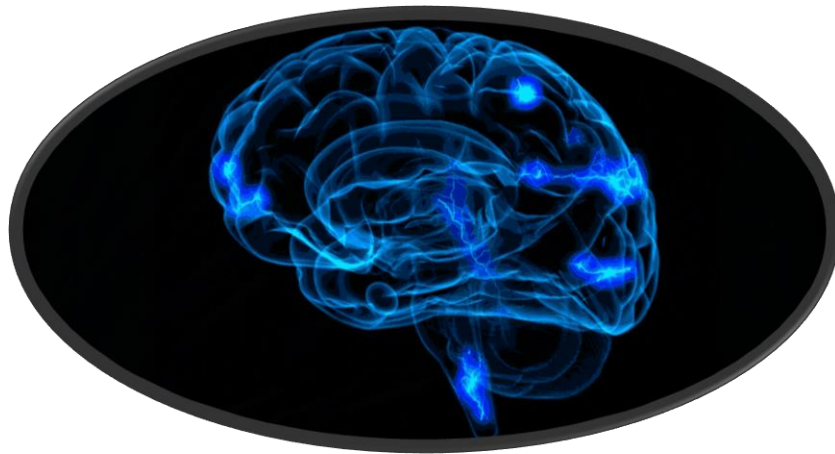


PROGRAMA

Estimulación Cognitiva en el Proceso de Deterioro por Envejecimiento en Población con Discapacidad Intelectual



"Todo lo que se ejercita, se mejora; todo lo que no se ejercita, se pierde"



CENTROS ESPECIALIZADOS EN PERSONAS
CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Departamento de Investigación, Desarrollo e innovación CIVITAS
Departamento de Psicología de CIVITAS
Centro Sanitario autorizado por el Servicio Canario de Salud U.900-P, N^o de Registro 5661

Cofinanciado por:
Cabildo de Gran Canaria, Consejería de Políticas Sociales.
Fundación DISA.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. OBJETIVOS	4
a. General.	4
b. Específicos	4
4. METODOLOGÍA.....	4
a. Sujetos:	4
b. Desarrollo del Proyecto.....	5
c. Desarrollo de las Sesiones.....	6
5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	7
6. RESULTADOS.....	8
7. CONCLUSIONES.....	15

1. INTRODUCCIÓN

Con los avances científicos, médicos y tecnológicos de la sociedad actual, el aumento en la esperanza de vida ha ido creciendo paralelamente, no solo en la población en general, sino también en las personas con discapacidad intelectual en particular. Como consecuencia de ello, el proceso de envejecimiento se hace ineludible, no sólo de nuestro cuerpo sino también de nuestro cerebro. Se produce pérdida neuronal, disminución en la producción de neurotransmisores, proteínas etc., que generan cambios estructurales, bioquímicos y funcionales a nivel cerebral, que se manifiestan en cambios cognitivos, conductuales y/o emocionales en la persona.

Las funciones cognitivas están presentes en todas las actividades que se llevan a cabo durante el día, desde decir un simple “*hola*” hasta reconocer a las personas que están alrededor o saber los ingredientes de una receta. Todo ello funciona de manera armoniosa y casi sin ser conscientes de todos los mecanismos que se han puesto en marcha a nivel neurológico, para saber qué ponerse, qué comprar o simplemente quién acaba de llamar. Sin embargo, cuando alguna de estas funciones sufre alguna alteración, ya sea por un Daño Cerebral Adquirido, enfermedad neurodegenerativa y/o alteración neurológica, se ponen de manifiesto una serie de déficits cognoscitivos que se traducen en alteraciones en la orientación, atención, memoria, funciones ejecutivas, visoperceptivas y visoconstructivas, lenguaje y/o del comportamiento. La pérdida de alguna de estas funciones hace referencia al concepto de deterioro cognitivo, el cual impide un adecuado desarrollo de las actividades básicas de la vida diaria y es lo que tratamos de prevenir con el presente proyecto.

Partiendo de esta premisa y siendo conscientes de su indiscutible importancia para el adecuado desarrollo de la persona, se hace imprescindible la creación de programas de estimulación cognitiva específicos para personas con discapacidad intelectual, con el objetivo de mantener activas y ejercitadas las funciones cognitivas superiores.

Por tanto, entendemos la estimulación cognitiva como todas aquellas actividades o tareas programadas para entrenar, ejercitar y mantener las capacidades cognitivas ya existentes. Así se consideraría que el cerebro es un músculo, que necesita ser entrenado a través de “*una gimnasia mental*” estructurada y sistematizada, donde se apliquen tareas que requieran un esfuerzo y actividad intelectual para la persona.

Con el presente proyecto se pretende contribuir al mantenimiento y conservación durante el mayor tiempo posible de las capacidades cognitivas de los participantes, así como a la prevención del deterioro cognitivo en personas mayores con discapacidad intelectual.

2. JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, se ha producido un progresivo incremento de la esperanza de vida en la población de personas con discapacidad intelectual, como se ha indicado anteriormente. A medida que se produce este envejecimiento, pueden aparecer enfermedades y/o patologías neurodegenerativas, tales como la Enfermedad de Alzheimer, demencias vasculares, Enfermedad de Parkinson, etc. Así mismo, es de especial importancia resaltar que dichos procesos degenerativos comienzan de manera precoz en personas con discapacidad intelectual, con respecto a la población en general, situándose las primeras manifestaciones en torno a los 45 años, según diferentes autores.

Esta realidad hace necesario poner en marcha nuevas líneas de investigación, dirigidas a diseñar programas de intervención específicos para este colectivo, trabajando siempre desde la prevención (antes de que se instaure alguna forma de deterioro cognitivo) pues actualmente existe un gran vacío teórico, práctico y experimental. Los programas deberán intervenir sobre las áreas cognitivas que se puedan ver más afectadas a medida que se envejece, disminuyendo así la probabilidad de que se manifiesten enfermedades neurodegenerativas. Así mismo, numerosos estudios han puesto de manifiesto que el desarrollo de programas de intervención dirigidos a mantener o mejorar la autonomía personal, la orientación y la memoria, han resultado efectivos en esta población (Calento, M. et al. 2003).

Este reto se está convirtiendo en una nueva necesidad social, lo cual ya ha sido denominado por el *Comité de Rehabilitación e Integración de las Personas con Discapacidad del Consejo de Europa* como **emergencia silenciosa** (Rodríguez, P. 2003).

Así en CIVITAS, tras casi 50 años de atención, trabajo y dedicación a este colectivo, se ha observado que los usuarios presentan necesidades y apoyos específicos al inicio de su proceso de envejecimiento, y por ellos y para ellos ha surgido el presente proyecto, intentando contribuir en la medida de lo posible a la mejora de su calidad de vida también durante la vejez, especialmente para la prevención de posibles enfermedades neurodegenerativas.

3. OBJETIVOS

a. General.

- Ejercitar la actividad cerebral para un adecuado funcionamiento a través del entrenamiento de las funciones cognitivas superiores.

b. Específicos

- Entrenar las funciones cognitivas de: orientación, atención, memoria y funciones prefrontales para obtener una mayor eficiencia y eficacia.
- Prevenir el deterioro cognitivo en personas con discapacidad intelectual.
- Motivar a los usuarios para que muestren interés por la estimulación cognitiva, intentando que sean conscientes de su relevancia.
- Fomentar la generalización, pues al entrenar funciones cognitivas, su eficiencia y eficacia puede ponerse en manifiesto en cualquier contexto.
- Fomentar la realización de este tipo de actividades en otros contextos.

4. METODOLOGÍA

a. Sujetos:

La muestra estuvo formada por 29 sujetos con discapacidad intelectual, usuarios de alguno de los Centros Especializados en Personas con Discapacidad Intelectual CIVITAS, con edades comprendidas entre los 33 y los 67 años, siendo la media de edad de 48,92. Del total de la muestra, 18 son hombres y 11 mujeres. A continuación se recogen los datos descriptivos más relevantes de los participantes.

Edad	Municipio	G. Discapacidad.	G. Dependencia	Pu. NTP	Centr. Pert	Inca legal.
\bar{x} = 48,93	LP 26	$65 \leq 75 = 16$	Grado 1 = 12	NO = 19	Ocup. 26	IN- CO= 19
Min = 33	Tel 2		Grado 2 = 12	<15 = 5		IN-NTP= 2
Máx = 67	Agü 1	>75 = 13	Grado 3 = 1	15 ≤ = 5	NTP 3	NO-CO= 7
			Desestima = 1			NO-NTP=1
			Se desconoce= 3			

Ninguno de los participantes ha finalizado los estudios primarios e incluso muchos de ellos no tienen adquirida la lectoescritura.

b. Desarrollo del Proyecto.

El proyecto se desarrolló desde el mes de enero hasta finales de noviembre de 2.017. La muestra fue dividida en seis de grupos de intervención, según la edad y nivel de discapacidad intelectual. Durante ese periodo se aplicaron un total de 40 sesiones por grupo, de una hora de duración para cada uno de ellos.

El 75% del programa ha sido desarrollado a través de la pizarra digital y un 25% con Tablets. Las sesiones eran adaptadas según al grupo que iba dirigida, aunque han tenido el mismo contenido y estructura para todos ellos, disminuyéndose la complejidad de las tareas, con un vocabulario y estímulos más simples para los grupos con mayor grado de DI. Paralelamente, los participantes han contado con 20 horas extras, donde han trabajado con una Técnico en Integración Social la cognición con actividades manipulativas, aplicadas a situaciones de la vida diaria otorgándole al programa una mayor validez ecológica. Así mismo, se contó con la presencia de una voluntaria Licenciada en Pedagogía que desarrolló tareas de apoyo a la psicóloga en la preparación del material para ser utilizado en las sesiones.

La metodología utilizada ha sido adaptada a las características y necesidades de los participantes, centrada en la participación, flexibilidad y significación para ellos. Las funciones o dominios cognitivos que se han trabajado durante todo el proyecto han sido:

- A. **Orientación:** en esta área se ha trabajado tanto la esfera personal mediante actividades de aprendizaje de su fecha de nacimiento, edad, dirección, nombre de familiares..., la esfera temporal en todas las sesiones, indicando en el calendario la fecha completa (día de la semana, del mes, año y estación), además de ubicar temporalmente todos los acontecimientos relevantes previstos del mes. Así como la espacial, a través de tareas donde tenían que indicar dónde estaban, a dónde habían ido, cómo se podía llegar y zonas relevantes de referencia.
- B. **Sistema atencional:** se ha trabajado la focalización y mantenimiento atencional en distintas modalidades sensoriales (verbal y visual). Dadas las grandes dificultades en la atención auditiva detectadas en la evaluación inicial, se introdujo el entrenamiento en dicho área en todas las sesiones, debido a su relevancia para el entrenamiento de otras funciones cognitivas, siendo el sistema atencional una condición basal para el adecuado funcionamiento del resto de dominios. Por ello, una de las primeras tareas que se realizaba en todas las sesiones eran orientadas a la atención auditiva, tales como repetir series de palabras escuchadas previamente, repetir frases exactamente igual a la escuchada, dar una palmada ante un estímulo target... La atención visual fue entrenada, al igual que el resto de dominios, según la programación de las sesiones. El tipo de actividades realizadas para esta área estaban basadas en el rastreo visual, búsqueda de diferencias, percepción de cambios en el entorno etc... Además, tanto para la atención auditiva como visual se han ofrecido e instruido en estrategias de optimización, para mejorar el rendimiento.

- C. **Funciones mnésicas:** es un dominio cognitivo de gran amplitud y complejidad, siendo los tipos de memoria que se han trabajado en el presente proyecto los siguientes: span directo e inverso, memoria episódica, memoria a corto y largo plazo en distintas modalidades sensoriales (verbal y visual). Además, se ha instruido y entrenado a los participantes en estrategias mnésicas para favorecer los procesos de fijación, consolidación y recuperación de la información, tales como agrupación del material, asociaciones semánticas y fonológicas, representación mental, etc. El tipo de actividades que se han realizado para ello han sido repetir series de números en orden directo e inverso, memorización para su posterior recuerdo de material verbal y visual, aprendizaje asociativo de objeto – palabra / cara – nombre, localizar en qué posición apareció un determinado objeto, repetir series de movimientos etc...
- D. **Funciones prefrontales y ejecutivas:** junto con el sistema atencional, fue donde mayores dificultades se detectaron en la evaluación inicial. Los procesos cognitivos que se trabajaron específicamente de las funciones prefrontales y ejecutivas fueron: memoria de trabajo, planificación, razonamiento, categorización y sistema inhibitorio. El tipo de actividades que se realizaron con este objetivo fue el cálculo mental, invertir secuencias dadas, búsqueda de similitudes ante conceptos concretos y abstractos, razonar y justificar respuestas, ubicar elementos según categorías predeterminadas, tareas go – no go, ordenar elementos según criterios previos etc...
- E. **Lenguaje:** en el área del lenguaje se trabajó la vocalización, incidiendo durante el propio desarrollo de las sesiones en la adecuada articulación y claridad fonológica de los estímulos. El vocabulario a través de actividades de denominación por confrontación visual o verbal, así como el conocimiento semántico y expresión verbal. Además, también se realizaron tareas de fluidez verbal tanto ante consignas fonológicas como semánticas, como por ejemplo decir palabras que empezaran por una determinada letra según le saliera en el dado, decir cosas que pudiésemos comprar en la farmacia, herramientas etc...
- F. **Funciones visoperceptivas y visoespaciales:** las tareas que se desarrollaron para trabajar estas funciones estaban encaminadas a que los participantes rotasen mentalmente en el espacio estímulos para dar la respuesta correcta, detectasen en plantillas la ubicación exacta de estímulos presentados previamente, seguir una secuencia visual, copiar figuras abstractas dadas etc...

c. Desarrollo de las Sesiones.

Como se ha indicado, el programa fue aplicado en pizarra digital y con Tablets, siendo la secuencia de 3 sesiones en pizarra y 1 con Tablets, en un aula específica de las instalaciones de la Asociación ubicadas en La Calzada, Nº 88, que cuenta con los medios tecnológicos necesarios para su desarrollo. La estructura básica de trabajo de todas las sesiones fue la siguiente:

- **Memoria episódica:** cada participante hablaba de lo que había hecho días previos o justo la tarde anterior.
- **Orientación temporal:** señalar en el calendario la fecha completa, incluida la estación del año y nombrar todos los acontecimientos relevantes que tendrían lugar ese mes.
- **Atención auditiva:** de distinta manera, ya fuese repitiendo series de palabras, frases o dar una palmada ante un estímulo target.

A partir de ese momento variaban las sesiones, trabajando distintas funciones cognitivas que no siempre coincidían; en algunas la memoria visual, en otra la memoria auditiva, razonamiento, expresión lingüística..., dependiendo de la programación de la sesión elaborada.

Para la elaboración de las sesiones se han utilizado los siguientes medios:

- El propio programa de la pizarra digital Smart Notebook 14, el cual dispone de archivos e imágenes multimedia y creador de actividades.
- Actividades en formato Power Point descargados del blog de recursos educativos 9 letras <https://9letras.wordpress.com/>
- Actividades en formato Power Point creados por la psicóloga y el personal de apoyo para determinadas sesiones.
- Recursos multimedia de distintas plataformas de neuro-rehabilitación como Cognifit y del Instituto Guttmann.
- Libros específicos de estimulación cognitiva donde se seleccionaron determinadas actividades: “estimulación cognitiva para adultos”, “Ejercicios prácticos de estimulación cognitiva para enfermos de Alzheimer en fase leve y moderada”, “Volver a empezar”, entre otros.
- Enlaces de videos, imágenes, audios, etc., descargados de Internet.
- Audios creados por la psicóloga y el personal de apoyo.
- Apps para las sesiones con las Tablets.

En el **Anexo 1 y 2** se recogen las 40 sesiones aplicadas para los grupos con discapacidad leve – moderada (gr. 1, 5 y 6) y para los grupos con discapacidad severa (gr. 2, 3 y 4), respectivamente.

En el ecuador del proyecto, en el mes de mayo, se realizó una entrevista personal con los tutores de cada participante, con el objetivo de informarles del rendimiento de sus usuarios en el taller y especialmente ofrecerles feedback de las características cognitivas que se habían observado en el usuario, informándoles dónde se apreciaba que tenía más dificultades y en qué aspectos destacaba, a modo de aportarles un mayor conocimiento e información del funcionamiento cognitivo de cada uno de ellos.

En el mes de junio se les ofreció a los usuarios ese mismo feedback, para que obtuviesen un mayor conocimiento de su propia cognición y ellos mismos fueran conscientes del tipo de actividades donde debían prestar más atención o bien cuáles eran las actividades en las que destacaban, con el fin de motivarles y fortalecer su autoestima.

A continuación se recoge la asistencia media por grupo, contabilizándose también como faltas de asistencias las ausencias por motivos médicos, porque aunque estaban justificadas no recibieron la sesión.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
92%	91,5%	85,5%	87,7%	89%	94%
Asistencia Total: 89,95%					

5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

Para poder valorar la efectividad del programa y la consecución de los objetivos, se administró a los participantes individualmente un protocolo de instrumentos de evaluación neuropsicológico pre y post-test de las funciones cognitivas. La evaluación previa se realizó en el mes de enero y el re-test a finales del mes de noviembre de 2017 al finalizar la aplicación de las sesiones. Dadas las dificultades para encontrar instrumentos de evaluación baremados para personas adultas con DI, se seleccionaron aquellos test que son ampliamente utilizados en la clínica neuropsicológica, con el

hándicap de estar diseñados para población general. Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- Cuestionario de Orientación (Grupo de Investigación en Gerontología de la Universidad de A Coruña, Gerodismental).
- Test de la A: Evalúa la atención focal y sostenida del material auditivo o verbal.
- Tarea de Atención Visual (administración de la ficha de atención visual, correspondiente a la página 4, del Cuaderno de Estimulación Cognitiva para Adultos de Andrés Sardinero Peña).
- Span Verbal Directo e Inverso de la Escala de Memoria de Weschler: esta prueba evalúa la cantidad de elementos verbales que pueden ser procesados por el sujeto de una sola vez. En orden inverso evalúa la memoria de trabajo o capacidad para manipular y trabajar con el material verbal dado.
- Span Visual Directo e Inverso de Corsi: evalúa la cantidad de elementos visuales que pueden ser procesados por el sujeto de una sola vez. En orden inverso la memoria de trabajo o capacidad para manipular y trabajar con el material visual dado.
- Test de Aprendizaje Auditivo Verbal (AVLT-REY): lista de palabras con 5 ensayos que se emplea para medir la curva de aprendizaje, la memoria a corto y a largo plazo verbal, así como para valorar el recuerdo por reconocimiento.
- Controlled Oral Word Association Test (COWAT, Benton y Hamsher, 1989): evalúa la fluidez verbal tanto fonológica como semántica.
- Subtest de Vocabulario del Test de Boston: evalúa la denominación y vocabulario por confrontación visual.

Ante la amplitud del protocolo, las evaluaciones tuvieron que ser realizadas en dos sesiones de una hora de duración aproximadamente. En la primera sesión se administraron los siguientes test: el AVLT de Rey, el Test de la A, Span Verbal Directo e Inverso, el Span Visual Directo e Inverso de Corsi y el Cuestionario de Orientación. En la segunda sesión se administraron la Tarea de Atención Visual, el Subtest de Vocabulario del Test de Boston y el COWAT (fluidez verbal fonológica y semántica).

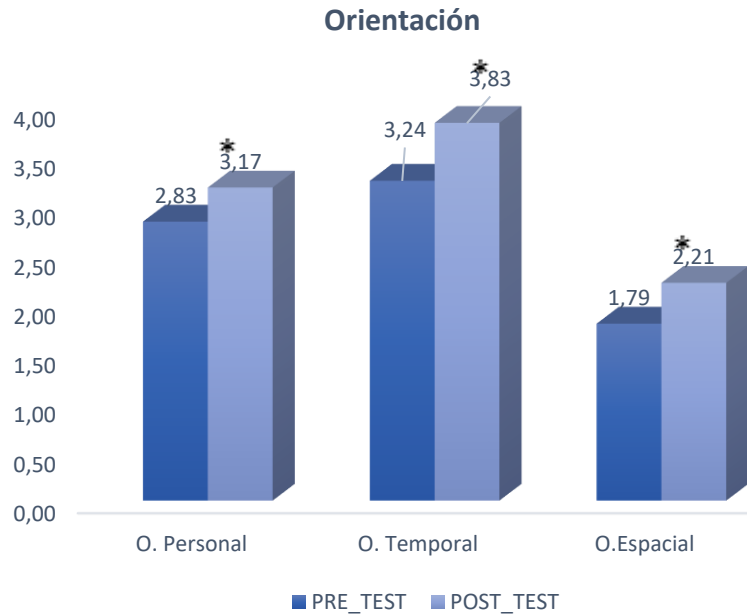
Tras finalizar el proyecto de estimulación cognitiva fue administrado el mismo protocolo de evaluación que en la fase inicial, respetando el orden de aplicación.

6. RESULTADOS

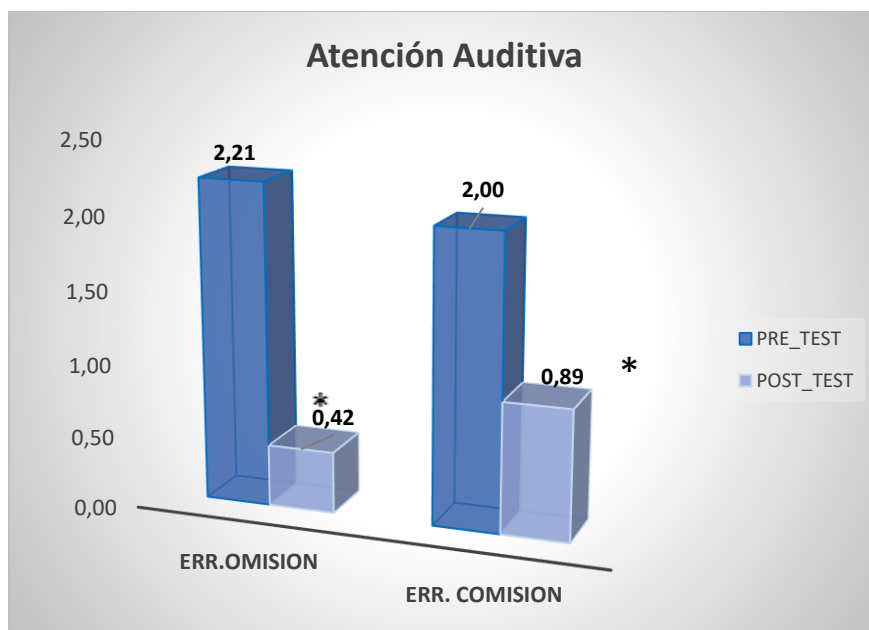
Tras finalizar el programa de estimulación cognitiva se volvieron a administrar las mismas pruebas de evaluación neuropsicológica para la exploración de las funciones cognitivas superiores. Los datos fueron analizados con el estadístico *T – Student* de diferencias de medias para muestras relacionadas, además se realizó los análisis descriptivos de las variables demográficas, utilizando para ello el programa estadístico DYANE Versión 4.

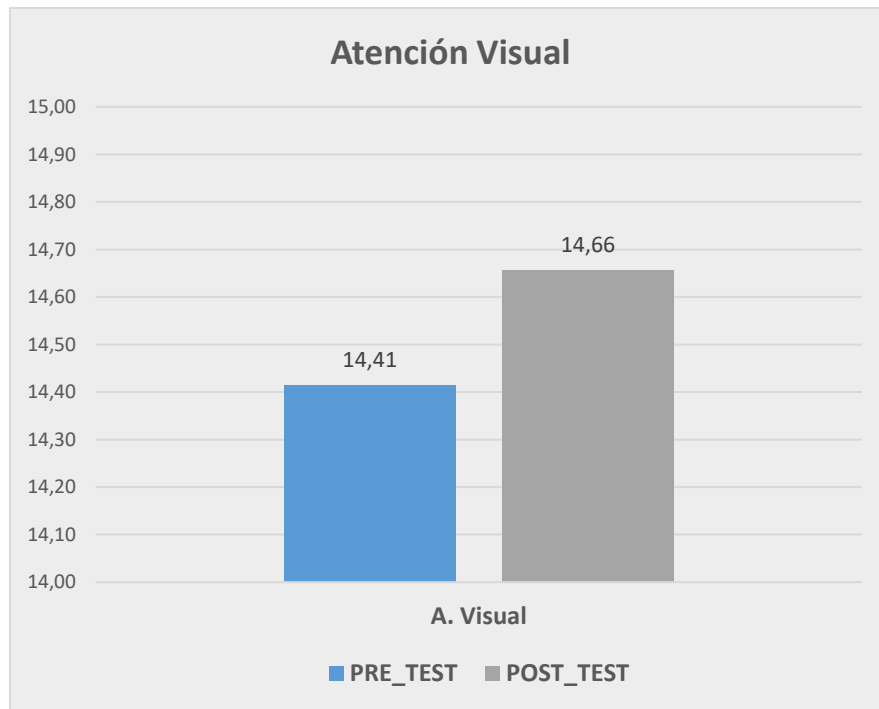
A continuación se recogen los resultados obtenidos por áreas, en primer lugar la orientación, la atención, las funciones mnésicas y finalmente fluidez verbal y denominación.

A. ORIENTACIÓN. En la presente área se han evaluado tanto la orientación personal, temporal como espacial. Según los resultados obtenidos se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en cada una de ellas ($t_{(28)}=3,025$; $p\leq 0,0053$), ($t_{(28)}=2,6077$; $p\leq 0,0145$) y ($t_{(28)}=3,5496$; $p\leq 0,0014$) respectivamente. Ello nos indica una mejora de los participantes en toda el área.



B. ATENCIÓN. Se ha evaluado tanto la atención auditiva o verbal como visual. En la atención auditiva se analizaron los errores de omisión (no detectar el estímulo relevante cuando aparece) y los de confusión (considerar un estímulo distractor como relevante). En ambos casos se ha observado una disminución del número de errores, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($t_{(27)}=-2,9646$; $p \leq 0,0063$) y ($t_{(27)}=-2,3273$; $p \leq 0,0277$). Por tanto, podemos decir que los sujetos han obtenido un rendimiento más preciso en la ejecución de la tarea de atención auditiva. Del mismo modo, se observa un mejor rendimiento en la tarea de atención visual, pero las diferencias no son estadísticamente significativas ($t_{(28)}=1,1261$; $p \leq 0,2697$).

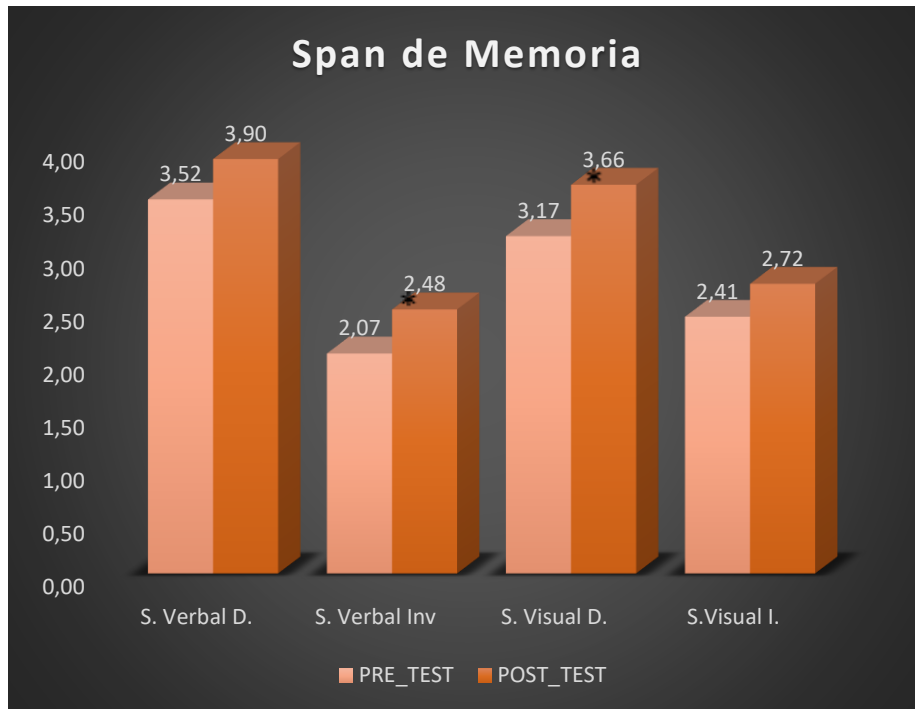




C. MEMORIA. En las funciones mnésicas se han evaluado el span verbal y visual, tanto directo como inverso (working memory), la capacidad de aprendizaje, la memoria a corto y largo plazo verbal, así como el recuerdo por reconocimiento. A continuación se exponen los resultados obtenidos en cada una de las áreas mnésicas.

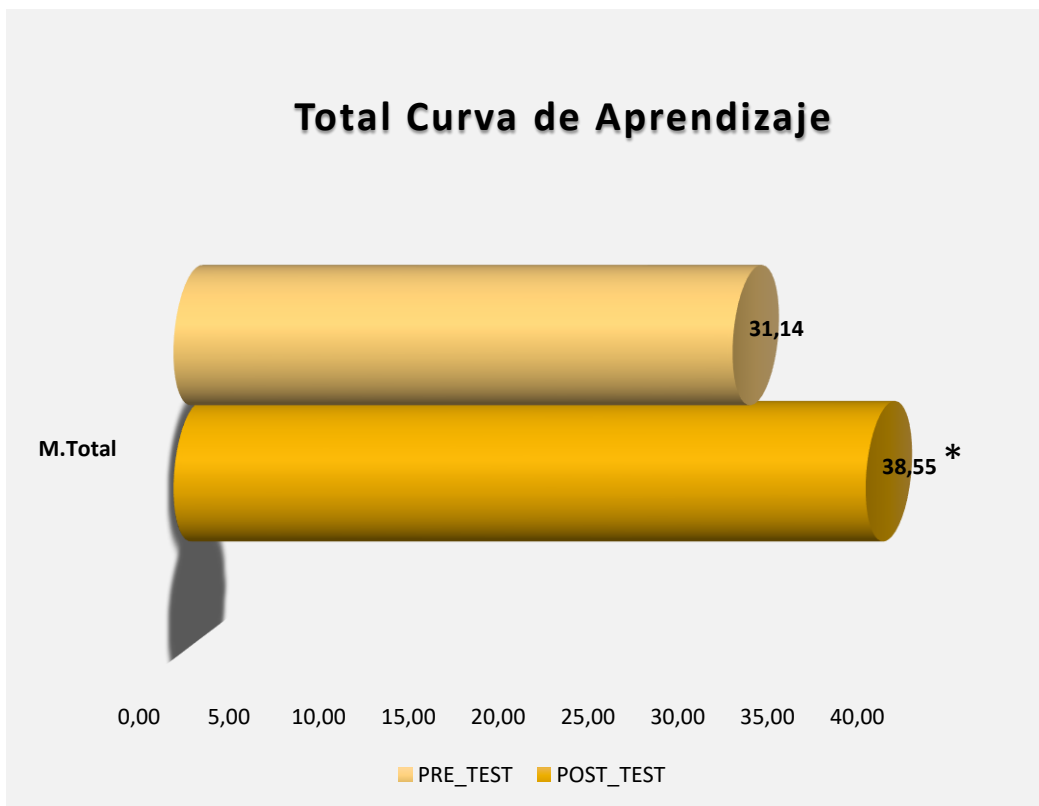
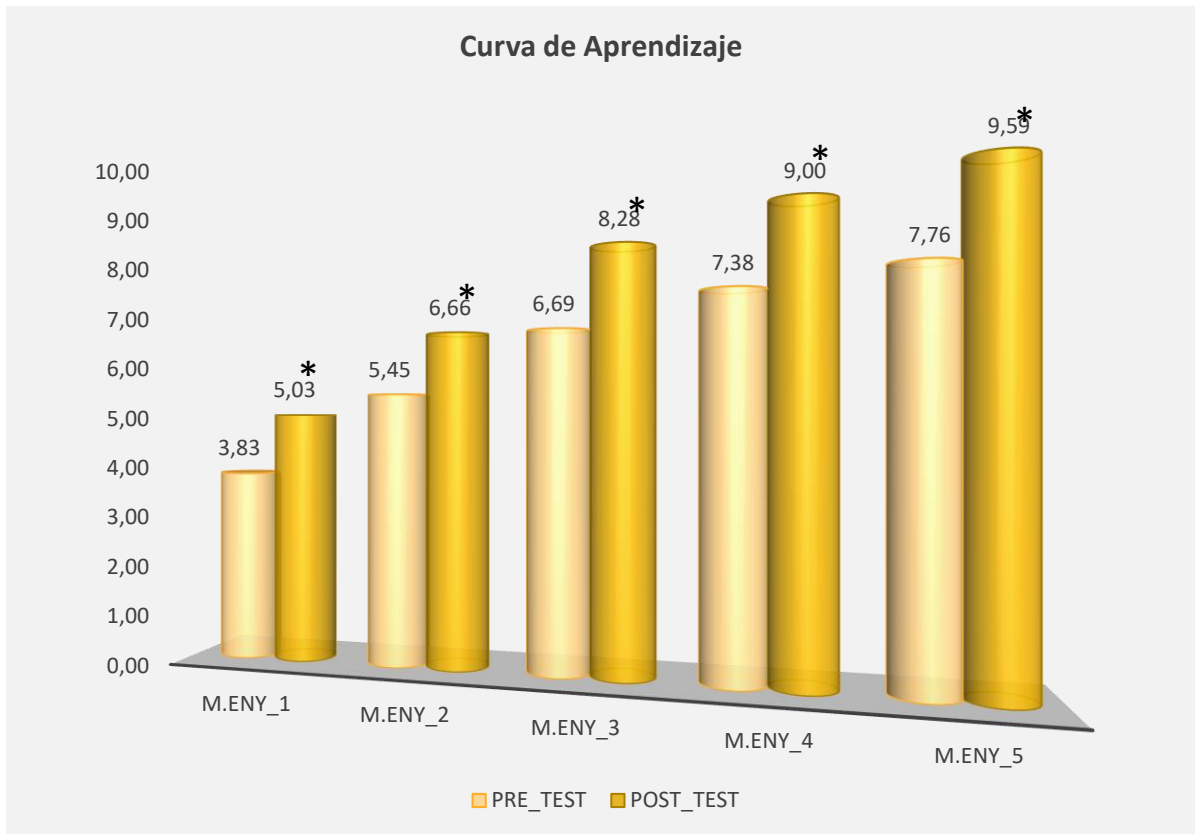
En el **span de memoria** no se han encontrado diferencias significativas en el span verbal directo pero si en el inverso, lo que pone de manifiesto un mejor manejo de los participantes a la hora de trabajar y manipular mentalmente con el material verbal presentado. En el span visual por el contrario, se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el directo, pero no en el inverso, lo cual indica que aunque los participantes han mejorado su rendimiento en la capacidad de procesar elementos viso-espaciales, manejar mentalmente esos elementos en el espacio les resulta más complicado.

ÁREA	T – Student	p≤	Significación
Span Auditivo Directo	$t_{(28)}=2,0131$	0,0538	NO
Span Auditivo Inverso	$t_{(28)}=2,5710$	0,0157	SI
Span Visual Directo	$t_{(28)}=2,1421$	0,0410	SI
Span Visual Inverso	$t_{(28)}=1,6651$	0,1070	NO

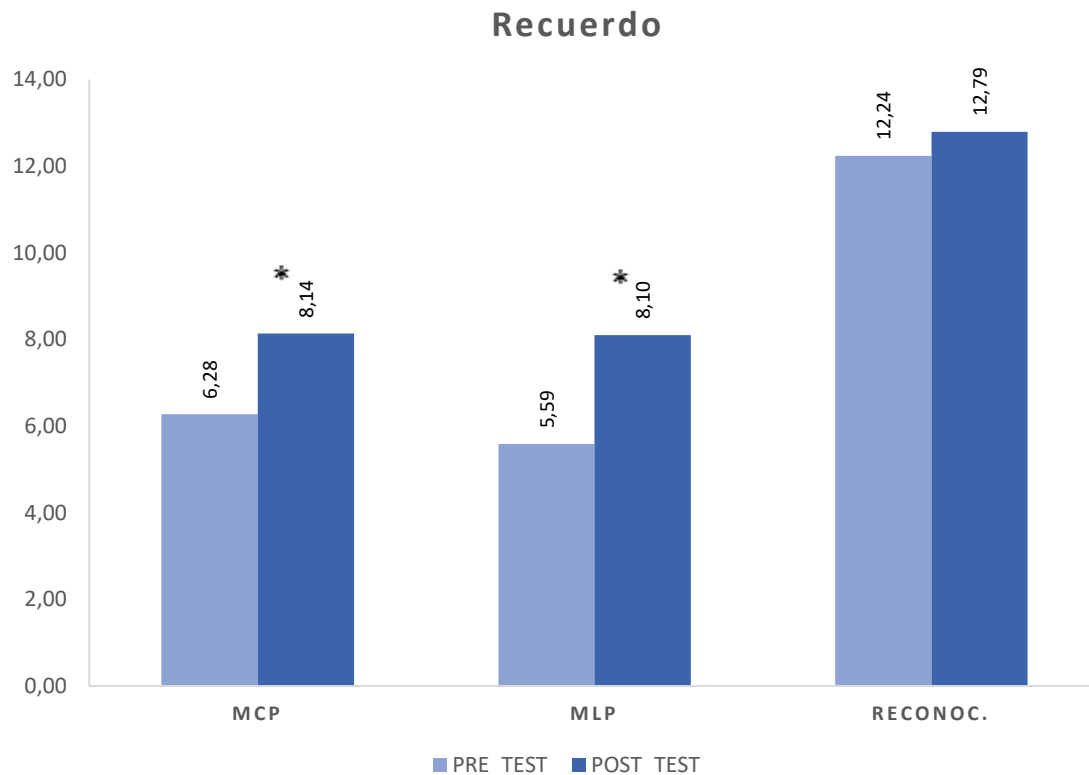


En la **curva de aprendizaje de la AVL T - Rey**, se han obtenido resultados estadísticamente significativos en todos los ensayos de aprendizaje. Del mismo modo, cuando analizamos el total de elementos procesados durante toda la curva se observan diferencias estadísticamente muy significativas. Estos resultados ponen de manifiesto una mejora generalizada en la capacidad de aprendizaje de la memoria verbal en los participantes tras el programa.

ÁREA	T – Student	p≤	Significación
Ensayo 1	$t_{(28)}=3,4963$	0,0016	SI
Ensayo 2	$t_{(28)}=2,8584$	0,0079	SI
Ensayo 3	$t_{(28)}=3,6538$	0,0011	SI
Ensayo 4	$t_{(28)}=3,2269$	0,0032	SI
Ensayo 5	$t_{(28)}=3,0895$	0,0045	SI
TOTAL	$t_{(28)}=4,2465$	0,0002	SI

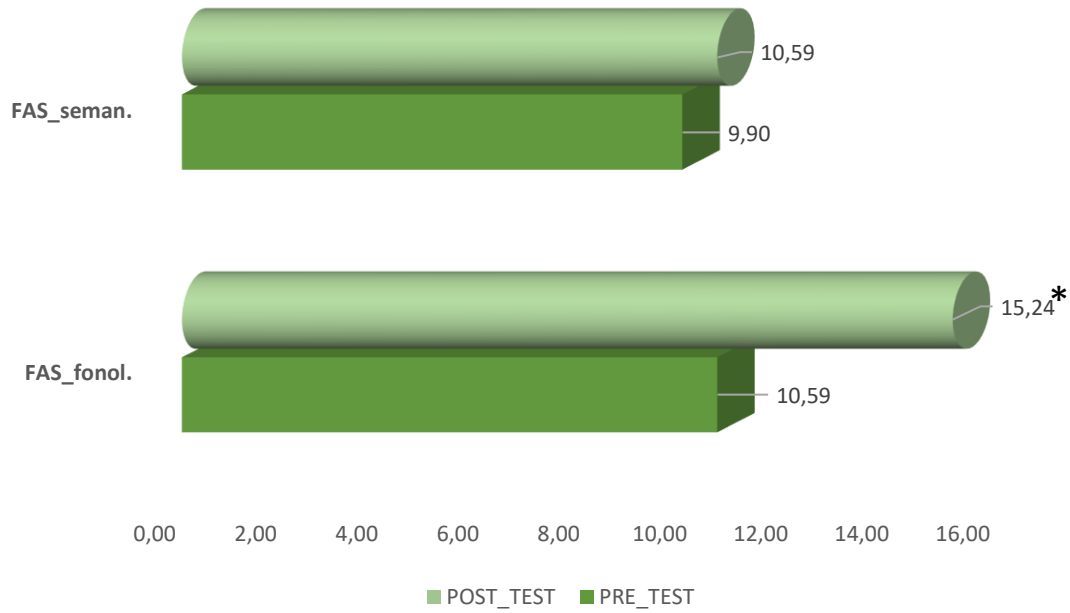


Tanto en la **memoria a corto plazo** ($t_{(28)}=3,8755$; $p\leq 0,0006$) como en la **memoria a largo plazo** ($t_{(28)}=5,3879$; $p\leq 0,0000$), los resultados son estadísticamente muy significativos. Sin embargo, en el recuerdo por reconocimiento no se han observado diferencias estadísticamente significativas ($t_{(28)}=1,2308$; $p\leq 0,2286$). Estos datos nos inclinan a pensar que los participantes han adquirido estrategias adecuadas para buscar y recuperar la información de manera espontánea, ya que si bien se estaban produciendo los procesos de almacenamiento porque eran capaces de reconocer la información previamente al programa, presentaban dificultades para acceder a ella sin ayudas. Por lo tanto, se observa una mayor eficacia en la utilización de su capacidad mnésica.

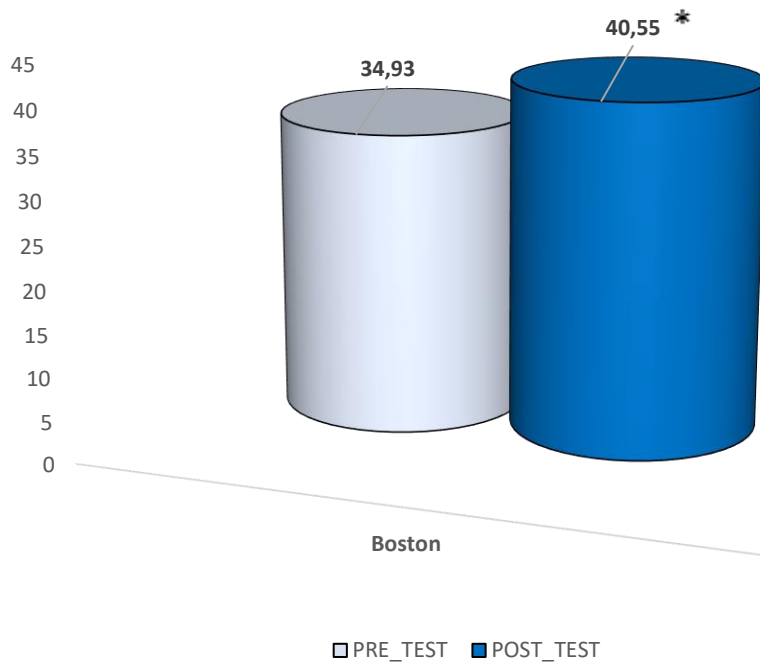


4. LENGUAJE. Se ha evaluado las áreas de fluidez verbal y la denominación. En el primer caso se han observado diferencias estadísticamente muy significativas en la fluidez fonológica ($t_{(28)}=4,5378$; $p\leq 0,0001$), no así en la fluidez semántica ($t_{(28)}=1,2627$; $p\leq 0,2171$) donde no se han obtenido diferencias, aunque se observa un mejor rendimiento que en la evaluación inicial. En la denominación si se han encontrado diferencias estadísticamente muy significativas ($t_{(28)}=9,2039$; $p\leq 0,0000$). Por tanto, podemos decir que tras el programa los participantes han adquirido una mayor destreza a la hora de acceder al bucle fonológico y han mejorado su vocabulario.

Fluidez Verbal



Denominación



7. CONCLUSIONES.

Tras analizar los resultados, en términos generales podemos indicar que se han conseguido los objetivos propuestos, dado que los participantes han obtenido un mejor rendimiento en las tareas cognitivas en el re-test, siendo estadísticamente significativas las diferencias encontradas en gran parte de las funciones cognitivas evaluadas, haciendo un mejor uso de los dominios cognitivos ejercitados en el programa. Los participantes han mejorado significativamente en la orientación en sus tres esferas, la atención auditiva, la capacidad de aprendizaje, memoria verbal a corto y largo plazo, la fluidez fonológica y el vocabulario.

Es importante destacar los resultados obtenidos en la curva de aprendizaje y en el recuerdo espontáneo a corto y largo plazo, pues en ellos se puede observar como los participantes durante el programa se han beneficiado del uso de estrategias para poder acceder de manera espontánea a información que sí han codificado, pero dadas las limitaciones en estrategias cognitivas efectivas previas al programa les costaba acceder a dicha información. Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de ofrecer estrategias a los participantes que le permitan optimizar sus recursos cognitivos a pesar de las limitaciones venidas por la propia discapacidad.

La falta de significación en la tarea de atención visual puede ser explicada porque en este sentido los participantes inicialmente ya obtenían unos buenos resultados y aunque se ha apreciado una mejora en el rendimiento, se ha producido un efecto techo en la propia tarea, porque la gran mayoría de los participantes alcanzaban la máxima puntuación ya desde el inicio. Quizás en posteriores evaluaciones sería recomendable utilizar otro tipo de tarea visual que no limite el rendimiento del participante, pero que tampoco esté condicionado por destrezas en la agudeza visual, porque en mucho de los test destinados a la atención visual los estímulos son demasiado pequeños para ser bien discriminados visualmente.

Por otra parte, la falta de significación en el tarea de recuerdo por reconocimiento nos indica que los participantes inicialmente eran capaces de codificar y almacenar la información dada, pudiendo identificar los estímulos vistos con anterioridad con las ayudas adecuadas, siendo sus dificultades el acceso a esa información, lo cual han mejorado como se ha objetivado con los resultados obtenidos en el recuerdo a corto y largo plazo espontáneo en la post-evaluación.

Dado los resultados obtenidos se considera que la aplicación de los programas de estimulación cognitiva en PDI es de gran importancia, por un lado para poder mejorar la eficacia y eficiencia de sus capacidades cognitivas, y por otro, como prevención del deterioro cognoscitivo venido por el propio envejecimiento y/o por presencia de enfermedades neurodegenerativas, especialmente en esta población dada la mayor incidencia e inicio prematuro con respecto a la población general. Como muchos autores plantean, la estimulación cognitiva es el tratamiento de primera elección, tanto desde la prevención como cuando ya están instaurados los procesos neurodegenerativos.

Finalmente resaltar la importancia de contar con una evaluación previa exhaustiva de todos los participantes, lo que permitirá detectar un posible deterioro cognitivo si en un futuro se presentaran indicios de alguna enfermedad neurodegenerativa, dado que todos los usuarios se encuentran en edad de riesgo.