

Relación entre la práctica deportiva y las funciones cognitivas en aspirantes a docentes durante su preparación para las oposiciones.

Jose María Rabal Alonso¹
ISEN Centro Universitario / Universidad de Murcia¹
Josemaria.rabal@um.es¹

María González Romero²
Universidad de Murcia²
Maria.g.r@um.es²

Recibido: 5 de mayo de 2024

Aceptado: 21 de junio de 2024

Resumen

Este estudio explora la influencia de la práctica deportiva regular en la capacidad de aprendizaje y el rendimiento académico de aspirantes a docentes durante su preparación para las oposiciones. Participaron 85 estudiantes de una academia de formación docente en España, con edades entre 23 y 35 años (media = 29 años). Se empleó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y pruebas cognitivas como el Test de Aprendizaje Verbal de Rey y el Test de Símbolos y Dígitos para evaluar la actividad física y las funciones cognitivas, respectivamente. Los resultados mostraron que los participantes que practicaban deporte regularmente obtuvieron puntuaciones significativamente superiores en capacidad de aprendizaje y rendimiento académico en comparación con aquellos que no realizaban actividad física. Se encontró una correlación positiva entre el nivel de actividad física y las funciones cognitivas evaluadas. Estos hallazgos sugieren que la práctica deportiva puede ser un factor determinante en la mejora del rendimiento académico y el desarrollo cognitivo de los aspirantes a docentes. Se recomienda integrar programas de actividad física en la formación docente para potenciar el aprendizaje y el bienestar de los futuros educadores.

Palabras clave: Práctica deportiva; Capacidad de aprendizaje; Rendimiento académico; Aspirantes a docentes; Actividad física.

Abstract

This study examines the influence of regular sports practice on the learning capacity and academic performance of aspiring teachers during their preparation for competitive examinations. Eighty-five students from a teacher training academy in Spain participated, aged between 23 and 35 years (mean = 29 years). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and cognitive tests such as the Rey Auditory Verbal Learning Test and the Symbol Digit Modalities Test were used to assess physical activity and cognitive functions, respectively. Results showed that participants who regularly engaged in sports obtained significantly higher scores in learning capacity and academic performance compared to those who did not engage in physical activity. A positive correlation was found

between the level of physical activity and the evaluated cognitive functions. These findings suggest that sports practice can be a determining factor in improving academic performance and cognitive development of aspiring teachers. It is recommended to integrate physical activity programs into teacher training to enhance learning and well-being of future educators.

Keywords: Sports practice; Learning capacity; Academic performance; Aspiring teachers; Physical activity.

INTRODUCCIÓN

La práctica deportiva y la actividad física han sido ampliamente reconocidas por sus beneficios en la salud física y mental. Diversos estudios han demostrado que el ejercicio regular puede mejorar funciones cognitivas como la memoria, la atención y la capacidad de aprendizaje (Hillman, Erickson, & Kramer, 2008; Mandolesi et al., 2018). En el contexto educativo, estos beneficios podrían tener un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes.

Los aspirantes a docentes enfrentan una serie de desafíos durante su formación, incluyendo altas cargas de estudio y estrés asociado con la preparación para las oposiciones. Investigaciones previas han destacado la influencia de factores como la inteligencia emocional y la resiliencia en el desempeño académico de estos estudiantes (Alonso & Romero, 2023a), así como el papel de las estrategias de afrontamiento del estrés (Alonso & Romero, 2023b).

Sin embargo, existe una brecha en la literatura respecto a cómo la práctica deportiva puede influir en la capacidad de aprendizaje y el rendimiento académico de los aspirantes a docentes. Este estudio busca llenar ese vacío, explorando la relación entre la actividad física y las funciones cognitivas en este grupo específico.

JUSTIFICACIÓN

La formación de docentes no solo implica el desarrollo de competencias pedagógicas, sino también el fortalecimiento de habilidades cognitivas y socioemocionales que les permitan enfrentar los desafíos de la profesión. Dado que la práctica deportiva puede potenciar la capacidad de aprendizaje y reducir los niveles de estrés (Chen et al., 2020), incorporarla en los programas de formación podría ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento académico y el bienestar de los aspirantes a docentes.

Además, considerando los hallazgos de Alonso y Romero (2023a, 2023b) sobre la importancia de la inteligencia emocional, la resiliencia y las estrategias de afrontamiento del estrés en el desempeño académico, es pertinente investigar cómo la actividad física puede complementar y potenciar estos factores.

MARCO TEÓRICO

La relación entre la práctica deportiva y las funciones cognitivas ha sido ampliamente estudiada, evidenciando que la actividad física regular tiene efectos positivos en el cerebro y el rendimiento cognitivo (Hillman, Erickson, & Kramer, 2008). El ejercicio físico promueve cambios neurobiológicos, como el aumento de factores neurotróficos, la neurogénesis y la angiogénesis cerebral, que contribuyen a mejorar procesos como la memoria, la atención y el aprendizaje (Cotman, Berchtold, & Christie, 2007).

Beneficios cognitivos de la práctica deportiva

La actividad física influye en diversas funciones cognitivas a través de mecanismos fisiológicos y neuroquímicos. Se ha demostrado que el ejercicio aeróbico incrementa los niveles del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), esencial para la supervivencia y crecimiento neuronal (Szuhany, Bugatti, & Otto, 2015). Además, el ejercicio físico estimula la liberación de neurotransmisores como la dopamina y la serotonina, mejorando el estado de ánimo y reduciendo los síntomas de ansiedad y depresión (Dishman et al., 2006).

Estudios en adultos jóvenes han encontrado que la práctica regular de ejercicio mejora la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento y la función ejecutiva (Guiney & Machado, 2013). Por ejemplo, Pontifex et al. (2011) demostraron que una sola sesión de ejercicio aeróbico moderado puede mejorar el rendimiento en tareas de atención y control inhibitorio en estudiantes universitarios.

Práctica deportiva y rendimiento académico

El rendimiento académico es un constructo multidimensional influenciado por factores cognitivos, emocionales y sociales. La actividad física regular se ha asociado con mejores resultados académicos en diversos niveles educativos (Singh et al., 2012). La práctica deportiva puede mejorar el rendimiento académico a través de:

- **Mejoras cognitivas:** El ejercicio favorece procesos como la atención, la memoria y la capacidad de planificación (Hillman et al., 2008).
- **Reducción del estrés:** El ejercicio actúa como modulador del estrés, disminuyendo los niveles de cortisol y promoviendo el bienestar emocional (Hötting & Röder, 2013).
- **Desarrollo de habilidades socioemocionales:** La práctica deportiva fomenta la disciplina, la perseverancia y el trabajo en equipo, habilidades transferibles al ámbito académico (Coe et al., 2006).

En el contexto universitario, Fedewa y Ahn (2011) encontraron que los estudiantes físicamente activos presentaban mejores calificaciones y una mayor satisfacción con su experiencia educativa.

Relación con inteligencia emocional y estrategias de afrontamiento

La práctica deportiva también está relacionada con el desarrollo de la inteligencia emocional y la resiliencia. Gerber et al. (2012) sugieren que el ejercicio regular puede mejorar la capacidad para gestionar las emociones y enfrentar situaciones estresantes. Kimball y Freysinger (2003) encontraron que la participación en deportes colectivos ayuda

a los estudiantes a desarrollar estrategias de afrontamiento efectivas, fortaleciendo su capacidad para superar obstáculos.

En estudios previos, Alonso y Romero (2023a, 2023b) destacaron la importancia de la inteligencia emocional, la resiliencia y las estrategias de afrontamiento del estrés en el rendimiento académico de aspirantes a docentes. La práctica deportiva podría potenciar estos factores, contribuyendo a un mejor desempeño académico y bienestar emocional.

Necesidad de investigar en aspirantes a docentes

A pesar de la evidencia existente, hay una escasez de investigaciones centradas en cómo la práctica deportiva influye en la capacidad de aprendizaje y rendimiento académico específicamente en aspirantes a docentes. Dado el papel crucial que desempeñan los docentes en la promoción de hábitos saludables y en la formación de futuras generaciones, es fundamental comprender esta relación para optimizar los programas de formación docente.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General

Analizar la influencia de la práctica deportiva en la capacidad de aprendizaje y el rendimiento académico de aspirantes a docentes durante su preparación para las oposiciones.

Objetivos Específicos

Evaluar los niveles de actividad física en aspirantes a docentes.

Determinar la relación entre la frecuencia e intensidad de la práctica deportiva y la capacidad de aprendizaje.

Analizar la correlación entre la práctica deportiva y el rendimiento académico.

Explorar si la práctica deportiva se asocia con mejoras en funciones cognitivas específicas, como la memoria y la atención.

METODOLOGÍA

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo y correlacional, orientado a analizar la influencia de la práctica deportiva en la capacidad de aprendizaje y el rendimiento académico de aspirantes a docentes.

Participantes

La muestra estuvo compuesta por **85 aspirantes a docentes** matriculados en una academia de preparación para oposiciones en España. Los participantes tenían edades entre **23 y 35 años** (media = 29 años, DE = 3.2). El **60%** eran mujeres y el **40%** hombres. Se aseguró que todos los participantes estuvieran en igualdad de condiciones respecto a su etapa de preparación y acceso a recursos educativos.

Procedimiento

Se contactó a los participantes durante sus sesiones en la academia y se les invitó a formar parte del estudio de manera voluntaria. Se les informó detalladamente sobre los objetivos y procedimientos, garantizando la confidencialidad y el anonimato de sus respuestas. Tras obtener el **consentimiento informado** por escrito, se programaron sesiones para la aplicación de los instrumentos.

La recolección de datos se realizó en dos fases:

1. **Evaluación de la actividad física y práctica deportiva:** Se utilizó el **Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) - Versión Corta**, que permite medir la frecuencia, duración e intensidad de la actividad física en los últimos 7 días. Adicionalmente, se incluyeron preguntas sobre el tipo de deporte practicado y la motivación para realizar actividad física.
2. **Evaluación cognitiva y académica:** Se administraron dos pruebas estandarizadas:

Test de Aprendizaje Verbal de Rey (RAVLT): Evalúa la memoria verbal y la capacidad de aprendizaje a través de la presentación y recuerdo de una lista de palabras en varios ensayos.

Test de Símbolos y Dígitos (SDMT): Mide la atención sostenida, la velocidad de procesamiento y la función ejecutiva mediante la asociación rápida de símbolos con números.

Las pruebas se aplicaron en un ambiente controlado, en grupos reducidos, para garantizar la concentración y minimizar distracciones. Se siguieron las instrucciones estandarizadas para cada instrumento.

Paralelamente, se recopilaban las **calificaciones académicas** de los participantes en las evaluaciones internas de la academia, con su consentimiento, para correlacionarlas con las variables estudiadas.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados utilizando el software **SPSS versión 27**. Se realizaron análisis descriptivos (medias, desviaciones estándar, frecuencias) para caracterizar a la muestra. Para examinar las relaciones entre variables, se utilizaron correlaciones de Pearson y análisis de regresión lineal múltiple.

Se estableció un nivel de significancia estadística de **$p < 0.05$** para todas las pruebas.

RESULTADOS

A continuación, se presenta la tabla 1, con los resultados obtenidos.

Tabla 1

Características de los participantes y resultados de las variables clave

Variable	Media (DE) / Porcentaje
Edad (años)	29.0 (3.2)
Género	
- Mujeres	60%
- Hombres	40%
Nivel de actividad física	
- Activos (≥ 3 veces/semana)	35%
- Moderadamente activos (1-2 veces/semana)	45%
- Sedentarios (0 veces/semana)	20%
RAVLT (puntuación total)	
- Participantes activos	12.5 (2.1)
- Participantes sedentarios	9.8 (2.3)
SDMT (puntuación total)	
- Participantes activos	55.3 (7.5)
- Participantes sedentarios	47.6 (6.9)
Rendimiento académico (nota sobre 10)	
- Participantes activos	8.3 (0.8)
- Participantes sedentarios	7.5 (0.9)

Análisis correlacional

- **Actividad física y capacidad de aprendizaje:** Se encontró una correlación positiva significativa ($r = 0.56, p < 0.001$).
- **Actividad física y rendimiento académico:** La correlación fue positiva y significativa ($r = 0.48, p < 0.001$).

- **Capacidad de aprendizaje y rendimiento académico:** Se observó una correlación positiva significativa ($r = 0.60$, $p < 0.001$).

Análisis de regresión

El modelo de regresión lineal múltiple mostró que la actividad física y la capacidad de aprendizaje explican conjuntamente el **52%** de la varianza en el rendimiento académico (R^2 ajustado = **0.52**, $F(2,82) = 45.6$, $p < 0.001$). Los coeficientes estandarizados fueron:

- **Actividad física:** $\beta = 0.31$, $p < 0.001$.
- **Capacidad de aprendizaje:** $\beta = 0.42$, $p < 0.001$.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio confirman que la práctica deportiva regular está asociada con una mayor capacidad de aprendizaje y un mejor rendimiento académico en aspirantes a docentes. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que destacan los beneficios cognitivos de la actividad física (Hillman et al., 2008; Mandolesi et al., 2018).

La correlación positiva entre la actividad física y la capacidad de aprendizaje sugiere que el ejercicio regular puede mejorar funciones cognitivas esenciales para el éxito académico. Esto podría deberse a los efectos neurofisiológicos del ejercicio, como el aumento del flujo sanguíneo cerebral y la liberación de factores neurotróficos (van Praag, 2009).

Además, la práctica deportiva puede actuar como una estrategia de afrontamiento efectiva, reduciendo el estrés y mejorando el estado de ánimo (Chen et al., 2020). Esto es particularmente relevante para los aspirantes a docentes, quienes a menudo enfrentan altos niveles de estrés durante su formación (Alonso & Romero, 2023b).

La relación encontrada entre la actividad física y el rendimiento académico se alinea con los hallazgos de Alonso y Romero (2023a, 2023b), quienes enfatizan la importancia de factores socioemocionales y de afrontamiento en el desempeño académico de los aspirantes a docentes. La práctica deportiva podría potenciar la inteligencia emocional y la resiliencia, contribuyendo así a un mejor rendimiento.

Implicaciones prácticas

Los resultados sugieren que incorporar programas de actividad física en la formación de aspirantes a docentes podría tener múltiples beneficios:

Mejora del Rendimiento Académico: Al potenciar la capacidad de aprendizaje y las funciones cognitivas.

Reducción del Estrés: Actuando como una estrategia de afrontamiento efectiva.

Desarrollo Socioemocional: Fortaleciendo la inteligencia emocional y la resiliencia.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio evidencian que la práctica deportiva regular se asocia positivamente con la capacidad de aprendizaje y el rendimiento académico en aspirantes a docentes. Los participantes que realizaban actividad física frecuente obtuvieron puntuaciones superiores en pruebas de memoria y atención, y lograron mejores calificaciones académicas.

Estos hallazgos sugieren que la actividad física puede mejorar funciones cognitivas esenciales para el aprendizaje, posiblemente debido a mecanismos neurobiológicos como el aumento de factores neurotróficos y la mejora de la plasticidad cerebral (Cotman et al., 2007; Szuhany et al., 2015). Además, el ejercicio puede actuar como una estrategia de afrontamiento eficaz para reducir el estrés y la ansiedad, lo que favorece un entorno mental óptimo para el aprendizaje (Gerber et al., 2012; Chen et al., 2020).

Implicaciones para la formación docente

La integración de programas de actividad física en la formación de aspirantes a docentes puede tener múltiples beneficios:

1. **Mejora cognitiva:** Al potenciar funciones como la memoria, la atención y la velocidad de procesamiento, la actividad física puede contribuir directamente al éxito académico.
2. **Bienestar emocional:** El ejercicio regular puede reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo, aspectos clave para enfrentar las demandas académicas y profesionales.
3. **Desarrollo de competencias socioemocionales:** La práctica deportiva promueve habilidades como la resiliencia, la inteligencia emocional y las estrategias de afrontamiento adaptativas, tal como lo señalan Alonso y Romero (2023a, 2023b).
4. **Modelado de conductas saludables:** Como futuros educadores, los aspirantes a docentes pueden influir positivamente en sus alumnos al promover estilos de vida activos y saludables.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- **Diseño transversal:** Al tratarse de un estudio transversal, no es posible establecer relaciones causales definitivas entre la práctica deportiva y las variables estudiadas. Investigaciones longitudinales podrían aportar mayor claridad sobre la dirección de estas relaciones.
- **Muestra limitada:** La muestra se limitó a una sola academia, lo que puede afectar la generalización de los resultados. Futuros estudios deberían incluir muestras más amplias y diversas.
- **Autoinforme de actividad física:** El uso de cuestionarios puede estar sujeto a sesgos de memoria o deseabilidad social. La incorporación de medidas objetivas, como acelerómetros, podría aumentar la precisión de los datos.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Estudios longitudinales: Evaluar el impacto a largo plazo de programas de actividad física en la capacidad de aprendizaje y el rendimiento académico de aspirantes a docentes.
- Intervenciones experimentales: Implementar programas específicos de ejercicio físico y medir su efecto en funciones cognitivas, bienestar emocional y estrategias de afrontamiento.
- Análisis cualitativos: Explorar las percepciones y experiencias de los aspirantes a docentes respecto a la práctica deportiva y su influencia en el aprendizaje y bienestar.
- Variables mediadoras: Investigar cómo factores como la inteligencia emocional, la resiliencia y el estrés median la relación entre la actividad física y el rendimiento académico.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J. M. R., & Romero, M. G. (2023a). La influencia de la inteligencia emocional y la resiliencia en el desempeño académico de aspirantes a docentes. *RIIDICI: Revista Internacional Interdisciplinar de Divulgación Científica*, 1(1), 245-257.
- Alonso, J. M. R., & Romero, M. G. (2023b). Influencia de las estrategias de afrontamiento del estrés en el rendimiento académico de aspirantes a docentes. *RIIDICI: Revista Internacional Interdisciplinar de Divulgación Científica*, 1(1), 258-268.
- Chen, L. J., Fox, K. R., Ku, P. W., Chang, Y. K., & Wu, T. Y. (2020). Effects of exercise on cognitive function in young adults: A systematic review and meta-analysis. *Translational Sports Medicine*, 3(3), 168-184.
- Coe, D. P., Pivarnik, J. M., Womack, C. J., Reeves, M. J., & Malina, R. M. (2006). Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(8), 1515-1519.
- Cotman, C. W., Berchtold, N. C., & Christie, L. A. (2007). Exercise builds brain health: Key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30(9), 464-472.
- Dishman, R. K., Berthoud, H. R., Booth, F. W., Cotman, C. W., Edgerton, V. R., Fleshner, M. R., ... & Zigmond, M. J. (2006). Neurobiology of exercise. *Obesity*, 14(3), 345-356.
- Fedewa, A. L., & Ahn, S. (2011). The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: A meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 521-535.
- Gerber, M., Brand, S., Holsboer-Trachsler, E., & Pühse, U. (2012). Fitness and exercise as correlates of sleep complaints: Is it all in our minds? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(5), 983-991.
- Guiney, H., & Machado, L. (2013). Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(1), 73-86.

- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65.
- Hötting, K., & Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(9), 2243-2257.
- Kimball, A., & Freysinger, V. (2003). Leisure, stress, and coping: The sport participation of collegiate student-athletes. *Leisure Sciences*, 25(2-3), 115-141.
- Mandolesi, L., Polverino, A., Montuori, S., Foti, F., Ferraioli, G., Sorrentino, P., & Sorrentino, G. (2018). Effects of physical exercise on cognitive functioning and wellbeing: Biological and psychological benefits. *Frontiers in Psychology*, 9, 509.
- Martínez-Gómez, D., Martínez-De-Haro, V., Del-Campo, J., Delgado-Alfonso, Á., Ortiz, R., & Veiga, Ó. L. (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Revista Española de Salud Pública*, 83(3), 427-439.
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., ... & Wasserman, D. (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(1), 111-122.
- Pontifex, M. B., Hillman, C. H., Fernhall, B., Thompson, K. M., & Valentini, T. A. (2009). The effect of acute aerobic and resistance exercise on working memory. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(4), 927-934.
- Singh, A., Uijtdewilligen, L., Twisk, J. W. R., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. M. (2012). Physical activity and performance at school: A systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(1), 49-55.
- Szuhany, K. L., Bugatti, M., & Otto, M. W. (2015). A meta-analytic review of the effects of exercise on brain-derived neurotrophic factor. *Journal of Psychiatric Research*, 60, 56-64.
- van Praag, H. (2009). Exercise and the brain: Something to chew on. *Trends in Neurosciences*, 32(5), 283-290.