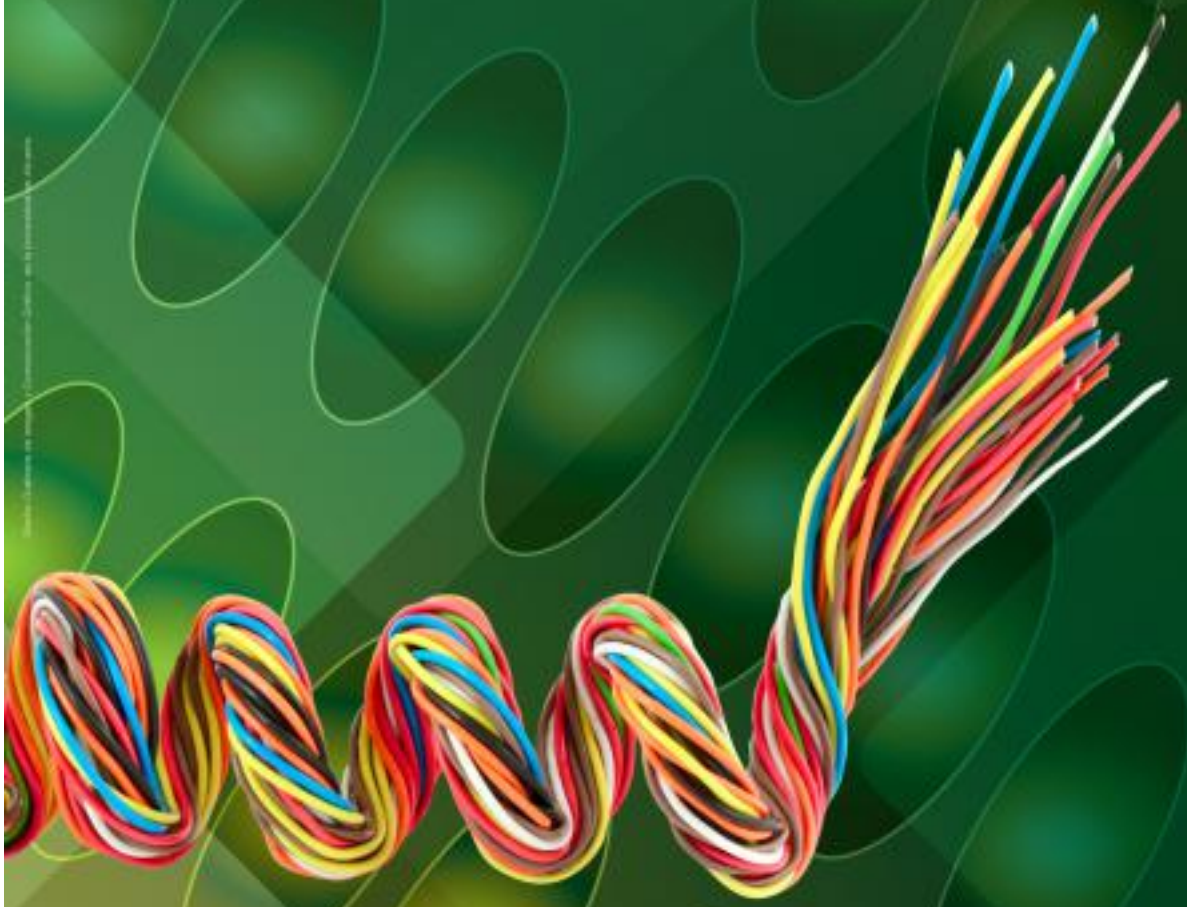
Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

UA | UNIVERSIDAD DE ALICANTE
Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad
ICE- Instituto de Ciencias de la Educación

XII JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad



Alicante, 3 y 4 de julio de 2014

Salón de actos del Aulario II

Web: http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2014/ Correo electrónico: redes@ua.es Telf: +34 965 903 400 ext. 2882

ICE-INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Para citar este artículo:

Pons-Terrés, J. M., Romero-Naranjo, A. A., Romero-Naranjo, F. J., Crespo-Colomino, N., Liendo-Cárdenas, A. (2014). Estimulación de la atención dividida: Didáctica de la Percusión Corporal – Método BAPNE. *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.

(APA6)

Estimulación de la atención dividida: Didáctica de la Percusión Corporal – Método BAPNE

J. M. Pons-Terrés[1]; A. A. Romero-Naranjo[2]; F. J. Romero-Naranjo[1]; N. Crespo-Colomino[1]; A. Liendo-Cárdenas[3]

[1]*Departamento de Innovación y Formación Didáctica*
Universidad de Alicante
[2]*Departamento de Psicología de la Salud y Psicología Social.*
Universidad Autónoma de Barcelona
[3]*Centro italiano de Investigación de música, voz y movimiento.*
Italia

RESUMEN

El propósito de esta investigación es establecer un protocolo de actividades que ayuden a desarrollar la función cognitiva y el trabajo de la atención a través de la Didáctica de la Percusión Corporal – Método BAPNE. En particular, la finalidad de los ejercicios diseñados persiguen la estimulación de la atención dividida a través de situaciones en las que se desempeña una doble tarea. Muchas son las situaciones de nuestra vida cotidiana en las que tenemos que atender o realizar diversas tareas simultáneamente. Para ello, se requiere que nuestro nivel de atención sea adecuado y haya sido estimulado para poder poseer esta capacidad y desempeñar estas diversas funciones de una forma eficaz. De esta manera, al mismo tiempo que se ejecuta la acción de percutirse en el cuerpo mientras se realizan movimientos psicomotores, de coordinación o de disociación de extremidades, se realizan tareas relacionadas con el habla y el lenguaje, la melodía o la lógico-matemática, entre otras, que favorecen la estimulación cognitiva, la atención sostenida y dividida, la concentración y la memoria.

Palabras clave: Percusión corporal, BAPNE, Movimiento, Atención, Estimulación cognitiva

1. INTRODUCCIÓN

El día a día requiere de procesos cognitivos en los que la atención dividida desempeña un papel fundamental, sobre todo en situaciones en las que se debe atender a diversos estímulos al mismo tiempo o en aquellas que debemos mantener la concentración en una tarea sin que ningún elemento ajeno a ella disperse nuestra atención.

Es por esto la importancia de no pasar por alto el trabajo y ejercitación de actividades que fomentan la estimulación cognitiva y presentan una estructura donde se favorece el trabajo a través de diferentes estímulos y el desempeño de la doble tarea. No significa que queramos lograr hacer diversas tareas al mismo tiempo, pero sí fortalecer las interconexiones a través del cuerpo calloso de ambos hemisferios cerebrales para una intercomunicación de estos e intercambio de información óptima. La estimulación cognitiva basada en estrategias que potencien los diversos tipos de atención y la memoria a corto y largo plazo es la principal vía para el desarrollo de actividades que requieren de una doble tarea o en las que existen varios estímulos.

Para ello, se han diseñado una serie de ejercicios de estimulación cognitiva a través de la música, el ritmo y el movimiento, cuya finalidad es poder trabajar todos los procesos implicados para lograr una activación mayor de los distintos lóbulos cerebrales. La Didáctica de la Percusión – Método BAPNE tiene como principal finalidad esta forma de trabajo, ya que está fundamentado en la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1983).

1.1. Revisión de la literatura

Atención y memoria son visiblemente afectadas por el paso de los años y el envejecimiento, manifestándose así un deterioro cognitivo en el que se va observando una pérdida de facultades y torpeza en el desempeño de numerosas tareas cotidianas. El déficit de atención en personas mayores trae consigo consecuencias directas en la memoria episódica, así como en otras funciones cognoscitivas (Trejo-Morales & Cansino, 2011). Uno de los rasgos primarios ante situaciones de déficit cognitivo en personas mayores es el deterioro de la marcha. Para su detección se realizan pruebas en las que la doble tarea tiene un papel fundamental. Es por esto que este tipo de pruebas es de destacada importancia clínica ya que un gran número de actividades de nuestra vida asumen la ejecución simultánea de dos o varias tareas cognitivas y motoras. Este déficit es claramente evidente en caídas sufridas por el individuo, golpes mientras caminan o accidentes de tráfico (Lussier, Gagnon y Bherer, 2012; Muir et al., 2012). Otros estudios han demostrado que tanto adultos jóvenes como adultos

mayores pueden desempeñar situaciones de doble tarea, son estos últimos quienes presentan mayores dificultades cuando el nivel de desafío es mayor (Boisgontier et al., 2013; Marcar, Bridenbaugh, Kool, Niedermann & Kressig, 2014).

Además, pruebas clínicas basadas en la doble tarea son de gran ayuda debido a que la mayoría de las actividades de la vida diaria incluyen la realización simultánea de dos o más tareas cognitivas y motoras, por lo que es una actividad representativa de situaciones de la vida real, donde las caídas pueden ocurrir al no saber atender a diferentes estímulos y llegar a un estado de bloqueo cognitivo (Muir et al., 2012).

A través del entrenamiento de este tipo de estímulos, tareas y entrenamiento cognitivo se puede lograr una disminución en el tiempo de procesamiento de la información y mejora en la memoria de trabajo y disminución en quejas de memoria (Dux et al., 2009; Carrillo y Restrepo, 2009). Este tipo de estimulación no solo es importante en la prevención o mejora de enfermedades como el Alzheimer o el Parkinson, sino que también es importante tener en cuenta el entrenamiento de la atención dividida y la doble tarea para el desempeño y entrenamiento de profesiones tales como la interpretación simultánea o controlador aéreo (Benítez, 1998).

La estimulación cognitiva a través del desarrollo motor es de gran importancia ya que estudios como el de Cao, Lacruz, y Pais (2011) demuestran mejoras de la atención, la memoria, la conciencia corporal y la estructuración espacial.

1.2. Propósito

El propósito de esta investigación es el desarrollo de una batería de actividades articuladas a través de la Didáctica de la Percusión Corporal – Método BAPNE y la estimulación cognitiva para la mejora de los procesos de atención y memorización. La principal finalidad que se persigue en esta metodología es la estimulación de diferentes áreas del cerebro mediante la realización de ejercicios en los que se unen el movimiento y la coordinación motora, el ritmo, la melodía y el lenguaje. Para ello, el grupo de investigación ha diseñado diferentes ejercicios en los que a través de la percusión y el movimiento corporal trabajamos diferentes procesos atencionales, memoria a corto y largo plazo, así como actividades que requieren una doble tarea. El método BAPNE es el acrónimo formado por diferentes disciplinas presentes en dicha metodología: biomecánica, anatomía, psicología, neurociencia y etnomusicología. Es por esto que en esta forma de trabajo se realizan actividades en los que el principal objetivo es proporcionar el máximo de beneficios a través de la estimulación

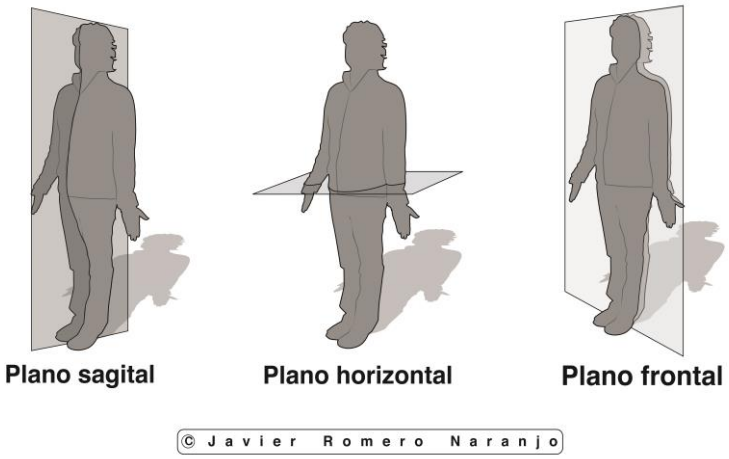
cognitiva. De este modo, siguiendo la estructura de las dos habilidades que se trabajan en la doble tarea, las actividades desarrolladas están articuladas siguiendo la estructura específica en la que se estructura este tipo de ejecución (Lussier, Gagnon y Bherer, 2012):

1. Preparación y mantenimiento de múltiples conjuntos de tareas.
2. Coordinación y percepción de estímulos y ejecuciones simultáneas de respuesta motora.

2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA

En el Método BAPNE las actividades se realizan en función de los diferentes planos biomecánicos (horizontal, frontal y sagital) (figura 1) y de manera secuenciada, de forma que no se trabajan todos ellos desde un primer momento sino que se va incrementando la combinación de estos y su dificultad gradualmente.

Figura 1. Planos biomecánicos



Para la realización de las actividades en las que trabajamos la atención dividida se han tenido en cuenta los procesos de preparación y mantenimiento del conjunto de tareas a realizar. De manera que se comienza con un movimiento simple y sencillo al que se le van ampliando otras coordinaciones, estímulos o tareas.

- **Movimientos en el espacio**

  Esta actividad consiste en realizar desplazamientos en el espacio formando con los pies los vértices de una figura geométrica, cuadrado o triángulo. Cuando este movimiento se realiza de forma mecánica se añaden palmadas en los diferentes números que forman la figura geométrica de este modo trabajamos el plano horizontal (extremidades superiores e

inferiores) (figura 2). Estos estímulos se van indicando de forma totalmente aleatoria e inesperada de modo que la concentración debe ser máxima para poder coordinar ambas extremidades.

A continuación, se suma a todos estos movimientos una tarea más que consiste en la entonación de una pequeña canción o melodía al mismo tiempo que se realizan las figuras en el suelo y se van indicando estímulos de en qué número realizar las palmadas(figura 3). Al realizar movimientos en el espacio, unidos al ritmo, la melodía y el lenguaje, se consigue además la activación de diferentes lóbulos cerebrales.

Otra secuencia de esta actividad es indicar que la canción no se cante, sino que en silencio canten mentalmente la melodía, para en algún momento totalmente aleatorio se les indique que canten la canción en el preciso momento donde estaba desarrollándose mentalmente. De esta forma también trabajamos la memoria musical y la escucha interna.

Figura 2. Movimientos en el espacio

- **Lateralidad percutida en doble tarea**

La finalidad de esta actividad es ejecutar un movimiento psicomotor repetitivo en el que las manos se percuten con las del compañero, realizando movimientos de pronación y supinación de estas. Una vez que este movimiento es estable se incrementa ligeramente la dificultad añadiendo los pies que van marcando el pulso de forma regular. La siguiente secuencia consiste en dar estímulos a los participantes en los que tienen que activar el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático al mismo tiempo que realizan la actividad de coordinación de ambas extremidades. El sujeto tiene que contestar al estímulo auditivo que recibe bien contestando el antónimo de la palabra escuchada, o resolviendo la

operación matemática que se le está indicando (figura 4). Los beneficios que aportan esta actividad es un entrenamiento para la mejora de la velocidad de procesamiento a través de la realización de múltiples tareas.

Una vez que estos movimientos de coordinación ya se realizan de forma automática se puede incrementar la dificultad de la tarea realizando dos golpes en las manos en lugar de un solo golpe o combinar dos golpes y uno de manera que la atención y la concentración para su realización es mucho más alta (Romero-Naranjo, 2012).

Otra variante para esta actividad es realizar el pulso con los pies y hacer el pulso a contratiempo chocando las palmas de las manos en el centro con el compañero de enfrente. También se puede realizar de forma simplificada si se hacen ambos golpes a tempo. De esta forma solo trabajamos con un plano biomecánico, horizontal, mientras que de la otra forma combinamos el plano horizontal junto con el plano sagital.

Figura 3. Melodía

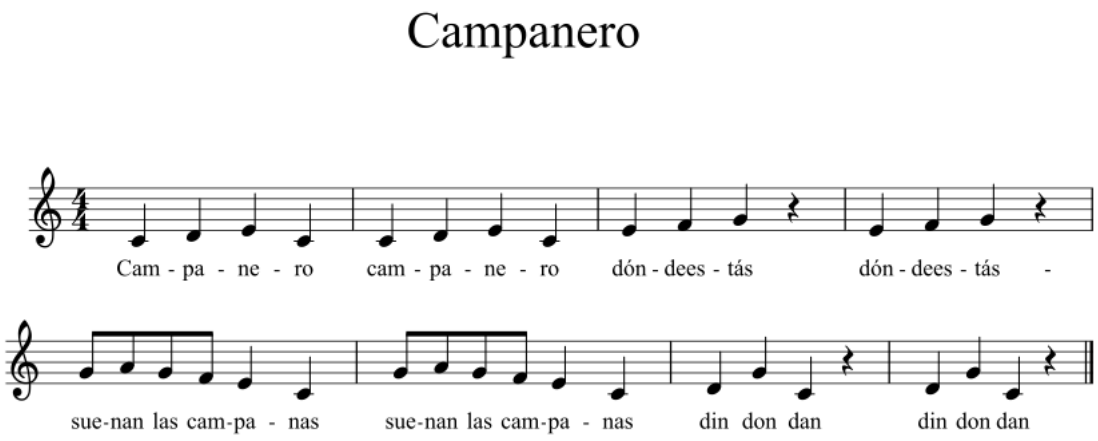
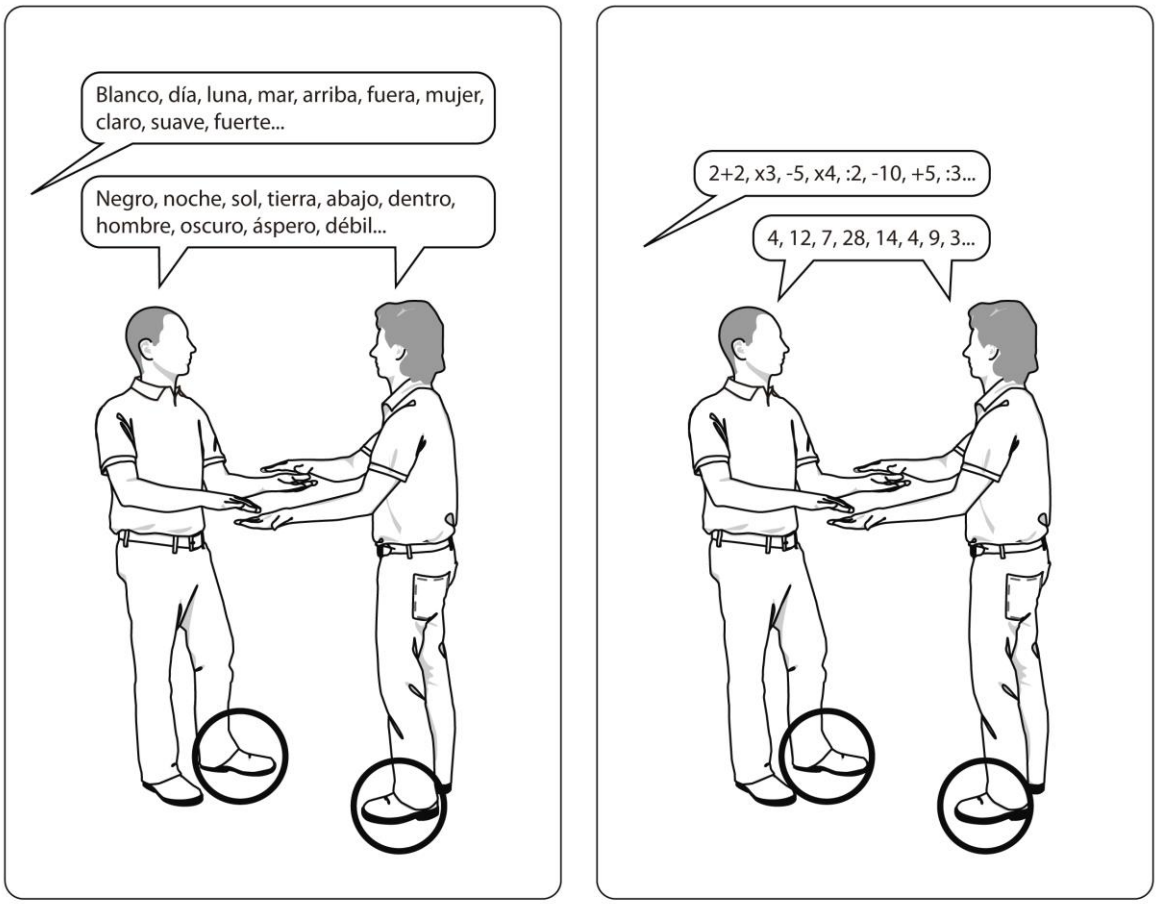


Figura 4. Lateralidad percutida en doble tarea



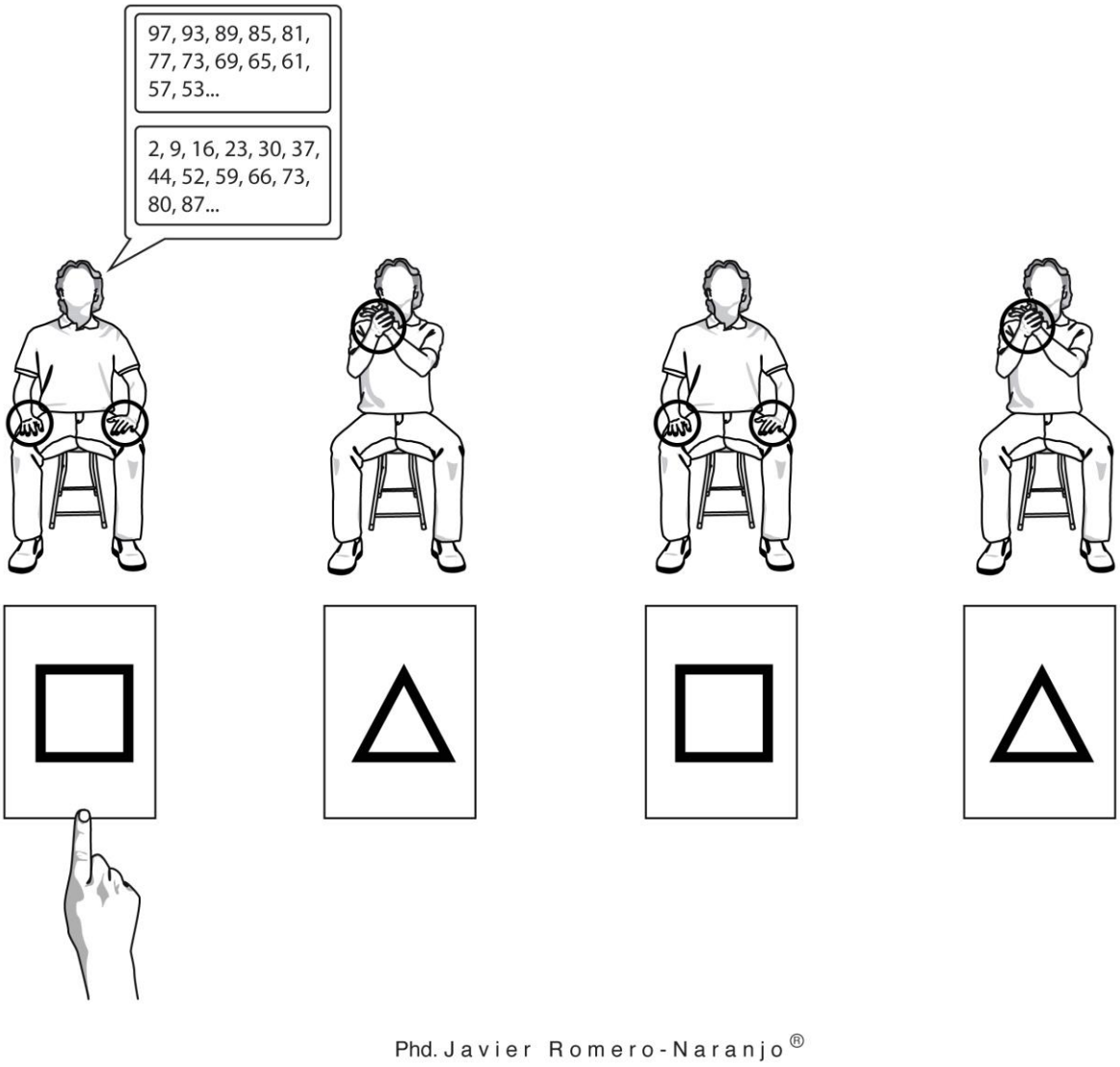
Phd. Javier Romero-Naranjo®

- **Señalización en tiempo real con series numéricas.**

La señalización en tiempo real se fundamenta bajo estímulos visuales que sirven de códigos para indicar qué movimientos ha de realizar el cuerpo (Romero-Naranjo, 2011). Estos estímulos aparecen adoptando formas geométricas diferentes como cuadrados, triángulos, estrellas, círculos, etc. A cada una de estas figuras se les asigna un movimiento distinto, en este caso cuando aparece un cuadrado el sujeto deberá percutirse en los muslos, mientras que cuando aparece un triángulo ha de dar una palmada para trabajar como es en este caso el plano horizontal. Aunque se pueden asignar otros movimientos diferentes para trabajar los demás planos.

La actividad consiste en que los sujetos realicen series numéricas como se indica en la figura 5 al mismo tiempo que reaccionan corpóreamente a los estímulos visuales que se les va mostrando simultáneamente.

Figura 5. Señalización en tiempo real y series numéricas



- **El laberinto**

Para realizar esta actividad los participantes deberán de hacer un círculo entre todos y se le pasará a uno de ellos una pelota que tendrá que ir pasando a cada uno pero no de forma correlativa. Por tanto, el recorrido de la pelota tendrá que ser siempre el mismo ya que todos deberán de memorizarlo. Cada uno tendrá que retener a quién le lanza la pelota y de quién la recibe ya que no pueden variar el recorrido. Al principio comenzarán con una sola pelota y se irán añadiendo más progresivamente hasta un máximo de nueve pelotas (Romero-Naranjo, 2006).

Una vez que todos han asimilado el recorrido deberán de añadir un movimiento psicomotor cada vez que lancen la pelota a un compañero, por ejemplo dar una palmada, y así ir añadiendo más movimientos progresivamente en las siguientes secuencias.

Con esta actividad logramos que se memorice una secuencia al mismo tiempo que se trabaja la atención dividida ya que los estímulos visuales de las demás pelotas que van realizando la trayectoria no deben de interferir en la concentración de cada uno de los sujetos debido a que tienen que seleccionar únicamente el fragmento de la ruta de la pelota que les pertenece a cada uno de ellos, por tanto también se trabaja la atención selectiva.

- **Movimientos para la estimulación de las neuronas espejo**

Esta actividad permite una disociación de las dos extremidades superiores. Consiste en realizar un movimiento hacia arriba y hacia debajo de un brazo para marcar el pulso mientras que con la otra mano se sostiene una hoja de papel con la palma de la mano del compañero de enfrente, de forma totalmente simétrica, como si de un espejo se tratara. Esta mano realizará movimientos hacia arriba o hacia abajo teniendo la precaución de que la hoja de papel no puede caerse en ningún momento. En otras secuencias, se cambiará el movimiento de esta mano realizando desplazamientos de derecha a izquierda, o combinando las dos secuencias anteriores, formando así una cruz (Romero-Naranjo, 2014).

Una vez tengan interiorizados todos estos movimientos se añadirán estímulos que tendrán que repetir como pequeñas secuencias rítmicas utilizando las sílabas *TA y KI*, que tendrán que memorizar y reproducir exactamente igual. Además también se pueden incorporar melodías y canciones.

3. CONCLUSIONES

A través de estas actividades pretendemos ofrecer recursos tanto para el profesorado, alumnado o profesionales que requieran de este tipo de estimulación para desempeñar su profesión, así como personas de edad avanzada que puedan presentar signos de déficit de atención y deterioro cognitivo.

Estas actividades no persiguen la realización de múltiples tareas como objetivo principal en el diseño de estas, sino que la finalidad más importante es que en su ejecución se puedan activar el mayor número de áreas cerebrales y que podamos realizar una estimulación cognitiva lo más completa. Además de trabajar de forma principal la atención dividida también buscamos el desarrollo de otros tipos de atención, así como la concentración y la memoria a corto y largo plazo.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benítez, P., & Bajo, T. (1998). Hacia un modelo de memoria y atención en interpretación simultánea. *Quaderns, 2*, 107-117.

Boisgontier, M. P., Beets, I. A., Duysens, J., Nieuwboer, A., Krampe, R. T., & Swinnen, S. P. (2013). Age-related differences in attentional cost associated with postural dual tasks: increased recruitment of generic cognitive resources in older adults. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *37*(8), 1824-1837.

Cao, A. R., Lacruz, I. C., & Pais, M. I. T. (2011). Características y efectos de un programa integrado de estimulación cognitiva a través de la motricidad. *Apunts: Educación física y deportes*, (105), 21-27.

Carrillo, C. M., & Restrepo, F. L. (2009). Efectos de un entrenamiento cognitivo de la atención en el funcionamiento de la memoria de trabajo durante el envejecimiento. *Acta Neurol Colomb*, *25*(4).

Dux, P. E., Tombu, M. N., Harrison, S., Rogers, B. P., Tong, F., & Marois, R. (2009). Training improves multitasking performance by increasing the speed of information processing in human prefrontal cortex. *Neuron*, *63*(1), 127-138.

Gardner, H. (1983). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. Nueva York: Basic Books.

Lussier, M., Gagnon, C., & Bherer, L. (2012). An investigation of response and stimulus modality transfer effects after dual-task training in younger and older. *Frontiers in human neuroscience*, *6*.

Marcar, V. L., Bridenbaugh, S. A., Kool, J., Niedermann, K., & Kressig, R. W. (2014). A simple procedure to synchronize concurrent measurements of gait and brain electrical activity and preliminary results from a pilot measurement involving motor-cognitive dual-tasking in healthy older and young volunteers. *Journal of neuroscience methods*, *228*, 46-49.

Muir, S. W., Speechley, M., Wells, J., Borrie, M., Gopaul, K., & Montero-Odasso, M. (2012). Gait assessment in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: The effect of dual-task challenges across the cognitive spectrum. *Gait & posture*, *35*(1), 96-100.

Romero-Naranjo, F. J. (2006). Body music! Body percussion! Didáctica de la percusión corporal. *Música y educación*, *19*(68), 49.

Romero-Naranjo, F.J. (2011). *Didáctica de la percusión corporal*. *Fundamentación teórico-práctica* (Octava ed.). Barcelona: Body music Body percussion Press.

Romero-Naranjo, F. J. (2012). Percusión corporal y lateralidad. Método BAPNE. *Música y Educación*, *91*(3), 30-51.

Romero-Naranjo, F. J. (2014). La percusión corporal como estímulo para alumnos con déficit de atención y concentración. *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante

Trejo-Morales, P., & Cansino, S. (2011). Efectos de la Atención Dividida sobre la Memoria Episódica en Adultos Jóvenes y Mayores. *Revista Colombiana de Psicología*, *20*(2).