

GIMNASIA CEREBRAL COMO MEDIO PARA MEJORAR LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DEL ESTADO DE OAXACA.¹

Victor Sierra Carrizosa ²
Centro Universitario Casandoo
México

RESUMEN

La Gimnasia Cerebral se ha estudiado como programa de entrenamiento combinado de memoria y psicomotricidad en el rendimiento cognitivo de adultos mayores sanos (Valencia et al, 2008). Es un conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje (Ibarra, 2007, p. 5). Su estudio es importante debido a que la Gimnasia Cerebral demuestra ser una nueva opción para garantizar y optimizar las habilidades y destrezas fundamentales en el desarrollo educativo de los alumnos (Bencomo, 2010, p. 10). Actualmente los estudios se han centrado en infantes mientras que en adultos son escasos. Es por ello que esta investigación tuvo como objetivo, determinar si la utilización de ejercicios de Gimnasia Cerebral en los procesos de aprendizaje incrementa el rendimiento de las funciones cognitivas de un grupo de estudiantes adscritos a la Universidad del Adulto Mayor en el estado de Oaxaca. Se propuso un estudio cuasi experimental y se trabajó con dos grupos de 10 estudiantes. Para el análisis se utilizó la estadística inferencial, mediante el método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras independientes y el método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras pareadas. Los resultados muestran que la utilización de la Gimnasia Cerebral incrementa las funciones cognitivas en los adultos mayores.

PALABRAS CLAVE

Gimnasia Cerebral, funciones cognitivas, educación para adultos

¹ Recibido el 28 de abril y aceptado el 29 de junio del 2017.

² E-mail: 3victorsierra@gmail.com

La Gimnasia Cerebral es definida como, “un conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje, con lo que se obtienen resultados muy eficientes y de gran impacto en quienes los practican” (Ibarra, 2007, p. 5). Las funciones cognitivas son aquellos procesos mentales que permiten al cerebro recibir, seleccionar, almacenar, transformar, elaborar y recuperar información del ambiente, ello permite entender y relacionarse con el contexto que rodea al individuo (Breznitz, 2016, párr. 1-4).

La relación que existe entre el aprendizaje y las funciones cognitivas es muy estrecha, debido a que el mismo aprendizaje forma parte de las funciones cerebrales en los procesos que el cerebro emplea para utilizar la información recibida. Sin embargo, muchos procesos cognitivos se deterioran cuando se dejan de usar; aunque, el cerebro es suficientemente flexible para aprender durante toda la vida, existe un deterioro general en la mayoría de las funciones cognitivas desde los 20 a 80 años (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2007, p. 77). Es por ello por lo que los ejercicios coordinados y combinados que ofrece la Gimnasia Cerebral ayudarán en los procesos cognitivos.

La problemática del estudio tiene una magnitud considerable, pues actualmente los adultos jóvenes y mayores tienen pocas oportunidades de aprendizaje y pocas posibilidades de acrecentar sus conocimientos, es por ello por lo que la Gimnasia Cerebral se presenta como alternativa para garantizar y optimizar las habilidades y destrezas necesarias que ofrecen la permanencia y continuación de los alumnos en un sistema educativo (Bencomo, 2010, p. 22). Los estudios recientes han confirmado que la Gimnasia Cerebral demuestra una nueva opción para garantizar y optimizar las habilidades y destrezas fundamentales en el pleno desarrollo educativo de los alumnos (Bencomo, 2010, p. 22).

Diversos estudios que se han realizado en contextos nacionales e internacionales sobre la implicación de la realización de ejercicios de Gimnasia Cerebral en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el

rendimiento académico permite tener una realidad aproximada de los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes; por lo tanto, con la práctica de la Gimnasia Cerebral se permite desarrollar las cualidades innatas de las personas respetando su ritmo de aprendizaje, así como brindar motivación y apoyo durante este proceso, a medida que se ejecutan los ejercicios de Gimnasia Cerebral el alumno se siente seguro y capacitado en el proceso instructivo y formador de una institución, logrando así el éxito esperado (López, 2014, párr. 4).

En Medellín, Colombia, Valencia et al. (2008) realizaron un estudio que tenía como objetivo evaluar los efectos de un programa de entrenamiento combinado de memoria y psicomotricidad 'Independencia en la Vejez' (SIMA) en el rendimiento cognitivo de una muestra poblacional de adultos mayores sanos, en dicho estudio transversal realizado en 95 adultos mayores (49 en el grupo de intervención y 46 en el grupo control) se utilizó un programa de entrenamiento de 20 sesiones antes y después de aplicar los instrumentos. Los resultados mostraron que en comparación intergrupo en las pruebas neuropsicológicas aplicadas a los grupos de intervención y control antes de realizar el entrenamiento no se encontraron diferencias significativas, mientras que posteriormente del entrenamiento el grupo de intervención tuvo un desempeño significativamente mejor.

Aunque existen estudios que evalúan los efectos de un programa de entrenamiento cognitivo en adultos, siguen siendo aislados, es por ello por lo que este trabajo de investigación tiene como objetivo determinar si la utilización de ejercicios de Gimnasia Cerebral en los procesos de aprendizaje incrementa el estado de las funciones cognitivas de un grupo de estudiantes adscritos a una Universidad del Adulto Mayor (UNIDAM) en el municipio de Oaxaca de Juárez.

El desarrollo de estudios como el que se propone en esta investigación puede facilitar la solución del problema en el sentido de permitir nuevas estrategias aplicadas a los cursos impartidos en la UNIDAM o en cualquier otra institución de enseñanza para adultos; esto es, tener un control efectivo sobre los

procesos mentales, desarrollando instrumentos intelectuales para resolver problemas eficazmente (Vos y Fleischer, 2005, p. 9).

Este estudio además elimina una laguna de conocimiento ya que hasta la fecha son pocos los estudios que abordan el proceso enseñanza-aprendizaje en educación en personas en etapa adulta. El trabajo también resulta novedoso pues aborda la problemática desde una perspectiva educativa, que brindará importantes resultados en la aplicación de la Gimnasia Cerebral en adultos.

MÉTODO

PARTICIPANTES

Se trabajó con dos grupos (experimental y control) de 10 estudiantes que cursaban algún módulo en la Universidad del Adulto Mayor en la entidad, con el objeto de garantizar la validez, ninguno de ellos recibió previamente algún curso o intervención educativa sobre la aplicación de los ejercicios de Gimnasia Cerebral.

HERRAMIENTAS

Se aplicó el test estandarizado *Mini Mental State Examination* (MMSE) para determinar el desarrollo de la memoria, concentración, orientación temporal y espacial de los estudiantes, en ambos grupos (grupo de comparación A y grupo de comparación B).

DISEÑO

Se realizó un estudio cuasi experimental utilizando la estadística inferencial, aplicando el método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras independientes y el método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras pareadas (pre-test/post-test).

PROCEDIMIENTO

Fase 1: Se solicitó la autorización al coordinador de la UNIDAM para llevar a cabo la investigación

Fase 2. Se seleccionó a los grupos de comparación A y B con la homogeneidad de las edades, las cuales oscilan entre 50 y 70 años.

Fase 3: Se realizaron las planeaciones didácticas que fueron implementadas en el grupo de intervención.

Fase 4: Se aplicó a ambos grupos la prueba diagnóstica para corroborar que exista homogeneidad y posteriormente con los resultados obtenidos se realizó el método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras independientes.

Fase 5: Se implementaron las planeaciones didácticas establecidas para el grupo de intervención, que consistían en la aplicación de ejercicios de Gimnasia Cerebral, durante el período de cinco semanas.

Fase 6: Se aplicó la prueba final a ambos grupos y con base en las puntuaciones obtenidas se elaboró un método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras independientes para verificar que las puntuaciones en la prueba final fueron mayores en el grupo de comparación A que en el grupo de comparación B, y un método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras pareadas para demostrar la efectividad del tratamiento.

Fase 7. Se realizó un informe final de la investigación.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar los resultados del test MMSE (prueba diagnóstica) entre adultos mayores del grupo experimental y control.

Tabla 1. Resultados del test MMSE (prueba diagnóstica)

Tabla 1	Adultos mayores				<i>U</i>	<i>P</i>	TE
	Experimental (n=10)		Control (n=10)				
	Media	DE	Media	DE			
Estado Mental general							
MMSE	25.6	2.24	25.1	2.26			0.00

DE: desviación estándar. *U* de Mann-Whitney, TE: tamaño del efecto, Tiempo (segundos).

En la tabla 2 se observa los resultados del test MMSE (prueba final) entre adultos mayores del grupo experimental y control.

Tabla 2. Resultados del test MMSE (prueba final)

Tabla 2	Adultos mayores				<i>U</i>	<i>P</i>	TE
	Experimental (n=10)		Control (n=10)				
	Media	DE	Media	DE			
Estado Mental general							
MMSE	28.7	0.78	25.6	2.80			0.00

DE: desviación estándar. *U* de Mann-Whitney, TE: tamaño del efecto, Tiempo (segundos).

Los grupos (intervención y control) muestran una mejora en los puntajes, comparándolos con la prueba diagnóstica. El grupo experimental elevó su puntaje en 3.1 puntos, demostrando así la efectividad de los ejercicios de Gimnasia Cerebral y comprobando afirmativamente la hipótesis planteada.

En la tabla 3 se observan los resultados estadísticos de la prueba MMSE aplicada a ambos grupos, grupo A (intervención) y grupo B (control).

Tabla 3. Resultados estadísticos de la prueba MMSE

Resultados (prueba final) Grupo A							
	OT	OE	FRI	AC	RD	LEN	PT
Min	4	5	3	4	2	7	28
Max	5	5	3	5	3	9	30
Prom	4.9	5	3	4.9	2.8	8.1	28.7
Desvestp	0.30	0.00	0.00	0.30	0.40	0.54	0.78
Varp	0.09	0	0	0.09	0.16	0.29	0.61
Resultados (prueba final) Grupo B							
	OT	OE	FRI	AC	RD	LEN	PT
Min	1	4	2	1	1	6	20
Max	5	5	3	5	3	9	29
Prom	4,4	4,7	2,9	4	2,3	7,3	25,6
Desvestp	1,20	0,46	0,30	1,26	0,78	1,00	2,80
Varp	1,44	0,21	0,09	1,6	0,61	1,01	7,84

OT: Orientación temporal, OE: Orientación espacial, FRI: Fijación recuerdo inmediato, AC: Atención-cálculo, RD: Recuerdo diferido, LEN: Lenguaje y PT: Puntuación total.

Finalmente se realizó el método de prueba de hipótesis sobre la comparación de dos promedios con muestras pareadas (ver anexo 4). Por lo que se concluye, con 99% de confianza que las funciones cognitivas en estudiantes de la UNIDAM son mayores en la prueba final (post test) que en la prueba diagnóstica (pre test); es decir, la utilización de la Gimnasia Cerebral incrementa las funciones cognitivas en los adultos mayores.

DISCUSIÓN

De manera general en el estudio se puede observar que la utilización de la Gimnasia Cerebral incrementa las funciones cognitivas en los adultos mayores de la UNIDAM.

El valor principal de los datos obtenidos se encuentra en el terreno de la neurociencia, y la educación debido a que el aprendizaje de los adultos es continuo al igual que en los niños, estableciéndose como un proceso, orientado en la obtención, en cualquier edad, de actitudes y aptitudes que favorecen la plena comunicación en la descripción del por qué, del cuándo, del dónde y del para qué de las situaciones (Martínez, 2006, p. 5).

En las neurociencias el desmitificar la pérdida de plasticidad en los adultos mayores amplía las alternativas para reforzar los procesos cognitivos evitando el deterioro, generando nuevas redes neuronales mediante estímulos tales como la Gimnasia Cerebral que propicia y acelera el aprendizaje y desbloquea aquellas partes del cerebro que han sido dañadas por enfermedad o estrés. Sin embargo, aún no es posible determinar si la utilización de la Gimnasia Cerebral incrementa las funciones cognitivas en el óptimo desarrollo del cerebro humano y los beneficios que otorgarían.

Sería conveniente desarrollar futuras investigaciones en las que se estudiara con mayor detenimiento las funciones cognitivas ejecutivas, o en la que se utilizará otra población; por ejemplo, en estudiantes universitarios. Respecto a la metodología sería conveniente realizar otros estudios en los que el tiempo de intervención sea más prolongado. En cuanto al instrumento en futuras investigaciones se sugiere uno que dé inicio mida de forma general y posteriormente, un instrumento específico por cada función cognitiva.

REFERENCIAS

- Bencomo, P. (2010). *Efecto de un programa de gimnasia cerebral en la autoestima de niños (as) y jóvenes con deficiencia auditiva.* Maracaibo: Universidad Rafael Urdaneta.
- Breznitz, S. (2016). *Cognifit.* Recuperado el 16 de mayo de 2016 de Cognifir.com: <https://www.cognifit.com/es/funciones-cerebrales>
- Ibarra, L. (2007). *Aprender mejor con Gimnasia Cerebral.* México: Garnik.
- López, C. (2014). *www.braingymmadrid.org.* Recuperado el 22 de junio de 2016 de <http://www.braingymmadrid.org/2.html>
- Martínez, J. (2006). *¿QUÉ ES EDUCACIÓN DE ADULTOS?* Responde la UNESCO. San Sebastian: Centro UNESCO.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2007). *La comprensión del cerebro, el nacimiento de una ciencia del aprendizaje.* Paris, Francia: Ediciones UCSH.
- Valencia, C., López, E., Tirado, V., Herrera, M., Lopera, F., Rupprecht, R., y Oswald, W. (2008). *Efectos cognitivos de un entrenamiento combinado de memoria y psicomotricidad en adultos mayores.* Revista de neurología, 46(8), 465-471.
- Vos, M. & Fleischer, L. (2009). *Gimnasia Cerebral.* Madrid: EDAF.