS	S28ACIERTOS	S28FALLOS	INTENTOS	S29ACIERTOS	S29FALLOS	INTENTOS	SACIERTOS	SFALLOS	INTENTOS	
ORIENTACIÓN	2	2	4	3	1	4	4	4	4	0	4	4	0	4	
ATENCIÓN	-	-	-	8	4	12	6	3	9	-	-	-	-	-	
Gnosias	-	-	-	10	5	15	-	-	-	-	-	-	2	7	
PERCEPCIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2	10	-	-	-	
CÁLCULO	7	2	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MiTrabajo	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	9	-	-	-	
MiSemántica	6	4	10	-	-	-	7	0	7	-	-	-	-	-	
MiInmediata	-	-	-	-	-	-	5	2	7	-	-	-	6	3	
MiDemorada	-	-	-	5	5	10	-	-	-	-	-	-	-	8	
S31ACIERTOS	S31FALLOS	INTENTOS	S32ACIERTOS	S32FALLOS	INTENTOS	S33ACIERTOS	S33FALLOS	INTENTOS	S34ACIERTOS	S34FALLOS	INTENTOS	SACIERTOS	SFALLOS	INTENTOS	
ORIENTACIÓN	2	2	4	2	2	4	3	1	2	2	4	3	1	4	
ATENCIÓN	-	-	-	6	8	14	-	-	-	-	-	8	5	13	
Gnosias	-	-	-	-	-	-	7	3	10	-	-	-	-	-	
PERCEPCIÓN	3	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CÁLCULO	-	-	-	4	6	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MiTrabajo	-	-	-	-	-	-	5	7	12	-	-	-	-	-	
MiSemántica	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2	9	-	-	-	
MiInmediata	9	5	14	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	9	
MiDemorada	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	12	-	-	-	
S36ACIERTOS	S36FALLOS	INTENTOS	S37ACIERTOS	S37FALLOS	INTENTOS	S38ACIERTOS	S38FALLOS	INTENTOS	S39ACIERTOS	S39FALLOS	INTENTOS	SACIERTOS	SFALLOS	INTENTOS	
ORIENTACIÓN	3	1	4	4	0	4	4	4	4	0	4	4	0	4	
ATENCIÓN	9	3	12	10	3	13	-	-	7	3	10	-	-	-	
Gnosias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PERCEPCIÓN	-	-	-	-	-	-	7	2	9	-	-	-	-	-	
CÁLCULO	-	-	-	7	3	10	-	-	-	-	-	3	2	5	
MEMORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MiTrabajo	4	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	10	
MiSemántica	-	-	-	-	-	-	8	4	12	-	-	-	-	-	
MiInmediata	-	-	-	5	4	9	-	-	6	5	11	-	-	-	
MiDemorada	-	-	-	-	-	-	4	5	-	-	-	-	-	-	

## ANEXO 4: DIARIO DE ENTRENAMIENTO COGNITIVO

08/01/19

Evaluación inicial: MMSE/GDS/ÍNDICE DE BARTHEL/FALLOS COTIDIANOS DE LA MEMORIA.

### I. Ejercicios función cognitiva superior: Lenguaje

#### 1. Descripción (lenguaje espontáneo)

¿Qué lleva puesto? Una rebeca, un traje verde y dos camisetas debajo.

¿Qué objetos hay en la sala? Un mando de la tele, un marco de fotos y libros.

Descripción escenas:

¿Qué observa?

¿Qué estado de ánimo representa?

¿Están felices o tristes?

¿De qué color es?

¿Dónde podemos hacer patinaje?

¿Qué se vende en una frutería? -- Correcto todo

#### 2. Denominación

¿Cuál es el nombre de cada objeto?

Gafas -- acierto;

Bolígrafo--acierto;

Folio--acierto;

Espejo--acierto;

Cuaderno--acierto;

Martillo--acierto;

Plátano--acierto.

09/01/19

Ejercicios función cognitiva superior: Lenguaje

#### 1. Lenguaje automático

¿Cuáles son los meses del año?

E-F-M-A-M-J-JL-A-S-O-N-D

¿Cuáles son las estaciones del año? Primavera, verano, otoño, invierno.

¿Cuáles son los días de la semana? L-M-MI-J-V-S-D

¿Los números del 1 al 10? 1-2-3--Correcto

2 en 2 hasta llegar a 30 -- Correcto

#### 2. Evocación categorial.

##### Sílabas

Palabras que empiecen por GA (cinco palabras)

Gallo

Galleta

X

X

X

Palabras que empiecen por LA (cinco palabras)

Langostino

La madre (error)

X

X

X

Palabras que empiecen por CA (cinco)

Casa

Cacahuets (30 segundos)

X

X

X

Palabras que empiecen por M

Membrillo

Maicena (6 segundos)

Mermelada

Mi hijo (Error)

X

Palabras que empiecen por P

Pechuga

Peligro

X (15 segundos)

### II. Evocación categorial

*Nombre de cosas que se pueden encontrar en:*

SUPERMERCADOS

Pan

Bizcocho

Harina

Azúcar

Fruta

Embutidos

Galletas

Productos de limpieza

PAPELERÍA

Papel

Bolígrafo

Lápices

Tinta

Pluma

FARMACIA

Medicinas

Alcohol

Agua oxigenada

Pastillas

X

COLOR

Amarillo

Verde

Azúl

Marrón

Negro

ANIMAL CON 4 PATAS

Perro

Gacela

Ardilla

X

X

ANIMAL CON ALAS

Paloma

Pájaro

Gaviota

Loros

VARÓN

Orlando

Agustín

Juan

Miguel

Norberto

MUJERES

Julia

Antonia

María



Carmen  
Guillermina

10/01/19

**1. Orientación a la realidad.**

Leer noticias de actualidad y debatir sobre ella -- Correcto

**2. Praxis ideatoria**

Secuenciar los pasos para enviar una carta -- Correcto

Secuenciar los pasos para encender una cerilla -- Correcto

Secuenciar los pasos para poner los zapatos -- Correcto

Secuenciar los pasos para hacer la cama -- Correcto

**3. Praxis ideomotora**

Saludo militar

Saludo a alguien de lejos

Cepillarse los dientes

Abrir una puerta

Encender un cigarro

Remover una cucharilla en un vaso

Peinarse

Gesto de tener hambre

Gesto de OK

Gesto de silencio

**4. Praxis constructiva**

Déficit

**3. Gnosias**

**Reconocimiento del color:**

Diga nombres de 5 objetos o cosas azules: X

Diga nombres de 5 objetos rojos: tomate, fresas, kaki maduro, guindas, sandías

Diga nombres de 5 objetos amarillos: limones, mangas, rosas amarillas, X, X

Diga nombres de 5 cosas verdes: habichuelas, calabacín, col, hierbas, pimiento verde.

**Memoria**

**Memoria inmediata y reciente**

Observe y lea las siguientes palabras durante unos minutos y posteriormente diga las palabras que recuerde:

Pastel X

Policía X

Azul X

Litera X

Silencio X

Fuego X

Planeta

Color X

Guitarra X

Sopa X

Gol X

Pato X

Cesta X

Estrella X

Conejo X

Agua X

Perfume X

(NO RECUERDA NINGUNA excepto planeta)

Tiempo empleado: 2 minutos

11/01/19

**Función cognitiva superior: AGNOSIAS**

**I. Reconocimiento facial: personajes de las fotografías**

Antonio Banderas: X

Rey Juan Carlos: X

Diana de Gales: X

Marilyn Monroe: X

Carmen Sevilla: correcto

Concha Velasco: X

Pantoja: correcto

Miliki, Fofó, Fofito: correcto

John Kenedy: X

Jorge Negrete: X

2/10

(Volvemos a pasar la prueba después de 1 minuto)

Antonio Banderas: correcto

Rey Juan Carlos: correcto

Diana de Gales: X

Marilyn Monroe: correcto

Carmen Sevilla: correcto

Concha Velasco: X

Pantoja: correcto

Miliki, Fofó, Fofito: correcto

John Kenedy: X

Jorge Negrete: X

5/10

**II. Localización en el mapa las islas Canarias:**

Gran Canaria: correcto

Tenerife: correcto

Fuerteventura X

La gomera X

(Conoce todas las islas, NO SABE LOCALIZARLAS)

El Hierro: X

La Palma: X

Lanzarote: X

(Volvemos a repetir la prueba después de 1 minuto)

Gran Canaria: correcto

Tenerife: correcto

Fuerteventura X

La gomera X

El Hierro: X

La Palma: X

Lanzarote: X

(Mismo resultado, confunde las islas principales con secundarias: La graciosa, Esperanza)

**Función cognitiva superior: Memoria (WorkingMemory)**

**1. Ejercicio "DELETREO"**

Enunciado: Deletrear las siguientes palabras:

ZAPATO: S-T-P-T-O

MANO: M-A-N-O correcto

SOL: S-O-L correcto

NARIZ: N-A-R-I-Z correcto

SOPA: S-P-A correcto excepto olvido de una letra

PELO: P-E-L-O correcto

JABÓN: J-A-B-Ó-N correcto

ANTERIOR: N-T-R-I-O incorrecto

**III. "SEGUNDA Y ÚLTIMA"**

Enunciado: Después de oír las palabras, dígame cuál es la segunda letra y la última.

ZAPATO: segunda: PA última: T

MANO: segunda MA última N  
 SOL: segunda: S última O  
 NARIZ: segunda: R última IZ  
 SOPA: segunda P última A  
 PELO: segunda PE última L  
 JABÓN: segunda: A última O  
 ANTERIOR: segunda T última R  
 (TODO INCORRECTO)

**Función cognitiva superior: Cálculo**

1053+231= 1284  
 532+321= 853

**Ejercicio del día 12/01/19**

**Ejercicios de memoria remota (refranes) (automatizados)**

El que ríe último....  
 El que se pica....  
 En boca cerrada....  
 En casa de herrero...  
 En martes ni te cases...  
 Hablando del rey de roma...  
 Haz bien...  
 Mal de muchos.... X  
 El hábito... X  
 El que algo quiere.... X 16/20  
 El que avisa...  
 El que calla....  
 El que se fue a Sevilla...  
 El que la sigue... X  
 El que no llora...  
 A la tercera...  
 Afortunado en el juego...  
 A falta de pan...  
 A lo hecho...  
 A mal tiempo...  
 (16 aciertos en 20)

Tarea de atención selectiva -> correcto / tiempo empleado

3 min 29 s. PAG 2 fotocopias.

Tarea de atención selectiva + compleja + estímulos > correcto / tiempo empleado 2 min 27 s.

Tarea atención SOSTENIDA > dos estímulos a la vez dificultad en la similitud de estímulos entre ellos. Tiempo empleado 2 min 26 s.

Ordenar secuencia acciones + lectura (lavar el pelo, comprar el pan, subirse al taxi o tren) correcto

**13/01/19**

Ejercicio orientación a la realidad (debate de noticias)

**Ejercicio de gnosias.**

1. Diga la localización de estos animales en el espacio: De los 8 animales acertó todo.

Ejercicios de razonamiento: Función cognitiva: Lenguaje  
 Clasifique las palabras según estén relacionadas con la montaña o con el mar. CORRECTO

2. Redacción guiada del lenguaje: dime una frase con las siguientes palabras: Eran 5 palabras y no supo decir ninguna frase. ERROR.

**14/01/19**

Orientación a la realidad: primera vez que acierta el número de la fecha sin embargo continúa a equivocarse con el día y el año.

**Ejercicio de razonamiento: función cognitiva: lenguaje**

Clasifique las palabras según estén relacionadas con el invierno o el verano: CORRECTO.

Observe las fotografías de los siguientes monumentos y diga su nombre: Sabía decirme las características casi siempre de todas pero no el nombre excepto algunos casos

ESTATUA DE LA LIBERTAD:	CORRECTO
BIG BEN:	X
TORRE EIFEL:	X
TORRE DE PISA:	X
SAGRADA FAMILIA:	X
PIRAMIDES DE EGIPTO:	X
TEIDE:	X
LAS CANTERAS:	X

(Pasados unos minutos le administramos de nuevo la pregunta y los resultados fueron los siguientes)

ESTATUA DE LA LIBERTAD:	CORRECTO
BIG BEN:	X
TORRE EIFEL:	CORRECTO
TORRE DE PISA:	X
SAGRADA FAMILIA:	X
PIRAMIDES DE EGIPTO:	X
TEIDE:	X
LAS CANTERAS:	CORRECTO