



www.cibereduca.com



V Congreso Internacional Virtual de Educación
7-27 de Febrero de 2005

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PÉRDIDA DE MEMORIA

Menacho Jiménez, I.
Marchena Consejero, E.
Alcalde Cuevas, C.
Navarro Guzmán, J. I.
M. Aguilar Villagran

inmaculada.menacho@uca.es

Universidad de Cádiz

Resumen

La presente comunicación trata de exponer los primeros resultados obtenidos tras la aplicación de un software informático destinado al entrenamiento de las funciones de memoria, atención y relajación a una población de personas mayores de 60 años. El proyecto tiene como finalidad utilizar las nuevas tecnologías como programas preventivos contra la pérdida de memoria asociada a la edad y la rehabilitación de las habilidades cognitivas de atención.

Desde que comenzó este estudio el pasado año 2003, se han evaluado hasta el momento un total de 85 personas pertenecientes a la residencia de ancianos “José Matía y Calvo” (de la ciudad de Cádiz), con edades comprendidas entre 63 y 95 años, y con diferentes grados de afectación en sus procesos de memoria y atención tras la aplicación de diferentes pruebas para medir sus funciones cognitivas. Aunque todavía no hemos obtenido datos concluyentes, podemos decir que los primeros resultados tras ocho meses de entrenamiento, apuntan hacia la idoneidad de utilizar las nuevas tecnologías para conseguir la conservación y mantenimiento de las funciones cognitivas de las personas mayores.

Índice de contenidos

- 1. Introducción y objetivos**
- 2. Material y Método**
- 3. Resultados, Discusión y Conclusiones**
- 4. Referencias Bibliográficas**

Introducción y Objetivo

Existen ciertas evidencias de que el entrenamiento de las funciones de memoria, atención, concentración y relajación puede ayudar a retrasar el deterioro psíquico, mejorando la calidad de vida de estas personas y su integración social, y ayudando así a mejorar su autoestima.

Las personas que informan del padecimiento de problemas de memoria reconocen que éste es uno de los aspectos que les produce un mayor grado de conflictividad y para los que no encuentran fácil solución (Fernández Ballesteros *et al.*, 1988). Situaciones tales como no recordar el nombre de algún familiar o conocido con quien hablan, la necesidad de la comprobación constante de la apertura o cierre de la llave del gas, olvidar las cosas que tenía que comprar, no recordar dónde se ha dejado un objeto, etc., son algunos de los ejemplos más citados, se convierten en fuente de problemas para estas personas que, implícitamente, están demandando soluciones que les ayuden a paliar sus consecuencias.

Desde finales de los años 50 se observó que algunas personas mayores padecían olvidos leves como los que hemos mencionado pero, sin embargo, el cuadro de olvidos y fallos no progresaba hacia ningún deterioro de tipo patológico. En 1986 se propuso definir y aclarar este cuadro de fallos de memoria, denominándose Pérdida de Memoria Asociada a la Edad (PMAE, Crook, et al., 1986) que reúne una serie de criterios para ser incluido o no en dicho cuadro. Estos criterios sirven para diferenciar a los sujetos con graves problemas patológicos que pueden tener asociados problemas de memoria, como las demencias, depresiones, trastornos paranoicos, etc.

¿Se puede intervenir sobre la memoria de las personas de edad avanzada? Parece evidente que, en aquellos casos en los que se ha producido un daño neurológico importante o un proceso patológico de demencia, la restauración del funcionamiento de la memoria está muy limitada y no va a ser la finalidad de este trabajo de investigación. Sin embargo, es posible que aquellas personas

mayores que comienzan a tener PMAE, sí que puedan beneficiarse de los programas de entrenamiento.

Sin duda, una garantía de la utilidad de la intervención viene dada por una correcta evaluación de la magnitud del déficit de la memoria. Ello va a propiciar no sólo el conocimiento de las necesidades específicas del individuo, sino también la predicción sobre qué tipo de entrenamiento puede ser más eficaz y cuál es inviable dadas las características del paciente. Un resumen de las principales técnicas e instrumentos utilizados en la evaluación de la memoria de las personas de edad avanzada lo encontramos en Gilewski *et al*, 1990; Fernández Ballesteros *et al*, 1992 y Montorio, 1994.

Una intervención amplia y/o global debería contemplar la posibilidad de combinación de varias estrategias de memorización, atención, concentración, etc. Esto implica la utilización de programas, normalmente estructurados en módulos, donde se facilita y entrena el uso de ayudas externas y donde se utiliza una o más estrategias de tipo verbal, visualización, elaboración, organización y reducción de la información. Tales programas, por regla general, se implantan de manera grupal. Son muchos los programas estructurados de entrenamiento de la memoria:

- Grupo de Entrenamiento en Memoria de *Rivermead*.
- Grupo de Entrenamiento en Memoria de Birmingham.
- Programa de Entrenamiento en Habilidades de Memoria UAM.
- Unidad de Memoria Hospital de Cantoblanco-Facultad de Psicología (UAM).
- Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid.

Este proyecto se fundamenta en la necesidad de desarrollar sistemas de intervención en mejoras cognitivas que respondan al conocimiento de la situación cada vez más cambiante debido al progresivo aumento en la esperanza de vida y al cambio vertiginoso en los sistemas de información que estamos viviendo. Al fruto de un trabajo planificado en el cual se definan claramente los objetivos a alcanzar, al propio desarrollo técnico de sistema informáticos en el campo de la intervención psicológica y al diseño de mecanismos de seguimiento y evaluación que nos señalen los caminos más adecuados para lograr entrenamientos eficaces y duraderos.

Este trabajo comenzó el pasado año 2003 con la evaluación de un grupo de personas mayores con diferentes niveles de afectación en sus procesos de memoria y atención que actualmente se están

ejercitando en el uso de programas informáticos de entrenamiento de funciones cognitivas que permita una generalización de las mejoras adquiridas, aplicándolas en su vida cotidiana. Una vez finalice el periodo de aprendizaje en mayo de 2005, se comprobará la eficacia del entrenamiento a través de medidas psicológicas y computacionales.

Por tanto, el proyecto donde se incluye este trabajo, tiene como finalidad utilizar las nuevas tecnologías como programas preventivos contra la pérdida de memoria asociada a la edad y la rehabilitación de las habilidades cognitivas de atención. Para ello nos planteamos los siguientes objetivos y plan de trabajo: (1) Evaluación de las funciones cognitivas de las personas mayores ingresadas en el centro. (2) Analizar la eficacia de las Nuevas Tecnologías para el tratamiento de la pérdida de memoria asociada a la edad mediante los programas informáticos (3) Aumentar la actividad cognitiva de personas mayores para mantener sus habilidades mentales, aprovechando sus facultades existentes (4) Promover la motivación y la autoestima de los mayores a partir de su actividad individual y grupal. Fomentar la interacción social de las personas mayores realizando sesiones de entrenamiento en grupos (5) Realizar un seguimiento longitudinal de la evolución de los procesos cognitivos entrenados en las personas mayores participantes.

Material y Método

Para este estudio se ha seleccionado una muestra de personas mayores de 70 años con dificultades cognitivas, del ámbito territorial de la provincia de Cádiz. Se lleva a cabo una metodología experimental de grupos, con medidas repetidas de antes y después de la variable dependiente, enmarcada en un trabajo longitudinal. La muestra está constituida por 30 personas, siendo los integrantes de cada grupo asignados al azar a las condiciones experimentales y de control, con la siguiente distribución: Grupo Experimental ($n = 12$) que utiliza el programa informático “CÓMO MEJORAR TUS HABILIDADES MENTALES” (Navarro et al., 1996) como entrenamiento cognitivo; Grupo Control 1 ($n = 8$) que se entrena con programas de lápiz y papel (Manual Práctico de evaluación y entrenamiento de memoria. Método U.M.A.M., 1997; MEMORIA 65+ de P. Dively y Carolina V. Cadavid, 2000; Taller de Memoria. Cuaderno de tareas y actividades de Maroto, etc...); y Grupo Control 2 ($n = 10$) que se entrena con el programa de lápiz y papel y el programa de ordenador.

La Variable Dependiente se mide a través del Test Conductual de Memoria Rivermead (RBMT) de Cockburn y Baddeley (1985) en las fases pre y post-tratamiento. El tiempo de

aplicación de la prueba es de unos 20 minutos y proporciona dos puntuaciones, una puntuación global de 0 a 12 puntos y una puntuación perfil de 0 a 24. Establece una serie de niveles de memoria relacionadas con criterios de puntuación global: trastorno severo (0, 1, 2); trastorno moderado (3, 4, 5, 6); memoria débil (7, 8, 9) y; memoria normal (10, 11, 12).

En cuanto al procedimiento, las personas pertenecientes al Grupo Experimental asistieron a sesiones individuales de entrenamiento en Enseñanza Asistida por Ordenador de 20 a 30 minutos de duración cada una. Durante ese periodo, los sujetos del Grupo Control 1 realizaron actividades de lápiz y papel mediante el programa de mejora de memoria de la UMAM y el Grupo Control 2 realizó ambas actividades.

Resultados, Discusión y Conclusiones

Al comienzo de este estudio se evaluó a un total de 85 personas residentes del centro para mayores “José Matía y Calvo” de Cádiz. El 44,6% tenía edades comprendidas entre 70 y 80 años, un 44,8% más de 80 años y un 7,1% menos de 70 años. El porcentaje de mujeres evaluadas fue del 52% y el de hombres de un 33%. Dichos valores no son de extrañar si tenemos en cuenta que el número de mujeres de la población general en Andalucía supera al de hombres ya a partir de los 65 años, incrementándose esta diferencia una vez superados los 80.

Tras una primera evaluación, se descartaron del estudio todas aquellas personas con una puntuación menor o igual de 23 en el Mini Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo y cols. (1987). Además, se evaluó también el estado de ánimo de los participantes, siendo descartados aquellos con puntuaciones iguales o superiores a 18 en la Escala Geriátrica de Depresión de Yesavage y cols. (1983). De modo que la muestra de que disponemos en estos momentos del estudio es de 30 personas, siendo estos datos provisionales dado que se han producido nuevas incorporaciones que todavía no han sido evaluadas por segunda vez con el Test de memoria Rivermead (RBMT) de Cockburn y cols. (1989).

En general los resultados indican una tendencia hacia la mejora de memoria en el Test de Memoria RBMT si comparamos las puntuaciones globales previas y posteriores al entrenamiento (ver tabla 1).

NIVELES	Puntuación global en RBMT	Pre	Pos
----------------	--------------------------------------	------------	------------

Memoria normal	10, 11, 12	10%	20%
Memoria débil	7, 8, 9	66,6%	60%
Trastorno moderado	3, 4, 5, 6	16,7%	16,7%
Trastorno severo	0, 1, 2	6,6%	3,3%
	Total	100%	100%

Tabla 1. Frecuencia de las puntuaciones medias obtenidas en el RBMT por los participantes antes y después del entrenamiento

La media de las puntuaciones obtenidas y alcanzada por toda la muestra en la prueba de RBMT después del entrenamiento es ligeramente superior que antes del entrenamiento de la memoria, ya sea utilizando el ordenador o mediante actividades de lápiz y papel (ver tabla 2).

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Test conductual de memoria Rivermead. puntuación global	30	0	11	7,33	2,510
Test conductual de memoria Rivermead 2ª observación	30	,00	12,00	7,8000	2,59176
N válido (según lista)	30				

Tabla 2. Media en RBMT obtenida antes y después del entrenamiento. Puntuación mínima y máxima alcanzada en RBMT antes y después.

La capacidad de aprender y mejorar se produce a lo largo de toda la vida como apunta Montero (2000). En este sentido, nuestros resultados coinciden con los de Montejo y Montenegro (1997), en su programa de memoria de actividades sistemáticas de lápiz y papel (Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid), donde ponen de manifiesto las mejoras cognitivas de personas mayores de 65 años.

Pero, ¿qué ocurre con cada uno de los grupos de entrenamiento?; ¿es mayor la mejora en aquellos grupos que utilizan el ordenador?; o por el contrario ¿mejoran más aquellos que sólo realizan actividades de lápiz y papel?. Para dar respuestas a estas preguntas vamos a presentar los resultados iniciales para cada uno de los grupos diseñados para esta investigación.

Si observamos la tabla 3, podemos apreciar la puntuación global que obtiene cada uno de los sujetos en el Test Conductual de Memoria RBMT antes y después del entrenamiento a través del

programa de ordenador “Cómo mejorar tus habilidades mentales”. Este primer análisis nos da una idea del beneficio del entrenamiento, ya que hay muchas personas que incrementan sus puntuaciones en memoria tras ocho meses utilizando el ordenador como herramienta de aprendizaje.

SUJETOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL (entrenamiento con ordenador)		RBMT Puntuación Pre-	RBMT Puntuación Post
1		0	0
2		2	4
3		4	8
4		5	6
5		7	9
6		8	9
7		8	9
8		9	6
9		9	9
10		9	11
11		10	10
12		9	8
Total	N= 12		

Tabla 3. Puntuación global obtenida en el Test Conductual de Memoria RBMT por el Grupo Experimental (Ordenadores) pre y post-entrenamiento.

Por otro lado y teniendo en cuenta que obtener una puntuación global en el RBMT de 12 supone el máximo resultado; se observa en los porcentajes pre y post-entrenamiento (tabla 4) que siete de las personas que pertenecen al grupo experimental, consiguen un incremento entre el 8,3% y el 33,4%; otras dos sufren una pérdida entre el 8,3% y el 25% y tres personas obtienen igual puntuación tras haber recibido el entrenamiento.

SUJETOS Grupo Experimental	PRE	POST	INCREMENTO
1	0%	0%	0%
2	16,7%	33,3%	16,6%
3	33,3%	66,7%	33,4%

4	41,7%	50%	8,3%
5	58,3%	75%	16,7%
6	66,7%	75%	8,3%
7	66,7%	75%	8,3%
8	75%	50%	-25%
9	75%	75%	0%
10	75%	91,7%	16,7%
11	83,3%	83,3%	0%
12	75%	66,7%	-8,3%

Tabla 4. Porcentaje de mejora obtenida en el Test Conductual de Memoria RBMT en las puntuaciones antes y después del entrenamiento del grupo experimental (ordenadores)

En resumen, el grupo experimental que ha utilizado el programa de ordenador para entrenar sus funciones cognitivas ha mejorado en el 83,3% de los casos su puntuaciones globales en el RBMT. Sin embargo, tan sólo el 25% permanece sin cambios y el 16,7% experimenta un descenso de sus puntuaciones.

En cuanto a los resultados obtenidos por el Grupo Control 1, en el RBMT antes y después de utilizar el programa de lápiz y papel, tan sólo tres personas aumentan sus puntuaciones, frente a tres que las disminuyen y 2 que se mantienen igual después de 8 meses de aprendizaje (Tabla 5).

GRUPO CONTROL 1 Entrenamiento con lápiz y papel		RBMT Puntuación Pre	RBMT Puntuación Post
1		5	3
2		9	9
3		8	8
4		8	7
5		7	9
6		8	10
7		8	11
8		9	8
Total	N = 8		

Tabla 5. Puntuación global obtenida en el Test Conductual de Memoria RBMT por el Grupo Control 1 (Lápiz y papel) antes y después del entrenamiento.

En la tabla 6, los resultados por porcentajes nos ofrecen de forma más clara una idea del cambio experimentado tras el entrenamiento. El incremento de las puntuaciones se encuentra entre el 16,7% y el 25% y el descenso entre el 8,3% y el 16,7%. Considerando que en el Grupo Control 1 el 37,5% de las personas aumentan sus puntuaciones después del entrenamiento, el 25% permanece sin cambios y el 37,5% disminuye.

SUJETOS	PRE	POS	INCREMENTO
1	41,7%	25%	-16,7%
2	75%	75%	0%
3	66,7%	66,7%	0%
4	66,7%	58,3%	-8,4%
5	58,3%	75%	16,7%
6	66,7%	83,3%	16,6%
7	66,7%	91,7%	25%
8	75%	66,7%	-8,3%

Tabla 6. Porcentaje de mejora en las puntuaciones obtenidas en el Test Conductual de Memoria RBMT antes y después del entrenamiento del Grupo Control 1 (lápiz y papel).

Por último, la tabla 7 nos informa detalladamente del cambio en las puntuaciones del Grupo Control 2 que utiliza tanto el ordenador como las actividades de lápiz y papel en su entrenamiento.

GRUPO CONTROL 2 Entrenamiento ordenador + lápiz y papel		RBMT Puntuación Pre	RBMT Puntuación Post
1		4	7
2		7	9
3		7	8
4		8	12
5		9	7
6		9	8
7		9	10
8		10	9
9		11	7
10		4	3
Total	N = 10		

Tabla 7. Puntuación global obtenida en el Test Conductual de Memoria RBMT por el Grupo Control 2 (Ordenadores + Lápiz y papel) antes y después del entrenamiento.

Los porcentajes del cambio (ver tabla 8), nos ofrecen mayor información sobre lo que ha ocurrido después del entrenamiento. Observamos como 5 personas del Grupo Control 2, disminuyen sus puntuaciones entre el 8,3% y el 33,4%; y la otra mitad, experimenta un aumento similar (entre el 8,3 y el 33,3%) tras entrenar sus funciones cognitivas.

SUJETOS	PRE	POS	INCREMENTO
1	33,3%	58,3%	25%
2	58,3%	75%	16,7%
3	58,3%	66,7%	8,4%
4	66,7%	100%	33,3%
5	75%	58,3%	-16,7%
6	75%	66,7%	-8,3%
7	75%	83,3%	8,3%
8	83,3%	75%	-8,3%
9	91,7%	58,3%	-33,4%

10	33,3%	25%	-8,3%
----	-------	-----	-------

Tabla 8. Porcentaje de mejora obtenidas en el Test Conductual de Memoria RBMT en las puntuaciones antes y después del entrenamiento del Grupo Control 2 (Ordenadores + lápiz y papel).

Según estos resultados, parece que el entrenamiento exclusivo a través del programa de ordenador “Cómo mejorar tus habilidades mentales”, tiende a ser más beneficioso para las personas mayores de este estudio. Así, un 83,3% de las personas que pertenecen al Grupo Experimental, obtienen un incremento en sus puntuaciones globales en el RBMT (Cockburn y cols., 1989), frente a un 37,5% del Grupo Control 1 (lápiz y papel) y a un 50% del Grupo Control 2 (ordenadores + lápiz y papel).

Por otro lado, se advierte que son también las personas del Grupo Experimental las que disminuyen sus puntuaciones en menor porcentaje después del entrenamiento (16,7%). En este sentido, el grupo de lápiz y papel (GC1) es más favorable (37,5%) que el Grupo Control 2 que utiliza una mezcla de ambos procedimientos y en el que el 50% de las personas disminuyen sus puntuaciones.

En cuanto a los datos de aquellas personas que no experimentan ningún cambio, tanto en el Grupo Experimental como en el Grupo Control 1 (lápiz y papel), hay un 25% de mantenimiento en las puntuaciones obtenidas en el RBMT antes y después del entrenamiento, mientras que no encontramos ningún caso en el Grupo Control 2 (ordenadores + lápiz y papel).

Finalmente, los resultados parecen indicarnos que es eficaz el uso de programas informáticos para el tratamiento de la pérdida de memoria asociada a la edad. Y que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación pueden favorecer la actividad cognitiva de las personas mayores y como consecuencia mantener sus habilidades mentales y generar una motivación más positiva hacia ciertas actividades individuales y grupales.

Referencias Bibliográficas

- Crook, T.H.; Bartus, R.T.; Ferris, S. H.; Whitehouse, P.; Cohen, G.D. y Gerhon, S. (1986). Age-Associated Memory Impairment: Proposed diagnostic criteria and measures of clinical change. Report of a National Institute of Mental Health work group. *Developmental Neuropsychology*, 2,261-276.

- Dively, M.P y Cadavid, C.V. (2000). *Memoria 65+. Programa de mejora de la memoria en personas mayores*. Bilbao: Grupo Albor-Cohs.
- Fernández Ballesteros, R.; Izal, M.; Díaz, P.; González, J. L. y Souto, E. (1988). Training of Conversational Skills with Institutionalized Elderly: A preliminary Study. *Perceptual and Motor Skills*, 66.923-926.
- Fernández Ballesteros, R.; Izal, M.; Montorio, I.; González, J. L. y Díaz, P. (1992). *Evaluación e intervención psicológica en la vejez*. Barcelona: Martínez Roca.
- Maroto, A. Taller de Memoria. Cuaderno de tareas. Ediciones TEA
- Maroto, A. Taller de Memoria. Cuaderno de actividades. Ediciones TEA
- Montejo Carrasco, P.; Montenegro Peña, M.; Reinoso García, A.I.; De Andrés Montes, M^a E.; Claver Martín, M^a. D. (1997). *Manual Práctico de evaluación y entrenamiento de memoria. Método U.M.A.M.* Unidad de memoria. Madrid: Área de Salud/ Consumo.
- Montero, I. (2000). Nuevas perspectivas en el aprendizaje de los mayores. En Alcalá, M^a. E., y Valenzuela, E. (Ed.), *El aprendizaje de los mayores ante los retos del nuevo milenio*. Madrid: Dykinson.
- Navarro, J.I.; Alcalde, C.; Marchena, E.; Ruiz, G. y Amar, J.R. (1996). *CDRom Cómo mejorar tus habilidades mentales*. Madrid: MEC.
- Pavón, F. y Castellanos, A. (2000). Aprendizaje de las personas mayores y nuevas tecnologías. En Alcalá, M^a. E., y Valenzuela, E. (Ed.), *El aprendizaje de los mayores ante los retos del nuevo milenio* (pp. 197-235). Madrid: Dykinson.
- Wilson, B., Cockburn, J., Baddeley, A. (1985). The Rivermead Behavioural Memory Test, Thames Valley Test Company Bury St. Edmunds.

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida
sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.
CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y
en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

® CiberEduca.com es una marca registrada.
©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado

