

Descansos activos mediante la danza: una experiencia en alumnos universitarios

Brain breaks through dance: an experience with university students

*Yulianna Lobach, *Oscar Romero-Ramos, **Carlos Evelio López Ceballos, ***Néstor Romero-Ramos, ****Arnoldo José

González Suárez, *****Tomasz Niżnikowski

*Universidad de Málaga (España), **Unidad Central del Valle del Cauca (Colombia), ***Quality Leadership University (Panamá), ****Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Venezuela), *****Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw (Polonia)

Resumen. Las dilatadas jornadas académicas, normalmente en sedestación entre los alumnos universitarios podrían generar estados de agotamiento, falta de atención, estrés y ansiedad. Una de las herramientas útiles para prevenir esta situación serían los descansos activos en el aula. El objetivo de esta investigación ha sido evaluar el impacto del descanso activo (DA) mediante la danza sobre los niveles de atención y estado emocional de alumnos universitarios. La muestra fue de 76 participantes ($M = 24.4$ años, $SD = 8.0$ años) que realizaron un descanso activo de 8 minutos tras una exposición de 40 min. Los instrumentos empleados fueron la escala de valoración del estado de ánimo (EVEA) y el test de concentración-atención d2. Se realizó un pretest antes de la sesión teórica y posttest tras programa de intervención. Los resultados del ANOVA indican que el descanso activo mejoró el estado de ánimo y el nivel de atención de los participantes. Igualmente, se encontró una correlación positiva entre la alegría y el nivel de atención. Se concluye que los descansos activos mediante la danza son una manera de incorporar actividad física en el aula, mejorar el bienestar y la atención de los estudiantes.

Palabras clave: atención, estado emocional, sedentarismo, desinterés, aburrimiento académico

Abstract. The long academic days, usually in seated position, among university students could generate states of exhaustion, lack of attention, stress and anxiety. One of the useful tools to prevent this situation would be active breaks in the classroom. The aim of this research was to evaluate the impact of active breaks (AB) through dance, combining two tools that have shown a positive effect, AB and dance, on the levels of attention and emotional state of university students. The sample consisted of 76 participants ($M = 24.4$ years, $SD = 8.0$ years) who took an 8-minute active break after a 40-minute presentation. The instruments used were the mood rating scale (EVEA) and the d2 concentration-attention test. A pretest was performed before the theoretical session and a posttest after the intervention program. The ANOVA results indicate that active rest improved the mood and attention level of the participants. Likewise, a positive correlation was found between cheerfulness and attention level. It is concluded that active breaks through dance are a way to incorporate physical activity in the classroom, improve students' well-being and attention.

Key words: attention, emotional state, sedentary lifestyle, disinterest, academic boredom

Fecha recepción: 09-07-23. Fecha de aceptación: 09-10-23

Oscar Romero Ramos

oromero@uma.es

Introducción

La educación universitaria es una etapa importante en la vida de los jóvenes y también una fuente de estrés, que se genera desde el momento cuando tienen que superar las pruebas de ingreso, así como cumplir y mantener los estándares académicos requeridos para culminar con éxito los estudios (Gustems-Carnicer et al., 2019; G. Wang et al., 2016). Diversas investigaciones realizadas en estudiantes universitarios durante la permanencia de los jóvenes en los estudios, han identificado algunos factores que afectan negativamente la salud psicofísica de los alumnos, tales como problemas de sueño y fumar cigarrillos (Erol et al., 2022), el estrés académico (Wunsch et al., 2017), fatiga y dolores frecuentes de cabeza (Hussain et al., 2013), el uso excesivo de teléfonos inteligentes (Z. Wang & Zheng, 2020) y soledad (Lee, 2018). En ese sentido, los problemas más comunes que presentan los estudiantes universitarios son la depresión, la ansiedad, el sedentarismo, los trastornos del sueño, el uso de sustancias psicoactivas y el estrés (Lee, 2018; Pascoe et al., 2020; Wynaden et al., 2013).

Las consecuencias de algunos de estos problemas, como el estrés, la ansiedad, la depresión y el incremento en el tiempo del uso del teléfono, pueden obstaculizar el desempeño académico de los estudiantes (Awadalla et al., 2020;

Lepp et al., 2014; Vaez & Laflamme, 2008). En este contexto, los profesores deben afrontar el reto de facilitar el aprendizaje significativo dentro del proceso educativo de sus estudiantes, siendo importante generar un clima en el aula que disminuya los niveles de estrés de los alumnos y donde se promueva la participación, el interés y el logro académico (Queiruga et al., 2018).

El enfoque pedagógico del docente es un factor clave que afecta el clima del aula (Aksakalli, 2018; Shindler et al., 2004), siendo los enfoques expositivos, con un rol pasivo del estudiante y el uso excesivo de presentaciones con diapositivas, los que propician la aparición del aburrimiento (Sharp et al., 2017). El aburrimiento es una emoción que actúa en detrimento del aprendizaje, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes (Goetz & Hall, 2014; Sharp et al., 2017), asociándose con conductas y estados mentales negativos que pueden derivar en absentismo y abandono escolar (Pekrun et al., 2010). Dentro de las estrategias que emplean los estudiantes para sobrellevar el aburrimiento está el soñar despierto, enviar mensajes de texto y revisar las redes sociales (Sharp et al., 2017). Ante esta situación, el docente tendría que ofrecer a través de su planificación y prácticas pedagógicas, la creación de un ambiente positivo en el aula que permita que los estudiantes permanezcan con niveles adecuados de atención e interés para producir un

aprendizaje motivante y significativo.

Una de las estrategias que se han empleado recientemente para mejorar esta situación es la de los descansos activos (DA), que se definen como interrupciones breves de la actividad docente (desarrollo del contenido de la asignatura), durante los cuales los estudiantes participan en una actividad física (AF, de 3-8 min) de mediana a vigorosa intensidad (Ferrer & Laughlin, 2017). Se ha demostrado que los DA incrementan la dedicación a las tareas y los niveles de actividad física de los alumnos (Broad et al., 2021). Adicionalmente, los DA disminuyen el aburrimiento en la clase, mejoran el desempeño académico y aumentan el disfrute de los estudiantes por las clases (Erwin et al., 2012; Ferrer & Laughlin, 2017; Reilly et al., 2012). Estos resultados tan prometedores pueden atribuirse a que diversos estudios han encontrado que la AF promueve el bienestar físico, mental y emocional de las personas (Garzón Mosquera & Aragón Vargas, 2021; N. Romero-Ramos et al., 2021; O. Romero-Ramos et al., 2022). Se sabe que el ejercicio físico tiene el efecto de incrementar el flujo sanguíneo, aumenta los niveles de oxígeno y glucosa que llegan al cerebro y promueve la conexión de las células cerebrales, lo que es positivo para el desarrollo de los procesos cognitivos (Reeves et al., 2016; Reilly et al., 2012). Adicionalmente se ha reportado, que la AF moderada a vigorosa puede incrementar las probabilidades de obtener un buen rendimiento académico (Ceron Bedoya et al., 2023).

La danza es una forma de AF que implica el movimiento coordinado del cuerpo que además de ser divertida y gratificante, si se acompaña con la música apropiada tiene el efecto de promover el bienestar psicofísico de las personas (Burkhardt & Brennan, 2012; Garcías de Ves et al., 2022; German-Molina et al., 2022; Kasperek, 2021; Quiroga et al., 2010; Sheppard & Broughton, 2020). Se ha reportado que las intervenciones con danza mejoran ciertos indicadores de salud mental tales como el estrés, la ansiedad y la depresión, y a su vez tiene un efecto positivo sobre las relaciones sociales (Padilla Moledo & Coterón López, 2013). En personas que tienen enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Parkinson, la danza mejora las funciones motoras y contribuye a sostener las funciones cognitivas (Andreazza Duarte et al., 2022; Valverde Guijarro & Flórez García, 2012). Teniendo en cuenta los efectos positivos observados con la práctica del DA y la danza, el objetivo de esta investigación fue establecer el posible impacto agudo de un DA mediante la danza en una actividad académica de formación universitaria, sobre la atención y el estado emocional de los participantes.

Metodología

Participantes

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia entre los asistentes de un ciclo de seminarios

educativos en la Unidad Central del Valle del Cauca-Tuluá (del 26 al 28 de mayo del año 2022). La muestra estuvo constituida por un total de 76 estudiantes (52.3% mujeres), con una edad promedio de 24.4 años (SD = 8.0 años). También había docentes y profesionales de otras áreas, pero no formaron parte del estudio. La participación de los alumnos fue voluntaria tanto en la actividad de danza como en el llenado de los instrumentos.

Instrumentos

Para evaluar el estado emocional situacional de las personas se empleó la escala de valoración del estado de ánimo (EVEA) (Sanz, 2001). Con este instrumento se evalúan cuatro estados de ánimo con entidad clínica: alegría, tristeza, ira y ansiedad. Este instrumento contiene 16 ítems con adjetivos relacionados a los estados de ánimo; cuatro para cada uno, que se evalúan en una escala Likert que va de 0 a 10. Para la interpretación de la escala se promedió las respuestas de cada estado emocional, obteniéndose valores entre 0 y 10 para cada valoración del estado de ánimo. Este instrumento tiene una confiabilidad evaluada mediante el alfa de Cronbach con valores entre .88-.96 (del Pino et al., 2010; Pacheco-Unguetti et al., 2010; Romero Ramos et al., 2022), y fue aplicado en diferentes estudios para establecer el estado de ánimo situacional de las personas (López-Benítez et al., 2018; Peñate, 2010).

Para evaluar la atención de los participantes, se empleó el test d2 (Baghaei et al., 2019; Brickenkamp, 2012). Este instrumento se responde en forma escrita para estimar la atención selectiva, la concentración y la discriminación perceptiva visual, y ha sido muy empleado para evaluar estas funciones cognitivas en personas de diferentes edades (Gordon et al., 1997; Jiménez et al., 2012; Rivera et al., 2017; Woo et al., 2022). El test d2 es confiable con valores del alfa de Cronbach por encima de .9 (Cuesta Izquierdo et al., 2007; Pawlowski, 2020). En el instrumento, los estímulos están organizados en 14 filas de 47 letras cada una, y durante la aplicación del test el sujeto debe identificar los objetivos relevantes (la letra "d" con dos marcas juntas que pueden estar situadas encima, debajo, o una encima y otra debajo de la letra; son 229 en total), mientras ignora los distractores irrelevantes, incluidos los estímulos ortográficamente similares (la letra "d" con una cantidad de marcas diferente de dos o la letra "p" con dos marcas juntas que pueden estar situadas encima, ambas debajo, o una encima y otra debajo, o diferente de dos; son 429 en total). Asimismo, las instrucciones de la tarea requieren que la persona revise cada fila de izquierda a derecha en un lapso de 20 segundos marcando la mayor cantidad posible de elementos relevantes antes de que el examinador le indique que pase a la fila siguiente, siendo la duración total de la prueba entre 8 y 10 minutos (Brickenkamp, 1981). En la Tabla 1, se definen las puntuaciones empleadas y la forma de calcularlas para la interpretación del test.

Tabla 1.

Significado de las puntuaciones del test d2

Puntuación	Significado	Aspectos que mide
TR	Total de respuestas	Velocidad de procesamiento, cantidad de trabajo realizado y motivación
TA	Total de respuestas correctas	Total de estímulos relevantes marcados correctamente
O	Total de omisiones	Dejar de marcar uno de los estímulos relevantes
C	Total de comisiones	Marcar objetivos no relevantes
%E	Porcentaje de errores	Precisión y calidad del trabajo, y su minuciosidad. Se calcula como $\%E = [(O + C) / TR] * 100$
TOT	Efectividad de la prueba	Control atencional e inhibitorio y relación entre la velocidad y la precisión. Se calcula como $TOT = TR - (O + C)$
CON	Concentración	Concentración o del equilibrio entre velocidad y precisión de la actuación. Se calcula como $CON = TA - C$
VAR	Variabilidad	Estabilidad y consistencia en el tiempo, variación o fluctuación en el modo de trabajar. Se calcula como $VAR = TR+ - TR-$

Nota. TR+, fila donde se obtuvo la mayor cantidad de respuestas; TR-, fila donde se obtuvo la menor cantidad de respuestas. Fuente: Brickenkamp (2012)

Descripción de la actividad

El DA consistió en una actividad bailada de 8 min de duración tras una sesión expositiva teórica (40 min de duración). Al inicio de la sesión, se explicó a los asistentes sobre la actividad, su disposición a participar y las instrucciones para el llenado de los instrumentos. En el DA danzado se empleó con fondo música latina, en particular los géneros salsa, pop y reggaetón, preseleccionada por el grupo de investigación en atención a las preferencias de los asistentes. El pretest se aplicó al iniciar el seminario, y el postest después del descanso activo.

Análisis estadístico

Se calcularon los principales estadísticos descriptivos (media, desviación estándar) para cada una de las variables medidas en la experiencia. Para evaluar la distribución de los datos se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov y los gráficos Q-Q. Se aplicó un análisis de varianza de medidas repetidas para la atención (5x2x1; atención con cinco niveles; momento de aplicación con dos niveles; y tipo de participante con un nivel). También se aplicó un análisis de la varianza para los resultados del estado emocional (4x2x1; estado emocional con cuatro niveles; momento de aplicación del test con dos niveles; y tipo de participante con un nivel). Se realizó un análisis de correlación empleando el coeficiente de correlación de Pearson, entre las estimaciones de las emociones y la atención, con los datos del pretest. Todos los cálculos se realizaron con el programa SPSS 26 para Windows. Para todos los contrastes, el nivel de significación fue de .05.

Resultados

Participación

Con respecto al test d2, respondieron al pretest y al postest 71 personas; los 5 restantes no completaron en una de las fases la aplicación del test. En el caso de la escala EVEA, los 76 completaron el pretest y el postest.

Estado emocional

La aplicación del DA, produjo cambios significativos en el estado emocional de los participantes [$F(1,75) = 63.2$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .457$] (Figura 1). En relación con eso, se produjo un incremento de la alegría, mientras que la ansiedad, la ira y la tristeza disminuyeron de forma significativa, todas con $p < .001$.

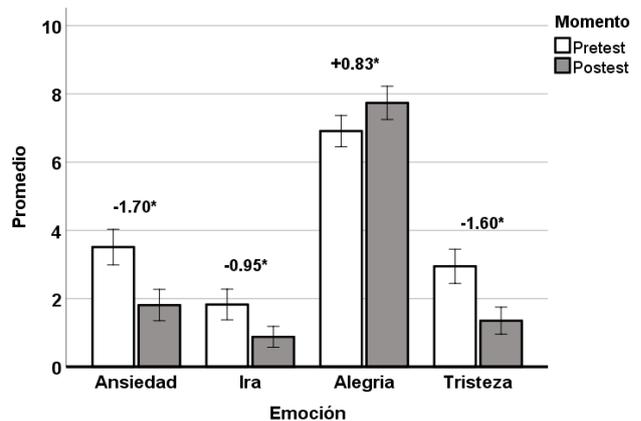


Figura 1. Cambios en el estado emocional de los participantes después del DA con danza. Nota. Las líneas verticales señalan el intervalo de confianza al 95%. *, diferencias significativas a un nivel de $p < .001$. Los valores sobre las barras se corresponden a la diferencia de los promedios posttest-pretest de las puntuaciones de la escala EVEA; $n = 76$.

Nivel de atención

El nivel de atención de los participantes cambia después de la aplicación de la actividad de DA con danza [$F(1,70) = 104$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .598$] (Figura 2). En ese sentido, se encontró un incremento significativo en la efectividad de la prueba ($p < .001$), la concentración ($p < .001$) y el total de respuestas ($p = .001$), y disminuyó la variabilidad ($p = .014$) y el porcentaje de errores ($p < .001$).

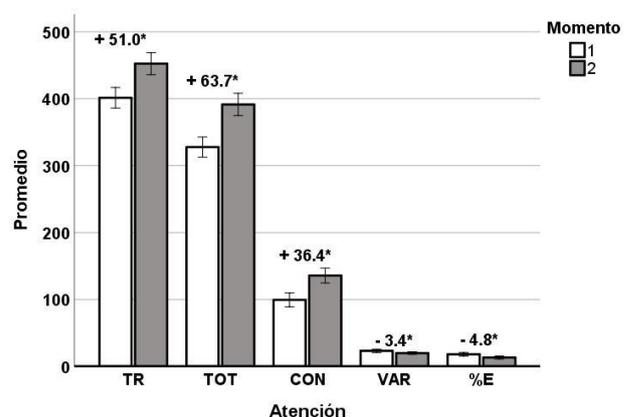


Figura 2. Cambios en el nivel de atención de los participantes después del descanso activo con danza. Nota. Las líneas verticales señalan el intervalo de confianza al 95%. *, diferencias significativas a un nivel de $p < .05$. Los valores sobre las barras se corresponden a la diferencia de los promedios posttest-pretest de las puntuaciones del test d2; $n = 71$.

El análisis de correlación realizado entre las estimacio-

nes para la emoción y la atención para los datos del pretest, indicó que la alegría se correlaciona de forma significativa y positiva con la variable CON ($r = .235$, $p = .026$, $n = 76$), y la ansiedad de forma marginal y negativa con TOT ($r = -.200$, $p = .058$, $n = 76$).

Discusión

De acuerdo a los resultados, el programa de DA mediante la danza ha mejorado positivamente el estado emocional y los niveles de atención y concentración entre universitarios, entendiendo que este tipo de intervenciones podrían ser una herramienta muy valiosa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, incorporando dos actividades que han demostrado un efecto positivo en estos entornos, los DA y la danza. Los resultados de esta investigación resultan relevantes, ya que el empleo de la danza como DA ha sido aplicado principalmente en grupos de niños (Ackerman, 2018; Eckert, 2019; Janssen et al., 2020; Papadopoulos et al., 2022), y estudios como el de Stapp y Prior (2018) con estudiantes universitarios pretenden estimular el nivel de actividad física, el cual es uno de los principales objetivos de los DA. En ese sentido, este trabajo abre la posibilidad de que la aplicación de los DA en entornos universitarios sea factible y que puede ser beneficioso para mejorar el bienestar general de la comunidad estudiantil.

Con relación al impacto sobre el estado emocional, el DA con danza tuvo un efecto positivo sobre los participantes al incrementar la alegría, y al mismo tiempo disminuir la ira, tristeza y ansiedad. Shafir (2016) indica que la danza tiene un efecto regulador de las emociones. Además, Acolin (2016) sostiene que los movimientos rítmicos que realiza la persona tienen un efecto sobre su estado mental, ya que ambos están conectados y se afectan mutuamente. Adicionalmente, está documentado que la AF puede modular el estado emocional de las personas (Balchin et al., 2016; López-Bueno et al., 2020). Por lo tanto, bailar empleando un fondo musical apropiado puede crear un ambiente menos tenso y más divertido en el aula, donde los jóvenes estarán concentrados en la realización del ejercicio y se desconectarán al menos por unos minutos del teléfono, la tablet u otros distractores; además este flujo de sangre, oxígeno y la expresión de ciertos marcadores bioquímicos como las citoquinas adicionales que llega al cerebro (Pedersen, 2019), como consecuencia de la AF puede beneficiar las funciones cognitivas en tareas que demandan atención (Watson et al., 2017).

En el análisis de correlación, se encontró que las personas más alegres y menos ansiosas tienen mejores indicadores de concentración. Aunque el nivel de correlación es débil (Schober et al., 2018), esto sugiere que la emoción puede condicionar la atención, como se ha reportado en otras investigaciones. Diversos estudios demuestran que el estado emocional puede afectar a las tareas que demandan esfuerzo cognitivo, ya que la interacción de estos dominios le permite al individuo responder de forma adecuada a las exigencias del entorno (Pourtois et al., 2013). En atención a esto, los estudiantes muy ansiosos tienden a realizar peor las tareas que

requieren concentración (Berggren & Derakshan, 2013). En un estudio con estudiantes universitarios previo a la realización de un examen, menores niveles de ansiedad se relacionaban con mayor nivel de atención y concentración (Fernández-Castillo & Caurcel, 2015). Por lo tanto, es posible que la mejora en la atención encontrada en este estudio, pueda estar relacionada con los cambios en el estado emocional, como la disminución de la ansiedad y aumento de la alegría de los participantes.

Por otra parte, el DA con danza tuvo un efecto positivo sobre los indicadores de atención TOT, CON, TR, VAR y %E evaluados con el test d2, lo que sugiere que los DA activos con danza pueden mejorar la atención. Los resultados de esta investigación contrastan con lo referido en otros trabajos, como el de Morton (2016) que reportó en cursos académicos de 80 min, la realización de un descanso activo con un baile tipo *zumba* de 5 min, hizo que los alumnos (edad promedio, 15.37 años) estuvieran más atentos durante la clase. En otro estudio, Howie et al. (2014) encontraron que un descanso activo con ejercicio físico por 10 min, aumentaba la dedicación en las tareas de alumnos de cuarto y quinto grado. También se ha reportado que el *mindfulness* y el ejercicio son beneficiosos para la atención y la comprensión lectora en alumnos de primaria, cuando son aplicados en lugar de un descanso convencional (Müller et al., 2021). Aunque este trabajo se realizó en un solo momento y con un grupo heterogéneo de universitarios que se formó al azar, se detectan cambios que indican una mejora en la atención y la concentración, lo que corrobora lo reportado en los trabajos previamente citados.

Los resultados de este trabajo deben interpretarse con precaución. En primer lugar, se hizo una sola intervención no pudiendo extrapolarse los efectos de los DA con danza a mediano y largo plazo sobre el estado emocional y la atención en estudiantes universitarios. En segundo lugar, la muestra fue reducida siendo necesario un grupo mayor de participantes para incrementar la potencia de las pruebas estadísticas. Por último, no se puede descartar el efecto de entrenamiento en el llenado del test d2 y que este efecto sea superior al esperado con la intervención con los DA con danza. Para superar estas limitaciones, se sugiere hacer estudios con un mayor número de intervenciones, con una muestra mayor de participantes con diseños cruzados completamente aleatorizados.

Conclusiones

El DA mediante la danza mejora positivamente el estado emocional y los niveles de atención/concentración entre universitarios, por lo que este tipo de intervenciones podrían ser una herramienta muy valiosa que permite aumentar el nivel de actividad física, mejorar el estado emocional y mantener el nivel de atención/concentración durante las clases de los estudiantes. En estos momentos, donde el docente tiene que competir con un entorno distractor y lograr captar la atención de los estudiantes, los DA mediante la danza pueden mantener el interés de los jóvenes en la clase y potenciar su aprendizaje.

Referencias

- Ackerman, A. (2018). *Relationship between movement and student behaviors* (Tesis de Maestría). Northwestern College, Iowa.
- Acolin, J. (2016). The mind–body connection in dance/movement therapy: Theory and empirical support. *American Journal of Dance Therapy*, 38(2), 311-333. doi: 10.1007/s10465-016-9222-4
- Aksakalli, A. (2018). The effects of science teaching based on critical pedagogy principles on the classroom climate. *Science Education International*, 29(4), 250-260.
- Andrezza Duarte, M. V., dos Santos Delabary, M., Wolfenbuttel, M., & Nogueira Haas, A. (2022). Una propuesta de Danza Brasileña: Efectos en los niveles de cognición global de personas con la Enfermedad de Parkinson. *Retos*, 45, 591-597. doi: 10.47197/retos.v45i0.91303
- Awadalla, S., Davies, E. B., & Glazebrook, C. (2020). A longitudinal cohort study to explore the relationship between depression, anxiety and academic performance among Emirati university students. *BMC Psychiatry*, 20(1), 448. doi: 10.1186/s12888-020-02854-z
- Baghaei, P., Ravand, H., & Nadri, M. (2019). Is the d2 test of attention Rasch scalable? Analysis with the Rasch Poisson Counts model. *Perceptual and Motor Skills*, 126(1), 70-86. doi: 10.1177/0031512518812183
- Balchin, R., Linde, J., Blackhurst, D., Rauch, H. L., & Schönbächler, G. (2016). Sweating away depression? The impact of intensive exercise on depression. *Journal of Affective Disorders*, 200, 218-221. doi: 10.1016/j.jad.2016.04.030
- Berggren, N., & Derakshan, N. (2013). Attentional control deficits in trait anxiety: Why you see them and why you don't. *Biological Psychology*, 92(3), 440-446. doi: 10.1016/j.biopsycho.2012.03.007
- Brickenkamp, R. (1981). *Test d2 Aufmerksamkeits-Belastungs-Test* (7th ed.). Göttingen: Verlag für Psychologie (Hogrefe).
- Brickenkamp, R. (2012). *d2, Test de Atención. Adaptación española por N. Seisdedos* (4.ª ed.). Madrid: Tea Ediciones.
- Broad, A. A., Bornath, D. P. D., Grisebach, D., McCarthy, S. F., Bryden, P. J., Robertson-Wilson, J., & Hazell, T. J. (2021). Classroom activity breaks improve on-task behavior and physical activity levels regardless of time of day. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 94(2), 331-343. doi: 10.1080/02701367.2021.1980189
- Burkhardt, J., & Brennan, C. (2012). The effects of recreational dance interventions on the health and well-being of children and young people: A systematic review. *Arts & Health*, 4(2), 148-161. doi: 10.1080/17533015.2012.665810
- Ceron Bedoya, J. D. C., Gonzalez Marmolejo, W., Mora Rojas, D., & Fernandez Barona, E. (2023). Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de una institución universitaria. Estudio multicéntrico. (Relationship between the level of physical activity and the academic performance in students at a university institution. Multicentric Study). *Retos*, 47, 775-782. doi: 10.47197/retos.v47.94795
- Cuesta Izquierdo, M., de Iscar Pérez, M. J., Begega Losa, M. A., Mendez López, M., Alvarez Pérez, L., Solís, G., Fernández Colomer, B., & Arias Pérez, J. L. (2007). Psychometric properties of the d2 selective attention test in a sample of premature and born-at-term babies. *Psicothema*, 19(4), 706-710.
- del Pino, T., Peñate, W., & Bethencourt, J. M. (2010). La escala de valoración del estado de ánimo (EVEA): Análisis de la estructura factorial y de la capacidad para detectar cambios en estados de ánimo. *Análisis y modificación de conducta*, 36(153-154), 19-32.
- Eckert, L. (2019). *The effects of guided dancing movement breaks on first graders' addition and subtraction computational skills* (Tesis de Maestría). Goucher College, Baltimore.
- Erol, S., Gur, K., Karaca, S., Çalik, K. B., Uzuner, A., & Apaydin Kaya, Ç. (2022). Risk factors affecting the mental health of first-year university students on a health sciences campus and related factors. *The Journal of Mental Health Training, Education and Practice*, 18(2), 146-157. doi: 10.1108/JMHTEP-03-2022-0015
- Erwin, H., Fedewa, A., Beighle, A., & Ahn, S. (2012). A quantitative review of physical activity, health, and learning outcomes associated with classroom-based physical activity interventions. *Journal of Applied School Psychology*, 28(1), 14-36. doi: 10.1080/15377903.2012.643755
- Fernández-Castillo, A., & Caurcel, M. J. (2015). State test-anxiety, selective attention and concentration in university students. *International Journal of Psychology*, 50(4), 265-271. doi: 10.1002/ijop.12092
- Ferrer, M. E., & Laughlin, D. D. (2017). Increasing college students' engagement and physical activity with classroom brain breaks. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88(3), 53-56. doi: 10.1080/07303084.2017.1260945
- Garcías de Ves, S., Joven Pérez, A., & Lorente-Catalán, E. (2022). Percusión corporal a través de la Esku Dantza. Efectos sobre las emociones en estudiantes de grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Body percussion through Esku Dantza. Effects on emotions in students of Physical Activity and Sport Scienc. *Retos*, 45, 326-336. doi: 10.47197/retos.v45i0.91463
- Garzón Mosquera, J., & Aragón Vargas, L. (2021). Sedentarismo, actividad física y salud: Una revisión narrativa (Sedentary lifestyle, physical activity and health: a narrative review). *Retos*, 42, 478-499. doi: 10.47197/retos.v42i0.82644
- German-Molina, L., Caballero-Julia, D., & Cuellar-Moreno, M. (2022). Dance as a tool for managing emotions. A systematic review. *Research in Dance Education*, 0(0), 1-12. doi: 10.1080/14647893.2022.2144200
- Goetz, T., & Hall, N. (2014). Academic boredom. En *International Handbook of Emotions in Education* (pp. 321-340). Routledge. doi: 10.4324/9780203148211-22

- Gordon, A. D., Montenegro, L., Culbertson, W., & Zillmer, E. A. (1997). A normative study of the d2 test with American adults. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 4(12), 325.
- Gustems-Carnicer, J., Calderón, C., & Calderón-Garrido, D. (2019). Stress, coping strategies and academic achievement in teacher education students. *European Journal of Teacher Education*, 42(3), 375-390. doi: 10.1080/02619768.2019.1576629
- Howie, E. K., Beets, M. W., & Pate, R. R. (2014). Acute classroom exercise breaks improve on-task behavior in 4th and 5th grade students: A dose-response. *Mental Health and Physical Activity*, 7(2), 65-71. doi: 10.1016/j.mhpa.2014.05.002
- Hussain, R., Guppy, M., Robertson, S., & Temple, E. (2013). Physical and mental health perspectives of first year undergraduate rural university students. *BMC Public Health*, 13(1), 848. doi: 10.1186/1471-2458-13-848
- Janssen, M., van den Berg, V., de Groot, A., & Singh, A. (2020). Just dance? Teachers perspectives on implementing a daily classroom physical activity break. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 5(11), 1. doi: 10.1249/TJX.0000000000000128
- Jiménez, J. E., Hernández, S., García, E., Díaz, A., Rodríguez, C., & Martín, R. (2012). Test de atención D2: Datos normativos y desarrollo evolutivo de la atención en educación primaria. *European journal of education and psychology*, 5(1), 93-106.
- Kasperek, A. (2021). Brain breaks and student engagement. *Master's Theses & Capstone Projects*.
- Lee, S.-M. (2018). Factors affecting the mental health of university students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(9), 243-250. doi: 10.5762/KAIS.2018.19.9.243
- Lepp, A., Barkley, J. E., & Karpinski, A. C. (2014). The relationship between cell phone use, academic performance, anxiety, and satisfaction with life in college students. *Computers in Human Behavior*, 31, 343-350. doi: 10.1016/j.chb.2013.10.049
- López-Benítez, R., Acosta, A., Lupiáñez, J., & Carretero-Dios, H. (2018). High trait cheerfulness individuals are more sensitive to the emotional environment. *Journal of Happiness Studies*, 19(6), 1589-1612. doi: 10.1007/s10902-017-9871-0
- López-Bueno, R., Calatayud, J., Ezzatvar, Y., Casajús, J. A., Smith, L., Andersen, L. L., & López-Sánchez, G. F. (2020). Association between current physical activity and current perceived anxiety and mood in the initial phase of COVID-19 confinement. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 729. doi: 10.3389/fpsy.2020.00729
- Morton, S. (2016). Engagement through brain breaks in the secondary classroom. *M.S.Ed. in Educational Leadership Research Projects*, 39.
- Müller, C., Otto, B., Sawitzki, V., Kanagalingam, P., Scherer, J.-S., & Lindberg, S. (2021). Short breaks at school: Effects of a physical activity and a mindfulness intervention on children's attention, reading comprehension, and self-esteem. *Trends in Neuroscience and Education*, 25, 100160. doi: 10.1016/j.tine.2021.100160
- Pacheco-Unguetti, A. P., Acosta, A., Callejas, A., & Lupiáñez, J. (2010). Attention and anxiety: Different attentional functioning under state and trait anxiety. *Psychological Science*, 21(2), 298-304. doi: 10.1177/0956797609359624
- Padilla Moledo, C., & Coterón López, J. (2013). ¿Podemos mejorar nuestra salud mental a través de la Danza?: Una revisión sistemática (Can we improve mental health dancing?: A systematic review). *Retos*, 24, 194-197. doi: 10.47197/retos.v0i24.34556
- Papadopoulos, N., Mantilla, A., Bussey, K., Emonson, C., Olive, L., McGillivray, J., Pesce, C., Lewis, S., & Rinehart, N. (2022). Understanding the benefits of brief classroom-based physical activity interventions on primary school-aged children's enjoyment and subjective wellbeing: A systematic review. *Journal of School Health*, 92(9), 916-932. doi: 10.1111/josh.13196
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 104-112. doi: 10.1080/02673843.2019.1596823
- Pawlowski, J. (2020). Test de Atención d2: Consistencia interna, estabilidad temporal y evidencias de validez. *Revista Costarricense de Psicología*, 39(2), 145-165.
- Pedersen, B. K. (2019). Physical activity and muscle-brain crosstalk. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(7), 383-392. doi: 10.1038/s41574-019-0174-x
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102, 531-549. doi: 10.1037/a0019243
- Peñate, W. (2010). La escala de valoración del estado de ánimo (EVEA): Análisis de la estructura factorial y de la capacidad para detectar cambios en estados de ánimo. *Análisis y Modificación de Conducta*, 36(153-154). doi: 10.33776/amc.v36i153-154.1058
- Pourtois, G., Schettino, A., & Vuilleumier, P. (2013). Brain mechanisms for emotional influences on perception and attention: What is magic and what is not. *Biological Psychology*, 92(3), 492-512. doi: 10.1016/j.biopsycho.2012.02.007
- Queiruga, M. Á., Sáiz, M. C., & Montero, E. (2018). Transformar el aula en un escenario de aprendizaje significativo. *Hekademos: revista educativa digital*, (24), 7-18.
- Quiroga, C., Kreutz, G., Clift, S., & Bongard, S. (2010). Shall we dance? An exploration of the perceived benefits of dancing on well-being. *Arts & Health*, 2(2), 149-163. doi: 10.1080/17533010903488582
- Reeves, E., Miller, S., & Chavez, C. (2016). Movement and learning: Integrating physical activity into the classroom. *Kappa Delta Pi Record*, 52(3), 116-120. doi:

10.1080/00228958.2016.1191898

- Reilly, E., Buskist, C., & Gross, M. K. (2012). Movement in the classroom: Boosting brain power, fighting obesity. *Kappa Delta Pi Record*, 48(2), 62-66. doi: 10.1080/00228958.2012.680365
- Rivera, D., Salinas, C., Ramos-Usuga, D., Delgado-Mejía, I. D., Vasallo Key, Y., Hernández Agurcia, G. P., Valencia Vásquez, J., García-Guerrero, C. E., García de la Cadena, C., Rabago Barajas, B. V., Romero-García, I., Campos Varillas, A. I., Sánchez-SanSegundo, M., Galvao-Carmona, A., Lara, L., Granja Gilbert, E. J., Martín-Lobo, P., Velázquez-Cardoso, J., Caracuel, A., & Arango-Lasprilla, J. C... (2017). Concentration endurance test (d2): Normative data for Spanish-speaking pediatric population. *NeuroRehabilitation*, 41(3), 661-671. doi: 10.3233/NRE-172248
- Romero Ramos, N., Romero Ramos, O., González Suárez, A., & Lobach, Y. (2022). Efecto del confinamiento sobre el estado emocional en una muestra de habitantes panameños. *Revista Investigación y Pensamiento Crítico*, 10(1), 12-24. doi: 10.37387/ipc.v10i1.272
- Romero-Ramos, N., Romero-Ramos, Ó., & González, A. J. (2021). Actividad física y funciones cognitivas en personas mayores: Revisión sistemática de los últimos 5 años. *Retos*, 39, 1017-1023. doi: 10.47197/retos.v0i39.79960
- Romero-Ramos, O., Romero-Ramos, N., González, A. J., & Fernández-Rodríguez, E. (2022). *Physical activity and emotional state during confinement in the COVID-19 pandemic*. Recuperado de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/23951>
- Sanz, J. (2001). Un instrumento para evaluar la eficacia de los procedimientos de inducción de estado de ánimo: La escala de valoración del estado de ánimo (EVEA). *Análisis y Modificación de Conducta*, 27(111), 71-110.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia and Analgesia*, 126(5), 1763-1768. doi: 10.1213/ANE.0000000000002864
- Shafir, T. (2016). Using movement to regulate emotion: Neurophysiological findings and their application in psychotherapy. *Frontiers in Psychology*, 7:1451. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01451
- Sharp, J. G., Hemmings, B., Kay, R., Murphy, B., & Elliott, S. (2017). Academic boredom among students in higher education: A mixed-methods exploration of characteristics, contributors and consequences. *Journal of Further and Higher Education*, 41(5), 657-677. doi: 10.1080/0309877X.2016.1159292
- Sheppard, A., & Broughton, M. C. (2020). Promoting wellbeing and health through active participation in music and dance: A systematic review. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 15(1), 1732526. doi: 10.1080/17482631.2020.1732526
- Shindler, J., Jones, A., Taylor, C., & Cadenas, H. (2004). Does seeking to create a better classroom climate lead to student success or improved teaching? Examining the relationship between pedagogical choices and classroom climate in urban secondary schools. *Online Yearbook of Urban Learning, Teaching, and Research*, 27-36.
- Stapp, A., & Prior, L. (2018). The impact of physically active brain breaks on college students' activity levels and perceptions. *Journal of Physical Activity Research*, 3(1), 60-67.
- Vaez, M., & Laflamme, L. (2008). Experienced stress, psychological symptoms, self-rated health and academic achievement: A longitudinal study of swedish university students. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 36(2), 183-196. doi: 10.2224/sbp.2008.36.2.183
- Valverde Guijarro, E., & Flórez García, M. T. (2012). Efecto de la danza en los enfermos de Parkinson. *Fisioterapia*, 34(5), 216-224. doi: 10.1016/j.ft.2012.03.006
- Wang, G., Ren, F., Liu, Z., Xu, G., Jiang, F., Skora, E., & Lewin, D. S. (2016). Sleep patterns and academic performance during preparation for college entrance exam in chinese adolescents. *Journal of School Health*, 86(4), 298-306. doi: 10.1111/josh.12379
- Wang, Z., & Zheng, J. (2020). Relationship between smartphone usage time and mental health of college students. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 29(1), 177-186. doi: 10.24205/03276716.2020.23
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 114. doi: 10.1186/s12966-017-0569-9
- Woo, J., Rajagopalan, P., & Andamon, M. M. (2022). An evaluation of measured indoor conditions and student performance using d2 Test of Attention. *Building and Environment*, 214, 108940. doi: 10.1016/j.buildenv.2022.108940
- Wunsch, K., Kasten, N., & Fuchs, R. (2017). The effect of physical activity on sleep quality, well-being, and affect in academic stress periods. *Nature and Science of Sleep*, 9, 117-126. doi: 10.2147/NSS.S132078
- Wynaden, D., Wichmann, H., & Murray, S. (2013). A synopsis of the mental health concerns of university students: Results of a text-based online survey from one Australian university. *Higher Education Research & Development*, 32(5), 846-860. doi: 10.1080/07294360.2013.777032