

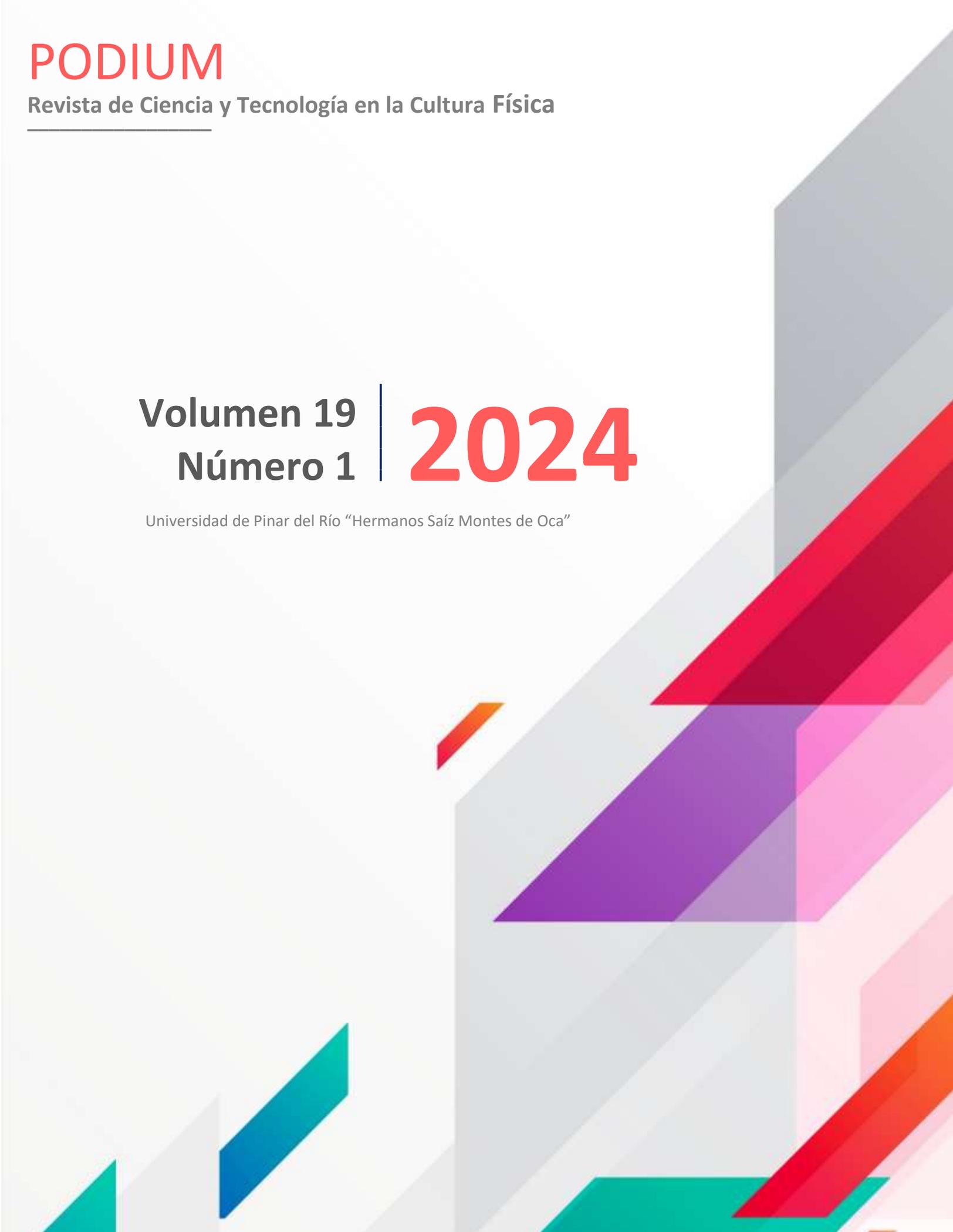
PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

Volumen 19
Número 1

2024

Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"



Apreciaciones sobre la inteligencia artificial, aplicada al deporte

Considerations about Artificial Intelligence, applied to Sports

Apreciações sobre inteligência artificial, aplicada ao esporte

Fernando Emilio Valladares Fuente^{1*}



¹Universidad Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca, Facultad de Cultura Física "Nancy Uranga Romagoza". Pinar del Río, Cuba.

*Autor para la correspondencia: fernando.valladares@upr.edu.cu

*Recibido:*10/12/2023.

*Aprobado:*11/01/2024.

En pleno siglo XXI, el hombre ha ido más allá de su sabiduría registrada y acumulada de manera impresa, para multiplicarla y transferirla en términos de tecnología digital. Ya lo que antes requería de intensos cálculos matemáticos para analizar los movimientos de un atleta o modelar una estrategia antes de comenzar un juego en vivo, hoy se soluciona mediante una simple operación de inteligencia artificial (IA).

En estos últimos años, se han publicado obras como la de Beal *et al.* (2019) que han hecho gala de las diferentes innovaciones o creaciones atemperadas al deporte, convertido en una manifestación que evoluciona a pasos gigantes cada vez que se incorpora un dispositivo o técnica digital novedosa. Investigaciones como esta han demostrado el potencial de crear un banco de pruebas, único en el mundo real, para validar técnicas de IA y aprendizaje basado en máquinas (IBM), en un futuro próximo.



Con la ayuda de estas máquinas de IA, se pueden predecir las veces que puede ser efectivo un lanzamiento en el béisbol o un gol en el área del penalti, muchas veces soportadas por la IBM, e inclusive se pueden conocer las probabilidades en las que un atleta puede lesionarse o cometer una falta, en el área de la competencia.

En ese mismo año, Claudino *et al.* (2019) profundizan en el uso de las IA enfocadas en el tratamiento a las lesiones deportivas. Tras 11 técnicas de IA aplicadas a 12 equipos, se pudo comprobar que las técnicas o métodos de IA más utilizados fueron las redes neuronales artificiales.

También tuvieron una alta incidencia en el deporte: el clasificador de árbol de decisiones, la máquina de vectores de apoyo y el proceso de Markov, todos ellos con buenas métricas sobre rendimiento deportivo; por otro lado, el fútbol, el baloncesto, el balonmano y el voleibol fueron los deportes de equipo en los que más se aplicó la IA.

Un año posterior y en medio a la pandemia de la COVID-19, Albarrán (2020) muestra, en su trabajo de investigación, algunos aportes desde su concepción de Inteligencia Deportiva (ID) en relación con la IA. Según este autor, la ID se centra fundamentalmente en el performance deportivo, el alto rendimiento y el éxito a muy alto nivel competitivo, y concibe la IA como un conjunto de métodos de aprendizaje automático que se apoya en la asimilación y en la representación de datos y puede ser muy útil en múltiples fines, como la clasificación o predicción de la información.

Sin embargo, la ID es la disciplina de las Ciencias de la Dirección, cuyos recursos facilitan de forma sistemática y organizada la información necesaria sobre los componentes externos e internos de un equipo deportivo. Este conocimiento hace posible que se desarrollen estrategias para garantizar un accionar técnico táctico, eficiente y efectivo; por lo que de forma resumida la IA y la ID se complementan idóneamente, para lograr exitosamente este objetivo.

En cambio, más que hablar de dispositivos, técnicas, procedimientos y métodos, el trabajo de Sampedro (2020) realzó aún más, el carácter humanizado de estos enfoques tecnológicos a favor del desarrollo social, al poner en el centro la ética. En su estudio revela los peligros del deporte comercializable y elitista en el contexto mundial actual donde, a veces, con el afán adinerado de la victoria, se pone en juego la salud y el bienestar del atleta.

Triviño (2022) fortalece el criterio de este autor, pero desde una visión más holística, donde no solo sea protegida de los embates de la IA en su avance por la humanidad la ética del deportista; por lo que considera importante también la conservación de la autonomía; evitar la desigualdad entre los



deportistas; preservar, ante todo, el elemento humano de la práctica deportiva; evitar la disrupción, en la comparación de méritos en las modalidades deportivas y por último, ayudar a generar la emoción de la competición deportiva.

No obstante, muy a tono con la competitividad de los tiempos, Vicente *et al.* (2022) dedican un capítulo del libro al tema sobre Moneyball, un recurso tecnológico basado en IA, y es capaz de pronosticar los futuros problemas o lesiones que pueden enfrentar los deportistas, desde la valoración en un caso, en el deporte fútbol.

Buendía *et al.* (2023) por su parte, impregnan su comunicado científico desde la perspectiva de la IA en el deporte como instrumento para regular las frecuencias cardiacas. El investigador parte de la concepción de que una vigilancia consciente sobre la salud del corazón contribuye a la sostenibilidad del deporte, realizado en su esencia por los seres humanos, por la tanto, no importa cuán sofisticado o automatizado parezca la IA, pues el propósito no es pensar en el robot más perfecto, sino concebir un método que haga más felices y realizados a los seres humanos mediante las bondades de la ciencia y la tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarrán Jardón, E. R. (2020). Inteligencia deportiva: tecnología aplicada al deporte. Revista Pensamiento Libre. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110390>
- Beal, R., Norman, T. J., & Ramchurn, S. D. (2019). Artificial intelligence for team sports: a survey. *The Knowledge Engineering Review*, 34, e28. https://eprints.soton.ac.uk/436900/1/Artificial_Intelligence_for_Team_Sports_A_Survey.pdf
- Claudino, J. G., Capanema, D. D. O., de Souza, T. V., Serrão, J. C., Machado Pereira, A. C., & Nassis, G. P. (2019). Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance prediction in team sports: a systematic review. *Sports medicine-open*, 5, 1-12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31270636/>
- Buendía-Lozada, E. R., Flores, E. R., & Rebollar, B. M. D. J. P. (2023) Inteligencia artificial para clasificar la frecuencia cardiaca en la cultura física. <https://facufi.buap.mx/sites/default/files/RevistaDigital>



/8.%20Art%C3%ADculo%20Inteligencia%20artificial%20paraclasificar%20la%20frecuencia%20cardiaca%20en%20la%20cultura%20f%C3%ADsica.pdf

Sampedro, A. C. (2020). ALGUNAS CONSIDERACIONES ÉTICAS SOBRE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL DEPORTE. *Citius, Altius, Fortius*, 13(2), 23-55.
https://revistas.uam.es/caf/article/view/citius2020_13_2_004

Triviño, J. L. P. (2022). La Inteligencia Artificial en el deporte. Problemas y principios para su adopción. *Revista española de derecho deportivo*, (49), 39-71.
https://www.researchgate.net/publication/360950926_La_Inteligencia_Artificial_en_el_deporte_Problemas_y_principios_para_su_adopcion

Vicente, L. C. A., & Arrieta, M. A. G. (2022). Moneybal: Análisis y predicción de resultados en el deporte. *Avances en Informática y Automática*, 66.

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

