

Bolos Estratégicos: Un Recurso para el Desarrollo Motor y Cognitivo

Daniel García-Martínez, Verónica Ortiz-Ruiz, Gema Díaz-Quesada

Universidad de Jaén. Grupo de Investigación CEDA (HUM-1016)

Resumen

Tanto la etapa de Educación Infantil, la cual abarca los primeros años de vida, como la etapa de Educación Primaria, son cruciales para el desarrollo de las habilidades motoras y funciones ejecutivas. La práctica diaria de actividad física (AF) tiene un impacto positivo en estas habilidades y funciones, incluyendo: los desplazamientos, giros, saltos, lanzamientos, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio. El objetivo de la siguiente propuesta es fomentar la adherencia de la AF y el desarrollo de las habilidades motrices básicas y funciones ejecutivas desde edades tempranas. Estas propuestas prácticas han demostrado mejorar la adherencia de la AF a través de circuitos motores, contribuyendo en el desarrollo de habilidades motoras y funciones ejecutivas desde la etapa de Educación Infantil.

Palabras clave: Habilidades motoras, funciones ejecutivas, actividad física, educación, circuito motor.

Introducción

De acuerdo con el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, en su artículo 4 se establece que:

"La finalidad de la Educación Infantil es contribuir al desarrollo integral y armónico del alumnado en todas sus dimensiones: física, emocional, sexual, afectiva, social, cognitiva y artística. Además, se busca potenciar la autonomía personal y la creación progresiva de una imagen positiva y equilibrada de sí mismos, así como la educación en valores cívicos para la convivencia" (Real Decreto 95/2022, p. 13211).

Además, en esta finalidad se establecen los cimientos sobre los que se forma el aprendizaje en Educación Primaria, etapa educativa en la cual se continúa con el desarrollo integral del alumnado. Teniendo en cuenta al Real Decreto 157/2022 en su artículo 7, "la Educación Primaria contribuirá a desarrollar en los niños y las niñas las capacidades que les permitan conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia". De esta manera, la relación entre etapas es fundamental para una transición educativa, asegurando que los aprendizajes que se adquieran en una etapa, sean reforzados en la siguiente.

Se debe tener en cuenta que, desde edades tempranas, donde el alumnado atraviesa por la etapa de Educación Infantil, es crucial el desarrollo de habilidades motoras y funciones ejecutivas, donde éstas se encuentran interrelacionadas (López et al., 2017). En este sentido, en la etapa de Educación Primaria, el desarrollo motor influye en la mejora del control cognitivo y en el rendimiento académico de los niños (Best, 2020). Diversos estudios muestran cómo la práctica regular y habitual de actividad física (AF) diaria impacta de forma positiva en las funciones ejecutivas de los niños/as, incluyendo la memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio (Best, 2020). Además, es importante señalar que diferentes investigaciones evidencian que el ejercicio físico, realizado una intensidad moderada o vigorosa, puede promover mejoras en la función mental, sobre todo en las capacidades cognitivas denominadas funciones ejecutivas (Giménez Fuentes-Guerra et al., 2019).

Las habilidades motoras se definen como las capacidades adquiridas que permiten a una persona realizar movimientos de manera eficiente y coordinada (Gallahue y Ozmun, 2021). En el contexto de la etapa de Educación Infantil y Primaria, el desarrollo motor adquiere una gran relevancia, ya que es el camino por el que se asientan las bases para el aprendizaje y enfoque integral del niño/a. Este proceso no solo implica la adquisición de destrezas físicas, sino que también influye en el desarrollo de habilidades cognitivas (Smith et al., 2005).

Entre las habilidades motrices básicas, las cuales se trabajan en la propuesta práctica planteada, destacan las siguientes:

- Desplazamientos: movimientos locomotores fundamentales que implican el traslado del cuerpo de un lugar a otro en el espacio, como caminar, correr, saltar y reptar (Gallahue y Ozmun, 2021).

- Giros: implican un movimiento de rotación del cuerpo o de una parte del cuerpo sobre uno o más ejes, ya sea en el plano horizontal, vertical o diagonal (Gallahue y Ozmun, 2021).

- Saltos: implican la proyección del cuerpo en el espacio mediante una fuerza generada por una o ambas piernas, seguida de una fase de vuelo y un aterrizaje controlado (Gallahue y Ozmun, 2021).

- Lanzamientos: implican proyectar un objeto en el espacio mediante un movimiento coordinado de una o ambas extremidades superiores. Este movimiento requiere precisión, fuerza y control motor (Gallahue y Ozmun, 2021).

Mientras, como se planteaba anteriormente, el desarrollo motor está íntimamente ligado con el desarrollo cognitivo, es por ello que las funciones ejecutivas se definen como el conjunto de procesos cognitivos de orden superior, que incluyen el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, esenciales para el control consciente del comportamiento y la adaptación a nuevas situaciones (Diamond, 2013). Estas funciones se definen de la siguiente manera:

- Memoria de trabajo: capacidad de retener y manipular información relevante para realizar tareas cognitivas complejas, como la comprensión, el aprendizaje y el razonamiento. Esta habilidad permite mantener activa información temporalmente mientras se procesa (Cowan, 2021).

- Flexibilidad cognitiva: habilidad de adaptarse a nuevas demandas, prioridades o perspectivas, lo que implica cambiar de estrategia o enfoque para abordar tareas de manera eficiente y efectiva (Cragg y Chevalier, 2022).

- Control inhibitorio: capacidad de regular impulsos automáticos o prepotentes y responder de manera adecuada a demandas contextuales. Fundamental para el autocontrol y la toma de decisiones efectivas (Diamond, 2013).

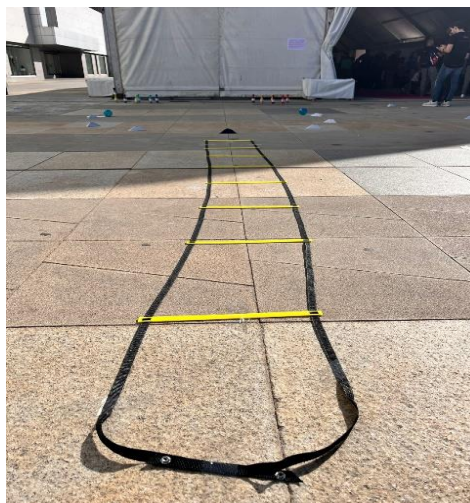
A partir de lo expuesto, los principales objetivos de esta propuesta práctica son:

- Afianzar la adherencia a la AF desde edades tempranas.
- Desarrollar las habilidades motrices básicas a través de circuitos motores.
- Mejorar el desarrollo de las funciones ejecutivas como son: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio.
- Mostrar una actitud positiva en la práctica de la AF.

Propuesta práctica con Bolos Estratégicos

Metodología

Esta propuesta práctica, dirigida principalmente a la etapa educativa de Educación Primaria, conecta el ejercicio físico con el desarrollo de habilidades motoras y funciones ejecutivas. Cada participante, a través de un circuito motor compuesto por diversos materiales de Educación Física, deberá desarrollar diferentes habilidades motrices básicas, como son: desplazamientos, salto, giro y lanzamientos y distintas funciones ejecutivas, como son: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. Es importante destacar que, al inicio de la actividad, cada participante recibirá un número que no podrá olvidar en todo el transcurso del circuito.





Una vez el participante haya completado con éxito el circuito, y sin olvidar el número asignado al inicio, el participante encontrará un juego con seis bolos, en el que cada uno de los bolos será de un color diferente y tendrá una asignación numérica. Posteriormente, el participante deberá derribar los bolos que considere con una pelota, intentando alcanzar la cantidad numérica específica que se le asignó al principio. Cada participante dispondrá de tres intentos para lograrlo.





Antes de lanzamiento, el participante deberá reflexionar y planificar una estrategia adecuada para llegar a alcanzar la puntuación que se le ha requerido en un inicio, de esta forma, además de incrementar el desarrollo de las distintas habilidades motoras en la realización del circuito y juego de bolos, tendrá que llevar a cabo diferentes funciones ejecutivas como son: la atención en la realización del juego, planificar su estrategia en el desarrollo de la actividad; la memoria de trabajo, necesaria para recordar y mantener activa la información del número asignado mientras participa en el juego, la flexibilidad cognitiva, que le permitirá adaptarse y modificar su estrategia según sea necesario para completar la actividad de manera efectiva; y el control inhibitorio, que ayuda en la toma de decisiones eficientes y en la regulación de impulsos automáticos, aspecto fundamental en estas etapas educativas.

Por último, el participante que realice de forma correcta el circuito y logre alcanzar la puntuación indicada al principio en sus tres intentos, se le asignará una insignia indicando el ganador. La adaptación de esta propuesta práctica para alumnos/as de la etapa de Educación Infantil, y sobre todo para el segundo ciclo sería, por un lado, asignar en vez de una operación numérica, un color y, por otro lado, intentar derribar los bolos en función del color que se le haya asignado.



Conclusión

Esta propuesta práctica demuestra que el circuito motor basado en el juego favorece la adherencia a la AF y su relación con el desarrollo de habilidades motrices básicas y funciones ejecutivas desde edades tempranas.

Referencias bibliográficas

- Best, J. R. (2020). Effects of physical activity on executive functions in children: A review of the literature. *Developmental Review*, 66, 101-115. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2020.101115>
- Cowan, N. (2021). The focus of attention as observed in the task of working memory. *Current Directions in Psychological Science*, 30(6), 514-520. <https://doi.org/10.1177/09637214211024057>
- Cragg, L., & Chevalier, N. (2022). Cognitive flexibility and its role in adaptive learning and behavior. *Frontiers in Psychology*, 13, 785663. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.785663>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y enseñanzas mínimas de Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 28, 2 de febrero de 2022. <https://www.boe.es/boe/dias/2022/02/02/pdfs/BOE-A-2022-1620.pdf>
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2021). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (8th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 52, de 2 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/boe/dias/2022/03/02/pdfs/BOE-A-2022-3296.pdf>
- López, A., Rodríguez, J., Pérez, M., & Gómez, R. (2017). *Desarrollo de habilidades motoras y funciones ejecutivas en la Educación Infantil*. Editorial Académica Española.
- Medina-Cascales, J. A., Alarcón-López, F., Castillo-Díaz, A., & Cárdenas-Vélez, D. (2019). Efecto del ejercicio y la actividad física sobre las funciones ejecutivas en niños y en jóvenes. Una revisión sistemática. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 8(2), 43-53. <https://doi.org/10.6018/sportk.391741>
- Smith, L. B., & Gasser, M. (2005). The Development of Embodied Cognition: Six Lessons from Babies. *Current Directions in Psychological Science*, 27(2), 138-144. <https://doi.org/10.1162/1064546053278973>