

Lúdica pedagógica

EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN DEPORTE

Número 39, año 2024-I, enero-julio

ISSN 0121 - 4128

Revista semestral

International Bibliography of the Social Science (ibss)

LATINDEX

Educational Research Abstract. era

Índice de Revistas de Educación Superior, IRESIE

Biblioteca Digital oei

Ulrich Periodical Directory

RECTOR

Helbert Augusto Choachí González

VICERRECTOR ACADÉMICO

Victor Espinosa Galán

VICERRECTORA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Yaneth Romero Coca

VICERRECTORA DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

Paola Acosta Sierra

DECANO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA

Víctor Hugo Durán Camelo

EDITORA

Carolina Guerrero Reyes

COEDITOR

Karina Andrea Quitian Ruíz

COMITÉ EDITORIAL

PhD. Marcus Aurelio Taborda de Oliveira

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNP

Universidad de Minas Gerais (Brasil)

Dr. Alex Branco Fraga

PPG Ciências do Movimento Humano UFRGS

Escola de Educação Física da UFRGS (Brasil)

Dr. Rubén Ricardo Capetillo Velásquez

Universidad de Tarapacá (Chile)

Mg. José Alfonso Martín Reyes

U. Pedagógica Nacional (Colombia)

PhD. Angélica Vier Muñoz

Centro de Ciências Humanas e Sociais UFRGS (Brasil)

PhD. Arturo Cristóbal Álvarez Balandra

Universidad Pedagógica Nacional - Unidad Ajusco (México)

Asistentes de edición y versión electrónica

Karina Andrea Quitian Ruíz

Nadia Fabiola Vanegas Saray

Diego Aguirre Álzate

Los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.

El material puede ser reproducido citando fuente.

PREPARACIÓN EDITORIAL

Universidad Pedagógica Nacional
Grupo Interno de Trabajo Editorial

Coordinadora

Alba Lucía Bernal Cerquera

Editoras de revistas

Mariel Loaiza
Isabella Rendón

Corrección de estilo

Guillermo Castillo

Diagramación

Mauricio Suárez

Fotografía de cubierta

Camilo Conde Aldana

Calle 72 N° 12-77. Tercer piso
PBX: 3 47 11 90 – 5 94 18 94, ext. 412
www.pedagogica.edu.co
revistaludica@pedagogica.edu.co

COMITÉ DE ARBITRAJE CIENTÍFICO

Víctor Hugo Durán

Universidad Pedagógica Nacional
vhduran@pedagogica.edu.co

Claudia Mallarino Flórez

Universidad San Buenaventura
cmallarino@yahoo.es

Joaquín Darío Huertas Ruíz

Universidad Santo Tomás
dariohuertas@gmail.com

Heriberto Tellez Ruíz

Universidad Pedagógica Nacional
htellezr@upn.edu.co

Cecilia Elena Almada Zárate

Universidad Nacional de Avellaneda
almadacecilia@gmail.com

Paola Dogliotti Moro

Universidad de la República de Uruguay fhce e isef
paoladogliottimoro@gmail.com

María Andrea Feiguin

Universidad de Luján
mafeiguin@hotmail.com

Juan Bautista Branz

Universidad Nacional de la Plata
juanbab@yahoo.com.ar
luzahoyos@yahoo.com

**DEPORTE PARA TODOS: ENTRE DISCURSOS,
VALORES Y TRANSFORMACIONES**
EDITORIAL

Carolina Guerrero Reyes

Karina Andrea Quitian

5 - 6

SECCIÓN CENTRAL: IV CONGRESO ALESDE 2014

**APROXIMACIÓN AL OLIMPISMO COMO PROPUESTA PEDAGÓGICA
EN LA FORMACIÓN DE VALORES OLÍMPICOS EN ESCUELAS RURALES**

-

Diego Libardo Aguirre-Álzate

Samuel Andrés Ángulo-Rodríguez

Juan Esteban Castellanos-Prieto

**DEMANDAS FÍSICAS EN FUTBOLISTAS PROFESIONALES
COLOMBIANAS A TRAVÉS DE DISPOSITIVOS GPS**

-

Daniel Stiven Mogollón-Carreño

Manuel Steven Lancheros-García

**PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA EVALUAR EL DESARROLLO
INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

-

Germán Eduardo Moreno-Martínez

Yeisson Wilmer Olaya-Alvarado

Álvaro José Gracia-Díaz

IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL DEPORTE

-

Yair Hassan Bermúdez-Guzmán

Jeason Alfonso Sucerquia-Parra

DEPORTE PARA TODOS: ENTRE DISCURSOS, VALORES Y TRANSFORMACIONES

El deporte, como fenómeno cultural y social, constituye una práctica accesible para todas las personas y se posiciona como un derecho universal que fomenta la inclusión, el bienestar físico y mental, y la calidad de vida. Más allá de su componente físico, el deporte es un motor de transmisión de valores como la solidaridad, la perseverancia, el esfuerzo y la superación, los cuales resuenan con las demandas contemporáneas de justicia social y sostenibilidad. Respaldado por políticas públicas, movimientos sociales e iniciativas comunitarias, el deporte amplía su acceso como un ejercicio de democratización que promueve el empoderamiento y el desarrollo integral.

Este número presenta propuestas de investigación que reflexionan sobre las intersecciones entre los discursos, los valores que enaltecen el deporte y las transformaciones sociales que lo acompañan, mientras exploran su potencial para promover lo lúdico, recreativo y competitivo.

En sus diversas manifestaciones, el deporte articula discursos, valores y transformaciones. El artículo sobre fútbol infantil y protagonismo adulto examina las construcciones de sentido que emergen en los torneos infantiles desde la perspectiva adulta. Desde esta perspectiva, la victoria se percibe como una responsabilidad de los competidores, hecho que relega a un segundo plano la construcción de valores y relaciones entre jugadores, equipos y contrincantes.

En el ámbito de la construcción de valores, otro artículo analiza el *olimpismo* como vehículo pedagógico. Para ello, aborda los valores del respeto, la amistad y la excelencia, y su promoción en contextos rurales colombianos. También explora cómo estas apuestas generan un valor agregado en el desarrollo pedagógico y aportan a la formación en las primeras infancias.

Este número también incluye experiencias en el deporte de élite, como el fútbol femenino. Desde un enfoque técnico, se analiza la demanda física de las jugadoras mediante el uso innovador y riguroso de dispositivos GPS.

En la línea del deporte para todos, el artículo sobre actividad física en el adulto mayor destaca el envejecimiento activo como una prioridad en la sociedad contemporánea. Se presenta la experiencia de un programa que desarrolla estrategias para mejorar la movilidad, la fuerza y el equilibrio, mientras promueve la salud mental y social. La constancia en la actividad física puede prevenir enfermedades crónicas, reducir el riesgo de caídas, mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y fortalecer su autonomía y bienestar.

Finalmente, el deporte también se inscribe en la transformación digital de la sociedad. La tecnología influye y apoya las formas en que se entrena, se compite y se accede a las prácticas deportivas, desde aplicaciones que monitorizan el rendimiento hasta plataformas que conectan comunidades deportivas globales. Se analiza cómo el deporte se ha convertido en un campo de innovación digital.

A través de sus artículos, este número asume que el deporte es un reflejo de las complejidades humanas, pues integra valores, demandas físicas, necesidades sociales y avances tecnológicos. Ya sea en el juego infantil, en la competencia de élite, en la actividad física de los adultos mayores o en la transformación digital, el deporte sigue siendo una herramienta poderosa para construir un mundo más saludable, equitativo y conectado. Invitamos a su lectura para profundizar en estas propuestas de investigación sobre el deporte.

Carolina Guerrero Reyes
Karina Andrea Quitian

APROXIMACIÓN AL OLIMPISMO COMO PROPUESTA PEDAGÓGICA EN LA FORMACIÓN DE VALORES OLÍMPICOS EN ESCUELAS RURALES

AN APPROACH TO OLYMPISM AS A PEDAGOGICAL PROPOSAL FOR TEACHING OLYMPIC VALUES IN RURAL SCHOOLS

APROXIMAÇÃO DO OLIMPISMO COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE VALORES OLÍMPICOS EM ESCOLAS RURAIS

Diego Libardo Aguirre-Álzate^{1*}
 Samuel Andrés Ángulo-Rodríguez^{2**}
 Juan Esteban Castellanos-Prieto^{3***}

Fecha de recepción: 11 de abril de 2024

Fecha de evaluación: 24 de agosto de 2024

Para citar este artículo

Aguirre-Álzate, D.L., Ángulo-Rodríguez, S.A. y Castellanos-Prieto, J.E. (2024). Aproximación al olimpismo como propuesta pedagógica en la formación de valores olímpicos en escuelas rurales. *Lúdica Pedagógica*, 1(39), XX. <https://doi.org/10.17227/ludica.num39-20272>

Resumen

Promover y desarrollar una educación en valores olímpicos constituye un componente fundamental en la formación integral de niños y jóvenes dentro de la escuela, especialmente en el ámbito rural, donde el desconocimiento y la escasa información sobre estas temáticas pueden evidenciarse con mayor frecuencia. Por ello, el propósito de este proyecto de investigación es acercar el *olimpismo* como propuesta pedagógica, mediada por guías de educación olímpica, que contribuya al fortalecimiento de valores como el respeto, la excelencia y la amistad en niños y niñas de tres escuelas rurales del departamento de Boyacá. Metodológicamente, se recurrió al uso de instrumentos y técnicas de investigación cualitativa, como la observación no participativa, la entrevista no estructurada y los diarios de campo, los cuales facilitaron la descripción, el análisis, la interpretación y la divulgación de los resultados obtenidos.

Se llevaron a cabo sesiones teórico-prácticas orientadas a fomentar la participación activa y reflexiva de todos los seres humanos involucrados, proceso fundamental en el desarrollo de la investigación. Esta experiencia permitió explorar y poner en práctica las posibilidades que ofrecen las instituciones educativas situadas en zonas rurales, como incentivar la educación olímpica de niños y niñas en la básica primaria, con el objetivo de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de reconocer el valor educativo del deporte a través del *olimpismo*.

Palabras clave: olimpismo; escuela rural; valores olímpicos; deporte escolar

¹ * Estudiante de Licenciatura en Deporte, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. ORCID: 0009-0007-9826-3309. dlaguirrea@upn.edu.co; daguirrealzate13@gmail.com

² ** Estudiante de Licenciatura en Deporte, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0493-0879>. saangulor@upn.edu.co

³ *** Estudiante de Licenciatura en Deporte, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7831-6173>. jecastellanosp@upn.edu.co

Abstract

Promoting and developing education in Olympic values is a key component of the holistic development of children and young people in schools, particularly in rural areas, where there is often a lack of awareness and limited access to information on these topics. This research project aims to introduce *Olympism* as a pedagogical approach, supported by Olympic education guides, to help strengthen values such as respect, excellence, and friendship among children in three rural schools in the department of Boyacá. From a methodological standpoint, qualitative research instruments and techniques were employed, including non-participatory observation, unstructured interviews, and field journals, which facilitated the description, analysis, interpretation, and dissemination of the findings. The study involved theoretical and practical sessions designed to foster the active and reflective participation of all individuals involved —an essential element throughout the research process—.

This experience enabled the exploration and implementation of the potential within rural educational institutions to promote Olympic education among primary school children, aiming to transform the teaching-learning process and underscore the educational value of sport through *Olympism*.

Keywords: olympism; rural school; olympic values; school sport

Resumo

Promover e desenvolver uma educação baseada nos valores olímpicos é um aspecto fundamental para a formação integral de crianças e jovens no ambiente escolar, especialmente nas escolas rurais, onde o desconhecimento e a falta de informações sobre esse tema podem ser evidentes. Diante disso, o objetivo deste projeto de pesquisa é aproximar o *olimpismo* como proposta pedagógica, mediada por guias de educação olímpica, que contribuam para o fortalecimento de valores como respeito, excelência e amizade entre crianças de três escolas rurais do departamento de Boyacá. Metodologicamente, foram utilizados instrumentos e técnicas da pesquisa qualitativa, como observação não participativa, entrevistas não estruturadas e diários de campo, os quais facilitaram a descrição, análise, interpretação e divulgação dos resultados obtidos. Foram realizadas sessões teórico-práticas com o intuito de incentivar a participação ativa e reflexiva de todos os envolvidos — um processo fundamental para o desenvolvimento da pesquisa—.

Essa experiência permitiu explorar e colocar em prática as possibilidades oferecidas pelas instituições educacionais situadas em áreas rurais, promovendo a educação olímpica entre crianças do ensino fundamental, com o objetivo de transformar o processo de ensino-aprendizagem e reconhecer o valor educativo do esporte por meio do *olimpismo*.

Palavras-chave: olimpismo; escola rural; valores olímpicos; esporte escolar



INTRODUCCIÓN

La educación en Colombia enfrenta diversos desafíos que han persistido a lo largo de los años y que requieren atención y soluciones para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de niños y niñas en el país. Asimismo, el país presenta desigualdades significativas debido a las disparidades socioeconómicas y regionales, lo que hace que algunas poblaciones tengan acceso a una educación de mejor calidad que otras. Son, precisamente, las escuelas rurales las que enfrentan mayores desafíos debido a la falta de recursos, la dispersión geográfica y las brechas socioeconómicas en relación con las escuelas ubicadas en contextos urbanos. A esto se suma que, en muchas ocasiones, la práctica deportiva en el contexto rural colombiano no cuenta con espacios adecuados, y la carencia de materiales didácticos e implementos deportivos es notoria (Arias, 2017). Además, existe un desconocimiento generalizado sobre el valor educativo del deporte y su importancia en la transmisión de valores fundamentales para la convivencia pacífica y democrática.

Para comprender mejor las dinámicas y problemáticas de la educación rural, es necesario reconocer su singularidad, marcada por contextos geográficos, culturales y socioeconómicos específicos que se adaptan a las necesidades de cada comunidad.

En este sentido, dada la importancia de promover y desarrollar habilidades y valores para la convivencia en sociedad en la etapa escolar, especialmente en niños y niñas que habitan zonas rurales, el deporte se constituye en un transmisor eficaz para este propósito. Por ello, esta investigación incorpora el *olimpismo* como estrategia para integrar valores como el respeto, la amistad y la excelencia en la vida diaria de los estudiantes de tres instituciones educativas del departamento de Boyacá.

Tras un primer acercamiento del equipo investigador a dichas instituciones, se identificó, en primer lugar, la ausencia de escenarios adecuados para la práctica deportiva. Asimismo, los recursos didácticos y materiales de apoyo son limitados y no se cuenta con un profesional idóneo para impartir este tipo de actividades y conocimientos. Por otro lado, el desconocimiento de los niños y niñas sobre los valores que el deporte puede transmitir, evidenciado en las entrevistas realizadas, resalta la importancia de intervenir

en estas dinámicas con el fin de contribuir a mejorar la convivencia y las relaciones sociales, no solo dentro de la escuela, sino también en la comunidad en general.

En este contexto, la promoción y desarrollo de una educación en valores olímpicos es fundamental para la formación integral de niños y jóvenes dentro del ámbito escolar, especialmente en la escuela rural, donde el desconocimiento y la escasa información sobre estas temáticas son evidentes. La clase de educación física puede convertirse en un espacio idóneo para fortalecer temas relacionados con el *olimpismo*, como lo señala la *Carta Olímpica* (COI, 2021):

El *olimpismo* es una filosofía de vida, que exalta y combina en un conjunto armónico las cualidades del cuerpo, la voluntad y el espíritu. Al asociar el deporte con la cultura y la educación, el *olimpismo* se propone crear un estilo de vida basado en la alegría del esfuerzo, el valor educativo del buen ejemplo, la responsabilidad social y el respeto por los principios éticos fundamentales universales. (p. 8)

En la sociedad contemporánea, nos enfrentamos constantemente a diferentes crisis, no solo económicas y medioambientales, sino también a una crisis de valores, muchas veces originada en el proceso educativo. En este sentido, Cabrera (2006) señala que, en el ámbito escolar, los docentes se han visto enfrentados a estas crisis de valores, las cuales han generado diversas problemáticas dentro de la escuela, que van desde el vandalismo y la intolerancia hasta el consumo de sustancias psicoactivas. Por ello, resulta imperativo fomentar una educación en valores que contribuya a una convivencia pacífica y democrática en estos entornos.

Por su parte, Calzadilla (2010) enfatiza “la importancia de que los educadores ayuden a sus educandos a poner atención en los valores auténticos de su actuar y de sus vidas, lo que muchas veces implica una gran moralidad didáctica y pedagógica” (p. 72).

A su vez, Moreno y Zamora (2009), citando a Zarco (1992), subrayan la importancia de otorgar un valor fundamental a la educación física y el deporte en la formación integral de los individuos desde etapas tempranas:

Es en la relación maduración-aprendizaje-ejercicio donde se va perfilando el desarrollo motriz del indi-

viduo, identificando por medio de la participación en juegos y deportes cualidades y valores tan admirables como la lealtad, la cooperación, la resolución, la fuerza de voluntad, el dominio de sí mismo, la resistencia, la perseverancia y la determinación; valores que no están limitados al deporte. (p. 136)

En la misma línea, Moreno y Zamora (2009), citando a Esper (2003), afirman que “entre los propósitos de la educación física escolar, se destaca: favorecer el aprendizaje de actitudes éticas y valores propios de la actividad física y el deporte” (p. 139).

Las instituciones educativas promueven el desarrollo social y moral de los jóvenes para que puedan cuidar de sí mismos y de los demás, y para que contribuyan positivamente a la sociedad. En este sentido, el manual *Los fundamentos de la educación en valores olímpicos* (PEVO) (COI, 2018) se enfoca en procesos educativos que permiten vivenciar valores alineados con los cinco temas educativos destacados en su metodología didáctica: experimentar la alegría del esfuerzo, vivir según las reglas del juego limpio, practicar el respeto, perseguir la excelencia y lograr un equilibrio entre cuerpo, voluntad y mente.

METODOLOGÍA

Esta investigación se sustenta en el paradigma socio-crítico, el cual, según Rodríguez (2003), surge como una respuesta a las tradiciones de investigación convencionales y busca generar un cambio social mediante la participación activa de los actores y comunidades involucradas en la problemática estudiada. La intención de este estudio está alineada con dicho paradigma, ya que promueve la participación activa y reflexiva de los niños y niñas en las tres instituciones educativas rurales del departamento de Boyacá, reconociendo siempre el valor educativo del deporte a través del *olimpismo*.

Asimismo, la investigación se enmarca en un enfoque cualitativo, dado que permite comprender diversas realidades de manera subjetiva, reconociendo que estas pueden variar entre individuos, grupos y culturas. Este enfoque parte de la premisa de que el mundo social es relativo y puede cambiar según el contexto de los actores involucrados. Además, su carácter abierto y flexible permite que el proceso de investigación se desarrolle y adapte durante el tra-

bajo de campo, lo que proporciona una riqueza interpretativa al detallar experiencias únicas (Hernández *et al.*, 2014).

El enfoque cualitativo resulta idóneo para observar, analizar y reflexionar sobre las problemáticas presentes en las tres escuelas rurales seleccionadas, particularmente en lo concerniente a la clase de educación física y su relación con la práctica deportiva. A partir de este análisis, se busca evaluar la incidencia del *olimpismo* como propuesta pedagógica en la formación de valores en estos entornos.

Finalmente, la investigación se desarrolló bajo los parámetros del diseño de investigación-acción, el cual, según Rodríguez (2003), se define como

un proceso reflexivo-activo que precisa para su realización de la implicación individual y colectiva de los sujetos que la desarrollan; y que vincula dinámicamente la reflexión para la generación del conocimiento, la acción transformadora y la formación de los actores involucrados en el proceso. (p. 38)

Desde esta perspectiva, los beneficios que este diseño metodológico aporta al presente estudio incluyen la mejora de la acción educativa, en este caso, a través de la transformación y el aprendizaje en la práctica deportiva en entornos rurales. La investigación-acción busca mejorar y transformar la práctica social y educativa mediante la integración constante de la investigación, la acción y la formación, promoviendo así el cambio y el conocimiento en función de la realidad contextual (Kemmis y McTaggart, 1988, citados por Latorre, 2005).

Tomando como referencia las fases de la investigación-acción propuestas por Kemmis (1989, citado por Latorre, 2005), el proceso se estructuró en cuatro momentos interrelacionados, los cuales deben ser analizados retrospectivamente y con una intención prospectiva para generar un ciclo autorreflexivo de conocimiento y acción. Estas fases son: planificación, acción, observación y reflexión. A continuación, se describe cada una de ellas en el contexto de la presente investigación.

Planificar

En esta primera fase, se llevó a cabo una revisión documental con el propósito de generar un sustento teórico y orientar los contenidos fundamentales de

la investigación. También se realizó una indagación profunda sobre el contexto en el que se intervendría, con el fin de identificar las problemáticas existentes. En este sentido, la recolección de información a través de observaciones y entrevistas resultó clave para delimitar los aspectos que requerían mayor atención.

Los primeros acercamientos con las tres instituciones educativas permitieron identificar, mediante observación no participativa, diversas problemáticas en el ámbito escolar, particularmente en lo que respecta a la infraestructura, la disponibilidad de materiales y el desarrollo de la práctica deportiva. Adicionalmente, a través de entrevistas no estructuradas, se evidenció el desconocimiento, por parte de la comunidad estudiantil, de la importancia de valores como el respeto, la excelencia y la amistad en la práctica deportiva. Esta información sirvió de base para estructurar el planteamiento del problema y la justificación del estudio.

En esta etapa, se diseñaron siete sesiones teórico-prácticas orientadas a acercar a los estudiantes al conocimiento del *olimpismo* y al valor educativo y axiológico del deporte. Como parte de la propuesta, se seleccionaron cinco disciplinas deportivas: atletismo, fútbol, balonmano, baloncesto y béisbol.

Actuar

Durante esta fase, se implementó la propuesta pedagógica basada en el *olimpismo*, lo que implicó la inmersión de los investigadores en el contexto de estudio. Cabe resaltar que, para la intervención, se tomaron en cuenta todos los elementos previamente observados y analizados.

La aplicación de la propuesta permitió identificar información clave para el desarrollo del estudio. Asimismo, a lo largo del proceso, se ajustaron ciertos elementos con el fin de generar espacios más flexibles y adaptados a las necesidades particulares de cada contexto.

Observar

Esta fase se llevó a cabo de manera simultánea con la etapa de acción, permitiendo registrar y describir las dinámicas observadas en el contexto de las intervenciones teórico-prácticas. Para la recolección de información, se utilizó el diario de campo como herramienta fundamental, lo que permitió recopi-

lar evidencia detallada sobre el desarrollo de cada sesión. Asimismo, se realizaron registros fotográficos que sirvieron como complemento al análisis de la implementación de la propuesta.

Reflexionar

En la última fase, se analizaron los resultados obtenidos con base en los objetivos planteados, considerando las perspectivas de todos los actores involucrados en el proceso. Se elaboraron conclusiones que permitieron reflexionar sobre el impacto de la intervención en los estudiantes de las tres instituciones educativas rurales donde se desarrolló la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para realizar el análisis de los datos, en primer lugar, exploramos la información obtenida con el fin de condensarla y estructurarla, organizándola en unidades y categorías. Posteriormente, describimos las experiencias de los participantes según sus perspectivas, lenguaje y expresiones. Una vez realizada esta descripción, procedimos a un análisis orientado a descubrir los conceptos, categorías, temas y patrones presentes en los datos, así como sus vínculos, con el propósito de otorgarles sentido, interpretarlos y explicarlos en función del planteamiento del problema. Esto nos permitió comprender en profundidad el contexto que rodea los datos y vincular los resultados con el conocimiento disponible, para finalmente generar una teoría fundamentada en la evidencia recopilada. Todo este proceso integra las impresiones, percepciones, sentimientos y experiencias de los investigadores (Hernández *et al.*, 2014).

Para el análisis de los resultados, se realizaron matrices evaluativas en las que se analizaron tópicos como:

- Infraestructura e instalaciones de cada escuela.
- Recursos y materiales de apoyo para la clase de educación física y la práctica deportiva.
- Docentes y personal de apoyo.
- La clase de educación física.
- Espacios de descanso o recreo.

Además, se elaboraron diarios de campo en los que se plasmó e interpretó información con base en tres categorías de análisis:

- Valores olímpicos (amistad, excelencia y respeto).
- Práctica deportiva.
- Educación olímpica.

CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado, se concluye que la clase de educación física en las instituciones educativas de Colombia está reglamentada según la normatividad vigente y estipulada en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) de los colegios. Sin embargo, en la práctica, esta asignatura no se desarrolla de manera adecuada debido a la falta de capacitación por parte de los actores educativos de cada sede.

La normatividad vigente establece que la educación física es un área obligatoria y fundamental dentro del sistema educativo colombiano. El Decreto 1075 de 2015, que reglamenta la Ley General de Educación, determina que esta asignatura debe estar presente en todos los niveles de escolaridad, desde la educación inicial hasta la educación media. Asimismo, el PEI de cada institución debe incluir un plan de educación física que contemple los objetivos, contenidos y estrategias para su desarrollo.

Por lo tanto, es necesario tomar medidas para garantizar que la clase de educación física se desarrolle adecuadamente en las instituciones educativas colombianas. Estas medidas deben incluir la capacitación docente en educación física, la dotación de recursos y espacios adecuados para la práctica deportiva y el desarrollo de estrategias que fomenten la participación activa de los estudiantes.

En segundo lugar, en las tres escuelas rurales analizadas, los niños aprendieron a identificar y desarrollar los valores fundamentales del olimpismo, integrándolos tanto en las actividades deportivas como en su cotidianidad. A través de experiencias concretas, los participantes lograron vivenciar estos valores de primera mano. Por ejemplo, en las competencias deportivas, los niños aprendieron a respetar a sus oponentes, a jugar limpio y a esforzarse al máximo para dar lo mejor de sí mismos.

Los niños recibieron educación formal sobre los valores olímpicos. En las clases de educación física y en las charlas impartidas por los investigadores, aprendieron sobre la importancia de la excelencia, la amistad y el respeto, así como otros principios fundamentales del *olimpismo*.

Con relación a la excelencia, los niños se esforzaron por mejorar sus habilidades deportivas y alcanzar sus objetivos personales. Por ejemplo, un estudiante que inicialmente no podía correr con rapidez comenzó a entrenar diariamente para participar en las carreras de relevos organizadas en los eventos deportivos del colegio Simón Bolívar, sede Quebrada Grande.

En cuanto a la amistad, los niños demostraron apoyo mutuo en las actividades deportivas y académicas. Un grupo de estudiantes, por ejemplo, conformó un equipo de fútbol y comenzó a entrenar en conjunto con el objetivo de fortalecer su desempeño dentro de un marco de compañerismo y cooperación.

Acerca del respeto, los participantes evidenciaron actitudes de consideración hacia sus compañeros, oponentes y docentes. Un caso representativo fue el de un niño que, tras ganar una competencia deportiva, felicitó a su adversario por su esfuerzo y desempeño.

En conclusión, el *olimpismo* constituye una propuesta pedagógica valiosa que puede contribuir significativamente a la formación integral de los niños y a la mejora de la convivencia dentro de la comunidad escolar y social.

REFERENCIAS

- Arias, J. (2017). Problemas y retos de la educación rural colombiana. *Revista Educación y Ciudad*, 33, 53-62. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6213576>
- Cabrera, E. (2006). El deporte y los valores humanos. *Journal of Human Sport and Exercise*, 1(1), 7-14. <http://hdl.handle.net/10045/890>
- Calzadilla, R. (2010). La crisis humana como una crisis en la formación de valores. *Sapiens*, 11(2), 23-28. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1317-5815201000020005&script=sci_abstract&tIng=es
- Comité Olímpico Internacional (COI). (2018). *Los fundamentos de la educación en valores olímpicos*. Olympic Foundation for Culture and Heritage.

- Comité Olímpico Internacional (COI). (2021). *Olympic Charter*. Olympic Foundation for Culture and Heritage.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). Editorial El Oso Panda.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó.
- Moreno, R. y Zamora, J. (2009). La educación física y el deporte como medios para adquirir y desarrollar valores en el nivel de primaria. *Revista Educación*, 33(1), 133-143. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44015082008>
- Presidencia de la República de Colombia. (26 de mayo de 2015). Decreto 1075 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. DO: 49523. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62510>
- Rodríguez, J. (2003). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Investigación Educativa*, 7(12), 23-40. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/8177>

DEMANDAS FÍSICAS EN FUTBOLISTAS PROFESIONALES COLOMBIANAS A TRAVÉS DE DISPOSITIVOS GPS

PHYSICAL DEMANDS IN COLOMBIAN PROFESSIONAL FEMALE FOOTBALLERS USING GPS DEVICES

DEMANDAS FÍSICAS EM FUTEBOLISTAS PROFISSIONAIS COLOMBIANAS ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS GPS

Daniel Stiven Mogollón-Carreño^{4*}
Manuel Steven Lancheros-García^{5**}

Fecha de recepción: 29 de junio de 2023

Fecha de evaluación: 30 de junio de 2024

Para citar este artículo

Mogollón-Carreño, D. S. y Lancheros-García, M. S. (2024). Demandas físicas en futbolistas profesionales colombianas a través de dispositivos GPS. *Lúdica Pedagógica*, 1(39), XX. <https://doi.org/10.17227/ludica.num39-19465>

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo principal analizar las demandas físicas posicionales en jugadoras profesionales colombianas mediante el dispositivo de posicionamiento global GPS FieldWiz de 10 Hz, en una muestra de veintinueve jugadoras pertenecientes a los equipos Club Deportivo Sport Colombia y Club Deportivo La Equidad Seguros. Las deportistas registraron valores de $22,4 \pm 4,58$ años de edad, $1,60 \pm 0,061$ m de estatura y $57,5 \pm 5,76$ kg de peso corporal.

La recolección de datos se realizó durante competencias de torneos élite —División Avanza, Copa Metropolitana y Liga Femenina BetPlay Dimayor—, y se analizaron cuatro variables: distancia recorrida, velocidad, aceleraciones y desaceleraciones. Estas, a su vez, se subdividieron en quince indicadores que permitieron identificar la demanda física posicional durante la competencia.

Para el análisis, se aplicó un procedimiento estadístico mediante el programa Python, el cual arrojó datos a partir de dos medidas: promedio y desviación estándar para cada una de las variables de investigación recopiladas según las diferentes posiciones: defensoras laterales y centrales, mediocampistas y delanteras.

Los resultados evidencian una dominancia física y fisiológica según la posición de juego, lo que permite orientar el enfoque del entrenamiento e identificar su propósito desde las distintas áreas de preparación de la jugadora. Asimismo, se resalta la necesidad de continuar caracterizando esta población e incentivando la investigación en torno a ella.

Por último, cabe destacar que este es el primer estudio realizado en jugadoras profesionales colombianas con el uso de dispositivos GPS, lo que constituye un insumo valioso para futuras investigaciones y discusiones en pro del desarrollo y crecimiento de este deporte, y en particular, del fútbol femenino colombiano.

Palabras clave: fútbol femenino; demanda física; GPS

⁴ * Énfasis en Deporte de Rendimiento, Facultad de Educación Física, Universidad Pedagógica Nacional. dsmogollonc@upn.edu.co

⁵ ** Facultad de Educación Física, Universidad Pedagógica Nacional. mslancherosg@upn.edu.co

Abstract

The main objective of this study was to analyze the positional physical demands of Colombian professional female football players using the 10 Hz GPS FieldWiz positioning device. The study involved 29 professional athletes from Club Deportivo Sport Colombia and Club Deportivo La Equidad Seguros. The players had an average age of $22,4 \pm 4,58$ years, a height of $1,60 \pm 0,061$ m, and a body weight of $57,5 \pm 5,76$ kg.

Data collection was carried out during elite tournaments, including División Avanza, Copa Metropolitana, and Liga Femenina BetPlay Dimayor. Four key variables were analyzed: total distance covered, speed, accelerations, and decelerations. These variables were further subdivided into 15 indicators that reflect the positional physical demands experienced during competition.

Data analysis was conducted using statistical procedures in Python, generating results based on two metrics: mean and standard deviation for each variable across different playing positions —full-backs, center-backs, midfielders, and forwards—.

The results indicate physical and physiological dominance depending on the players' positions, offering valuable insights for defining training objectives and guiding preparation strategies in women's football. Moreover, the study underscores the need for continued characterization and research within this population. Notably, this is the first study conducted on Colombian professional female football players using GPS technology, serving as a valuable reference for future research and discussions aimed at advancing and developing women's football in Colombia.

Keywords: women's football; physical demands; GPS

Resumo

O principal objetivo deste estudo foi analisar as demandas físicas posicionais de jogadoras profissionais colombianas por meio do dispositivo de posicionamento global GPS FieldWiz de 10 Hz. A pesquisa envolveu 29 atletas profissionais dos clubes Club Deportivo Sport Colombia e Club Deportivo La Equidad Seguros. As jogadoras apresentaram idade média de $22,4 \pm 4,58$ anos, estatura de $1,60 \pm 0,061$ m e peso corporal de $57,5 \pm 5,76$ kg.

A coleta de dados foi realizada durante competições de torneios de elite, como a División Avanza, a Copa Metropolitana e a Liga Femenina BetPlay Dimayor. Foram analisadas quatro variáveis principais: distância percorrida, velocidade, acelerações e desacelerações, subdivididas em 15 indicadores que refletem as demandas físicas posicionais durante as partidas.

A análise estatística foi conduzida por meio do software Python, com base em duas medidas principais: média e desvio padrão para cada variável nas diferentes posições —laterais, zagueiras, meio-campistas e atacantes—.

Os resultados evidenciam um domínio físico e fisiológico específico conforme a posição em campo, oferecendo subsídios relevantes para orientar os objetivos do treinamento e as estratégias de preparação das jogadoras. Além disso, o estudo ressalta a importância de continuar caracterizando essa população e promovendo a pesquisa na área.

Vale destacar que este é o primeiro estudo realizado com jogadoras profissionais colombianas utilizando tecnologia GPS, constituindo uma referência valiosa para pesquisas futuras e discussões voltadas ao crescimento e desenvolvimento do futebol feminino na Colômbia.

Palavras-chave: futebol feminino; demanda física; GPS



INTRODUCCIÓN

El fútbol femenino profesional colombiano es un deporte en auge competitivo. Tras una revisión documental detallada en diversas bases de datos, se evidenció una escasez significativa de documentos que aporten a los procesos de entrenamiento en esta población. Esta carencia se acentúa aún más al revisar documentos que involucren dispositivos de alta tecnología como el GPS.

El Decreto 1295 de 2022, promulgado durante el gobierno de Iván Duque, destaca en su artículo 2.16.4 la necesidad de realizar análisis sobre el deporte femenino para su promoción y proyección en el país. Este estudio comenzó a mediados de 2022, cuando la Liga Profesional Femenina BetPlay se encontraba inactiva. En consecuencia, se recurrió al equipo Club Deportivo Sport Colombia, el cual agrupa a un gran número de jugadoras profesionales que han disputado torneos de élite. En este equipo se evaluaron 12 jugadoras, quienes, en 2023, tras la reactivación de la liga, retornaron a clubes como Atlético Bucaramanga, Llaneros F. C., Atlético Huila y equipos internacionales, tales como Pumas CDA de la Liga Profesional Chilena, además del Club Alianza Lima y el Trujillo UCV F. C., ambos participantes en la Liga Profesional Peruana.

Posteriormente, a comienzos de 2023, se evaluaron 17 jugadoras pertenecientes al Club Deportivo La Equidad Seguros durante la competencia, para un total de 29 jugadoras analizadas en un periodo de seis meses.

Los dispositivos de posicionamiento global (GPS) permiten realizar una evaluación objetiva de la demanda física mediante el análisis de diversas variables (Jennings *et al.*, 2010). Bradley y Scott (2019) subrayan la importancia de realizar análisis detallados sobre las exigencias físicas en el fútbol profesional femenino, ya que estos contribuyen al diseño de planificaciones de entrenamiento que optimizan el rendimiento físico de las jugadoras. Por ello, el presente estudio propone analizar las características posicionales de las demandas físicas en competencia a través de dispositivos GPS FieldWiz.

Las variables consideradas incluyen:

- Distancia recorrida: distancia total recorrida, distancia en distintos rangos de velocidad, distancia

recorrida a muy alta velocidad y distancia recorrida por zonas.

- Velocidad: velocidad máxima, velocidad promedio y número de *sprints* >25 km/h.
- Aceleración: aceleración máxima y número de aceleraciones mayores a 1 m/s^2 , 2 m/s^2 y 3 m/s^2 .
- Desaceleración: número de desaceleraciones mayores a 1 m/s^2 , 2 m/s^2 y 3 m/s^2 .

Para determinar el estado del arte del proyecto, se consultaron bases de datos como Science Direct, Sport Discus, EBSCO, Scopus, PubMed, SciELO y Dialnet, de las cuales se recopilieron 51 documentos, incluyendo libros, artículos científicos, tesis doctorales y trabajos de grado.

Tras dicha búsqueda podemos afirmar que el fútbol se considera un deporte acíclico, de habilidades intermitentes y complejo (Martínez, 2008). El esfuerzo de la jugadora colombiana está compuesto en un 95 % por actividad de baja y mediana intensidad, mientras que solo un 5 % corresponde a alta intensidad, siendo este último determinante en el desarrollo del juego (Cometti, 2002). La demanda física en el fútbol está determinada por cualidades físicas, técnicas, tácticas, posición en el campo y posesión del balón, además de factores ambientales y características del oponente (Bangsbo, 2014).

Las capacidades físicas condicionales constituyen la base que permite ejecutar eficazmente las habilidades específicas de cada deporte (Díaz y Piernas, 2021). La velocidad, entendida como la capacidad de desplazarse con eficiencia y producción de energía suficiente, se manifiesta a través de acciones como los *sprints*, los cuales suelen ser menores a 40 metros e implican cambios de ritmo, dirección y cadencia (Bangsbo, 2002). Esta variable está directamente relacionada con la aceleración, que corresponde a la fase inicial del *sprint* y determina la capacidad de alcanzar la máxima velocidad en distancias cortas (Hornillos, 2010; Bradley y Scott, 2019). A su vez, la desaceleración se define como la reducción de la velocidad del cuerpo antes de un cambio de dirección abrupto (Hewit *et al.*, 2011; Bompa y Haff, 2012).

MATERIAL Y MÉTODOS

Ruta metodológica y análisis estadístico

Este estudio se enmarca dentro del paradigma empírico-analítico, con un enfoque cuantitativo, un alcance descriptivo y un diseño no experimental. La recolección de datos se llevó a cabo en tiempo real y en competencia, sin intervención externa que pudiera alterar el desarrollo de los encuentros.

Muestra

Se contó con la participación de 29 jugadoras de fútbol femenino pertenecientes a ligas profesionales, con una edad promedio de $22,4 \pm 4,58$ años, una estatura de $1,67 \pm 0,061$ m y un peso de $57,5 \pm 5,76$ kg.

Cada jugadora firmó un consentimiento informado en el que se detallaron los objetivos y la metodología de la investigación. Como criterio de inclusión, se exigió la titularidad en la alineación táctica del equipo.

Herramientas e instrumentos

Para la recolección de datos se emplearon tres dispositivos de posicionamiento global (GPS) FieldWiz de 10 Hz, acompañados de sus respectivos chalecos. Los datos se almacenaron y procesaron en los *softwares* Analyze FieldWiz y Microsoft Excel. Adicionalmente, se utilizaron fichas de observación para el registro de información en tiempo real.

Procedimiento

La intervención se realizó en diez partidos de competencias de élite, tales como División Avanza, Copa Metropolitana y Liga Femenina BetPlay. Se evaluaron un total de 29 jugadoras distribuidas de la siguiente manera: 5 defensas laterales, 5 defensas centrales, 10 mediocampistas y 9 delanteras. Se analizaron catorce variables mediante GPS:

Distancia (km)

- Distancia total recorrida
- HID Distance (> 15 km/h)
- Distancia por rangos de velocidad: 0-15 km/h; 15-20 km/h; 20-25 km/h; 25-30 km/h

Velocidad

- Velocidad promedio (km/h)
- Velocidad máxima (km/h)
- Número de *sprints* > 25 km/h

Aceleración

- Aceleración máxima (m/s^2)
- Número de aceleraciones > $3 m/s^2$
- Número de aceleraciones > $4 m/s^2$

Desaceleración

- Número de desaceleraciones > $3 m/s^2$
- Número de desaceleraciones > $4 m/s^2$

Los datos fueron organizados en una tabla de caracterización general y, posteriormente, analizados mediante el *software* estadístico Python, con el objetivo de calcular promedios y desviaciones estándar para cada posición en el campo.

RESULTADOS

En primer lugar, se presenta la caracterización general de la muestra (Tabla 1). Se evaluaron 29 jugadoras, con un peso promedio de $57,5 \pm 5,76$ kg, una estatura de $1,60 \pm 0,061$ m y una edad promedio de $22,4 \pm 4,58$ años.

Tabla 1. Caracterización general de la muestra

N.º de jugadoras	Peso	Talla	Edad
29	$57,5 \pm 5,76$	$1,60 \pm 0,061$	$22,4 \pm 4,58$

Fuente: elaboración propia.

Para la caracterización general posicional, se analizaron cuatro grupos de jugadoras (Tabla 2). Las defensas centrales presentaron un peso promedio de $62,3 \pm 4,84$ kg, una talla de $1,67 \pm 0,039$ m y una edad de $21,2 \pm 1,09$ años. Las defensas laterales registraron un peso promedio de $59,1 \pm 6,78$ kg, una talla de $1,60 \pm 0,043$ m y una edad de $19,2 \pm 3,49$ años. Las mediocampistas, por su parte, tuvieron un peso de $54,9 \pm 5,19$ kg, una talla de $1,56 \pm 0,055$ m y una edad de $23 \pm 4,92$ años. Finalmente, las delanteras presentaron un peso de $56,7 \pm 5,32$ kg, una talla de $1,58 \pm 0,048$ m y una edad de $26,4 \pm 4,92$ años.

Diagramación: insertar aquí Tabla 2. Caracterización

posicional general de la muestra

Posición	N.º de jugadoras	Peso (kg)	Talla (m)	Edad
Defensa Central	5	$62,3 \pm 4,84$	$1,67 \pm 0,039$	$21,2 \pm 1,09$
Defensa Lateral	5	$59,1 \pm 6,78$	$1,60 \pm 0,043$	$19,2 \pm 3,49$
Mediocampistas	10	$54,9 \pm 5,19$	$1,56 \pm 0,055$	$23 \pm 4,92$
Delantera	9	$56,7 \pm 5,32$	$1,58 \pm 0,048$	$26,4 \pm 4,92$

Fuente: elaboración propia.

Distancia recorrida por rangos de velocidad

Tabla 3. Distancia recorrida durante 45 minutos y por rangos de velocidad durante 45 minutos

Central	Delantera	Lateral	Mediocampistas
Promedio	Promedio	Promedio	Promedio

Distancia (km)	3,716 ± 0,30	3,618 ± 0,90	3,862 ± 0,63	4,057 ± 0,46
HID				
Distance (>15 km/h)	0,422 ± 0,13	0,427 ± 0,10	0,302 ± 0,09	0,390 ± 0,20
DR1(0-15 km/h)	3,294 ± 0,32	3,185 ± 0,77	3,552 ± 0,58	3,663 ± 0,31
DR2(15-20 km/h)	0,320 ± 0,10	0,318 ± 0,14	0,262 ± 0,08	0,358 ± 0,18
DR3 (20-25 km/h)	0,100 ± 0,06	0,104 ± 0,07	0,044 ± 0,02	0,037 ± 0,02
DR4 (25-30 km/h)	0,006 ± 0,01	0,010 ± 0,01	0,000 ± 0,00	0,000 ± 0,00

Fuente: elaboración propia.

Los indicadores de distancia total recorrida durante 45 minutos (Tabla 3) y los rangos de distancia que abarcan velocidades entre 0 y 20 km/h muestran que las mediocampistas alcanzan los mayores promedios de recorrido. En contraste, las distancias recorridas a velocidades entre 20 y 30 km/h predominan en las delanteras. Por su parte, las defensas laterales y las mediocampistas evaluadas no lograron alcanzar velocidades superiores a 25 km/h.

Velocidad

La Tabla 4 refleja los promedios alcanzados por cada una de las posiciones en número de *sprints* > 25 km/h. Promedio de velocidad y máxima velocidad alcanzada.

Tabla 4. Velocidad en 45 minutos de competencia

	Central	Delantera	Lateral	Mediocampista
	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
# velocidades (>25 km/h)	0,6 ± 1,34	1,0 ± 1,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
Promedio velocidad (km/h)	4,582 ± 0,46	4,894 ± 0,62	5,042 ± 0,52	5,203 ± 0,36
Máxima velocidad (km/h)	24,112 ± 2,34	25,058 ± 1,86	22,822 ± 1,73	21,562 ± 2,25

Fuente: elaboración propia.

El número de *sprints* a velocidades superiores a 25 km/h fue en promedio inferior a 1 *sprint* por juga-

dora, lo que indica que este tipo de esfuerzo es poco frecuente en el grupo analizado. En general, solo las delanteras y las defensas centrales lograron alcanzar estas velocidades, mientras que las defensas laterales y las mediocampistas no registraron valores superiores a este umbral.

El promedio de velocidad en las cuatro posiciones evaluadas fue de 4,93 km/h, con las delanteras alcanzando la máxima velocidad promedio (25,058 km/h), seguidas por las defensas centrales (24,112 km/h). En contraste, las defensas laterales alcanzaron una velocidad máxima promedio de 22,822 km/h, y las mediocampistas, 21,562 km/h.

Aceleraciones

En términos de aceleración, las laterales destacaron por registrar el mejor promedio de aceleración máxima ($4,318 \pm 1,28 \text{ m/s}^2$) y el mayor valor alcanzado en la muestra ($6,6 \text{ m/s}^2$). Esto las ubicó por encima de las delanteras en un 7,09 %, de las defensas centrales en un 10,55 % y de las mediocampistas en un 17,46 %.

En lo que respecta a las aceleraciones mayores a 3 m/s^2 , las delanteras obtuvieron el mejor promedio con 10 aceleraciones, superando a las defensas centrales en 6,38 %, a las laterales en 25 % y a las volantes en 36,9 %.

Para las aceleraciones mayores a 4 m/s^2 , las defensas centrales registraron el promedio más alto ($0,6 \text{ m/s}^2$), seguidas por las delanteras ($0,5 \text{ m/s}^2$), las laterales ($0,4 \text{ m/s}^2$) y, finalmente, las volantes ($0,2 \text{ m/s}^2$).

Tabla 5. Máxima aceleración, aceleraciones > 3 m/s² y > 4 m/s² en 45 minutos de competencia

	Central		Delantera			Lateral			Volante			
	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max
Max Acceleration (m/s ²)	3,906 ± 0,40	3,53	4,46	4,032 ± 0,31	3,66	4,54	4,318 ± 1,28	3,52	6,6	3,676 ± 0,348	3,2	4,23
# of Accelerations (>3 m/s ²)	9,4 ± 6,69	4	20	10,0 ± 3,31	3	13	8,0 ± 2,73	5	12	7,3 ± 3,91	2	14
# of Accelerations (>4 m/s ²)	0,600 ± 0,89	0	2	0,555 ± 0,72	0	2	0,400 ± 0,54	0	1	0,200 ± 0,42	0	1

Fuente: elaboración propia.

Desaceleraciones

Las delanteras obtuvieron los valores más altos en cuanto a desaceleraciones. En promedio, registraron 13,1 desaceleraciones mayores a 3 m/s², superando en 7,38 % a las laterales, en 11,02 % a las defensas centrales y en 32,2 % a las mediocampistas. En algunos encuentros, las delanteras alcanzaron hasta 23 desaceleraciones en un solo partido.

En relación con las desaceleraciones superiores a 4 m/s², las delanteras también lideraron con un promedio de 3,1 desaceleraciones, un 10,71 % más que las laterales y defensas centrales, y un 63 % más que las mediocampistas. Algunas delanteras llegaron a registrar hasta 9 desaceleraciones en un solo partido a esta intensidad.

Tabla 6. Máxima desaceleración, desaceleraciones >3 m/s² y >4 m/s² en 45 minutos de competencia

	Central			Delantera			Lateral			Volante		
	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max
# of Decelerations (>3 m/s ²)	11,800 ± 3,19	8	16	13,111 ± 5,51	5	23	12,200 ± 5,31	8	18	9,900 ± 5,85	3	20
# of Decelerations (>4 m/s ²)	2,800 ± 1,78	1	5	3,111 ± 2,97	0	9	2,800 ± 1,92	0	5	1,900 ± 1,52	0	4

Fuente: elaboración propia.

Distancia recorrida por zonas (mapa de calor) durante los primeros 45 minutos de juego

Antes de hablar del siguiente indicador, es preciso contextualizar la división específica de las zonas dentro del campo de juego (Figura 1).

Figura 1. Distancia recorrida por una de las jugadoras en competencia y las respectivas zonas siendo la zona ofensiva la más cercana al arco rival



Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Diferencias en los porcentajes de distancia recorrida por zona y posición

Distancias recorridas por zonas	Central			Delantera			Lateral			Volante		
	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max	Promedio	Min	Max
% Distancia Zona Defensa	42,664 ± 19,60	10	60,2	13,477 ± 14,25	2,048	45,8	13,477 ± 19,25	9,94	56	22,228 ± 6,63	11,7	32,1
% Distancia Zona Central	45,428 ± 6,29	38,9	53,5	56,974 ± 9,24	41,48	72,46	53,628 ± 13,82	39,9	75	60,064 ± 6,22	52,9	73,2
% Distancia Zona Ataque	11,792 ± 16,27	0,59	40,6	29,514 ± 14,69	3,357	47,78	10,044 ± 11,31	2,85	30	17,722 ± 9,47	5,02	33,8

Fuente: elaboración propia.

La figura 1 da cuenta del porcentaje de distancia recorrida por zona de juego según la posición:

En la zona defensiva, las defensas centrales registraron el mayor porcentaje de distancia recorrida, con un promedio de 42,66 ± 19,60 %, alcanzando en algunos encuentros hasta un 60,2 %.

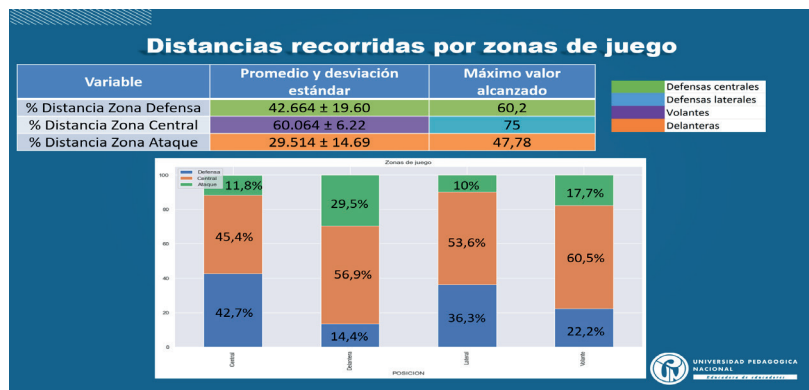
En la zona central, las mediocampistas lideraron con un promedio de 60,06 ± 6,22 %, superando en 12 % a las defensas centrales, en 12 % a las laterales y en 5,4 % a las delanteras. En esta zona, el valor máximo

registrado correspondió a una defensa lateral, con un 75 % de distancia recorrida.

En la zona ofensiva, las delanteras fueron las que recorrieron la mayor distancia, con un promedio de 29,51 ± 14,69 %, destacando un valor máximo de 47,78 % en uno de los partidos analizados.

La figura 2 sintetiza estos porcentajes, permitiendo visualizar con claridad las diferencias en el recorrido según la posición.

Figura 2. Diferencias en los porcentajes de distancia recorrida por zona y posición



Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los datos anteriormente presentados fueron contrastados con un estudio realizado en Brasil con una muestra de 23 jugadoras profesionales, cuyo objetivo fue determinar las demandas externas durante la competencia. Este estudio, llevado a cabo por Príncipe *et al.* (2020), utilizó dispositivos GPS Polar Team Pro de 10 Hz.

En cuanto a la caracterización general de la muestra brasileña, se encontró un promedio de 27 años de edad, una estatura de 1,65 m y un peso promedio de 60 kg. Las variables evaluadas fueron similares a las del presente estudio, aunque los resultados fueron expresados en m/s en lugar de km/h.

Al comparar la distancia recorrida durante 45 minutos, se halló que las defensas brasileñas registraron un promedio de $4,347 \pm 1,123$ km, las delanteras $4,464 \pm 1,040$ km y las mediocampistas $4,596 \pm 1,195$ km. En contraste, los valores obtenidos en este estudio mostraron que las defensoras centrales colombianas recorren en promedio un 16,98 % menos que sus pares brasileñas, las delanteras un 23,38 % menos y las mediocampistas un 13,29 % menos.

Esta tendencia se mantiene en las demás variables analizadas, donde las jugadoras brasileñas registran valores superiores en distancia recorrida, velocidad, aceleraciones y desaceleraciones. Sin embargo, es importante señalar que estos resultados no deben interpretarse como una diferencia en competitividad entre ambas poblaciones, sino más bien como una indicación de que las jugadoras brasileñas enfrentan una mayor demanda física en competencia.

De igual forma, se establece una comparación con el estudio de Becerra *et al.* (2015) sobre la demanda física posicional en jugadoras de fútbol femenino bogotanas de entre 14 y 17 años, a través del análisis de la distancia, velocidad y frecuencia cardíaca en competencia.

En dicho estudio, la muestra estuvo conformada por 44 jugadoras prejuveniles ($16,02 \pm 0,95$ años) pertenecientes a cuatro equipos: Bacatá, Besser, Futuro Soccer y Gol Star. A diferencia del presente estudio, donde la muestra tiene una edad promedio de 22,9 años y se incluyó la caracterización antropométrica (peso y talla), en el de Becerra *et al.* (2015) solo se tuvo en cuenta la edad promedio. Además, mien-

tras el presente estudio analiza una muestra de 29 jugadoras profesionales colombianas que militan en diferentes clubes a nivel nacional e internacional, el de Becerra *et al.* (2015) se enfoca en una población juvenil local.

En cuanto a las variables evaluadas, los autores de dicho estudio incluyeron la frecuencia cardíaca media y máxima, la velocidad media y máxima, así como la distancia total recorrida en diversas posiciones: arquera, defensa central o líbero, *stopper*, defensa lateral, volante central, volante lateral, volante diez y delantera. En contraste, el presente estudio analiza las siguientes variables:

- Distancia recorrida total
- Distancia recorrida por rangos de velocidad (0-5 km/h, 5-10 km/h, 10-15 km/h, 15-20 km/h y 20-25 km/h)
- Distancia recorrida a alta velocidad (> 15 km/h)
- Distancia recorrida a muy alta velocidad (> 20 km/h)
- Distancia recorrida por zonas del campo (mapa de calor)
- Velocidad máxima y velocidad promedio
- Número de *sprints* superiores a 25 km/h
- Aceleración máxima
- Número de aceleraciones mayores a 3 m/s^2 y 4 m/s^2
- Número de desaceleraciones mayores a 3 m/s^2 y 4 m/s^2 .

Estas variables fueron evaluadas en cuatro posiciones: defensa central, defensa lateral, volante y delantera.

Otro aspecto diferenciador es el uso de herramientas tecnológicas. Mientras el estudio con categorías juveniles utilizó el dispositivo portátil GPS Garmin Forerunner 620 y el software Garmin Connect, el presente estudio empleó dispositivos GPS FieldWiz de 10 Hz, que permiten una mayor precisión en la recolección de datos.

Es pertinente contrastar algunos valores clave. En el estudio de Becerra *et al.* (2015), la distancia recorrida durante el primer tiempo, sin distinguir posiciones, fue de $3,48 \pm 0,87$ km, y la velocidad máxima

alcanzada en promedio fue de $21,49 \pm 4,32$ km/h. En el presente estudio, la distancia recorrida promedio fue de $3,8 \pm 0,5$ km, y la velocidad máxima alcanzada fue de $23 \pm 2,0$ km/h. Esto evidencia que las jugadoras profesionales presentan valores superiores a los de las juveniles en términos fisiológicos, lo que sugiere la necesidad de diseñar entrenamientos diferenciados según la etapa de desarrollo y sus dimensiones (física, técnico-táctica, etc.).

CONCLUSIONES

Analizar variables como la distancia recorrida, velocidad, aceleraciones y desaceleraciones permite comprender las demandas físicas posicionales en el fútbol profesional femenino colombiano. Los resultados confirman que este es un deporte acíclico, caracterizado por esfuerzos intermitentes y cambios constantes de ritmo, donde predominan las distancias recorridas en un rango de 0 a 15 km/h.

Es importante mencionar, en primera instancia, que las mediocampistas obtienen los valores más altos en los diferentes indicadores de distancia recorrida, mientras que en los indicadores de velocidad predominan las delanteras, seguidas de las defensoras centrales. Esto sugiere que la demanda física varía según la posición en el campo, evidenciando diferencias en la función táctica y las características morfofuncionales de cada jugadora.

En promedio, la zona central es la más transitada, con un 54 % del total de la distancia recorrida. En esta área, las mediocampistas registraron el mayor porcentaje de recorrido ($60,06 \pm 6,22$ %), seguidas por las delanteras ($56,97 \pm 9,24$ %). Este hallazgo resalta la importancia de esta zona en los momentos de transición entre defensa y ataque, lo que indica que gran parte del juego se desarrolla en este sector del campo.

Por otro lado, la zona de ataque es la menos recorrida, con un promedio del 17 %. Esto sugiere que, aunque las delanteras se destacan en variables de alta intensidad, su participación en el recorrido total del campo es menor en comparación con otras posiciones, posiblemente debido a la naturaleza intermitente de su función ofensiva.

Las delanteras lideran en la mayoría de las variables de alta intensidad, dominando en ocho de las catorce

evaluadas. Se destacan en recorridos a alta intensidad (> 15 km/h), distancia recorrida entre 20-25 km/h y 25-30 km/h, número de *sprints* superiores a 25 km/h, velocidad máxima alcanzada, número de aceleraciones superiores a 3 m/s^2 y 4 m/s^2 , y número de desaceleraciones superiores a 3 m/s^2 y 4 m/s^2 . Estos resultados pueden estar relacionados con factores genéticos, adaptación a su función en el campo y exigencias específicas de su papel dentro del equipo.

Por otro lado, si bien la velocidad máxima registrada en el estudio fue de 27,19 km/h por una defensa central, se observó que ni las mediocampistas ni las defensas laterales realizaron *sprints* superiores a 25 km/h. Esto podría indicar un déficit en el desarrollo de la velocidad máxima en estas posiciones o bien que la naturaleza de su función en el campo no requiere esfuerzos de tan alta intensidad.

El uso de herramientas tecnológicas, en este caso los dispositivos GPS, se convierte en una necesidad para los procesos de evaluación y control en el fútbol de élite, puesto que brindan datos objetivos que tienen como fin optimizar los contextos competitivos y de entrenamiento, en especial en la población femenina colombiana.

Se considera necesario seguir caracterizando la población femenina en el fútbol y, sobre todo, en Colombia, ya que esto puede ser un indicador de diferentes factores que potencien y maximicen el rendimiento o, simplemente, un precursor de nuevas investigaciones y hallazgos que, a su vez, pueden influir en los procesos de planificación y reconocimiento de esta población.

Cabe mencionar, desde la complejidad que caracteriza a este deporte, que los componentes internos y externos que influyen en la jugadora pueden determinar qué tan asertivas son sus respuestas a las demandas físicas durante la competencia. Esto se mide según el contexto: alineación, concepciones tácticas, rival, factores ambientales, entre otros.

Finalmente, y con la misma o mayor relevancia de lo anteriormente expuesto, cabe mencionar que el presente estudio es el primero que se realiza en una muestra de fútbol femenino profesional colombiano a través de dispositivos GPS, lo cual permite una aproximación a la realización de nuevas investigaciones

que fomenten el desarrollo del deporte femenino desde las diversas dimensiones del ser, reconociendo el actuar e importancia de esta población.

REFERENCIAS

- Bangsbo, J. (2002). *Entrenamiento de la condición física en el fútbol*. Paidotribo.
- Bangsbo, J. (2014). Demandas fisiológicas del fútbol. *Sports Science Exchange*, 27(125), 1-6. https://www.gssiweb.org/docs/librariesprovider9/sse-pdfs/125_jens_bangsbo.pdf?sfvrsn=2
- Becerra, B., Castillo, F., Peña, E. y Prada, J. (2015). *Demanda física posicional en jugadoras de fútbol femenino bogotanas (14-17 años) a través del análisis de la distancia, velocidad y frecuencia cardiaca en competencia* (tesis de grado). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2649>
- Bompa, T. y Haff, G. (2012). *Periodização. Teoria e metodologia do treinamento* (5.ª ed.). Phorte Editora. https://www.academia.edu/44653110/Periodiza%C3%A7%C3%A3o_teor%C3%A9tica_e_metodologia_do_treinamento_Bompa
- Bradley, P. y Scott, D. (2019). *Análisis físico de la copa mundial femenina de la FIFA Francia 2019*. FIFA. <https://digitalhub.fifa.com/m/62485258e710dacf/original/pwinph2nr4snbh5u2wsq-pdf.pdf>
- Cometti, G. (2002). *La preparación física en el fútbol*. Paidotribo.
- Díaz, I. y Piernas, S. (2021). *Preparación física en el fútbol. Teoría y práctica*. Inde.
- Hewit, J., Cronin, J., Button, C. y Hume, P. (2011). Understanding Deceleration in Sport. *Strength and Conditioning Journal*, 33(1), 47-52. https://journals.lww.com/nsca-scj/fulltext/2011/02000/understanding_deceleration_in_sport.7.aspx
- Hornillos, B. (2010). La capacidad acelerativa en el deporte. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(15), 12-14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163017569002>
- Jennings, D., Cormack, S., Coutts, A., Boyd, L. y Aughey, R. (2010). The Validity and Reliability of GPS Units for Measuring Distance in Team Sport Specific Running Patterns. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 328-341. <https://doi.org/10.1123/ijsp.5.3.328>
- Martínez, G. (2008). Caracterización del fútbol. *Revista Digital Buenos Aires*, 13(127). <https://www.efdeportes.com/efd127/caracterizacion-del-futbol.htm>
- Presidencia de la República de Colombia. (25 de julio de 2022). Decreto 1295 de 2022: Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 3 de la Ley 181 de 1995 y 4 de la Ley 1967 de 2019, y se adiciona la Parte 16 del Libro 2 del Decreto 1085 de 2015, Único Reglamento del Sector Deporte, para promover y planificar el deporte femenino competitivo y de alto rendimiento. DO: 52 106. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=125977>
- Príncipe, A., Seixas-da-Silva, I., Gomes-de-Souza, R. y Moreira, R. (2021). GPS Technology to Control of External Demands of Elite Brazilian Female Football Players During Competitions. *Retos*, (40), 18-26. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7698159.pdf>

PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA EVALUAR EL DESARROLLO INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM TO ASSESS THE HOLISTIC DEVELOPMENT OF OLDER ADULTS: A LITERATURE REVIEW

PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA AVALIAR O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DO IDOSO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Germán Eduardo Moreno-Martínez^{6*}

Yeisson Wilmer Olaya-Alvarado^{7**}

Álvaro José Gracia-Díaz^{8***}

Fecha de recepción: 4 de marzo de 2024

Fecha de aceptación: 13 de junio de 2024

Para citar este artículo

Moreno-Martínez, G.E., Olaya-Alvarado, Y.W. y Gracia-Díaz, Á. J. (2024). Programa de actividad física para evaluar el desarrollo integral del adulto mayor: revisión bibliográfica. *Lúdica Pedagógica*, 1(39), XX. <https://doi.org/10.17227/ludica.num39-22622>

Resumen

La actividad física está relacionada con todo lo deportivo, recreativo y lúdico, ya que constituye el eje fundamental para el desarrollo, la implementación y la mejora de la calidad de vida del adulto mayor, tanto en su fortalecimiento físico como mental. Todas las facetas de la actividad física contribuyen al desarrollo y aumento de las capacidades motrices, las cuales se deterioran con el tiempo. Por consiguiente, dicha actividad forma parte integral del desarrollo de las personas, al asegurar una vida saludable, activa y eficaz en el marco de la consolidación de la *calidad de vida*.

El propósito de este artículo de revisión es explorar la bibliografía más reciente relacionada con la actividad física en adultos mayores a nivel local, nacional e internacional. El enfoque de la investigación es cualitativo y su alcance fue de tipo exploratorio, dado que se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos Elsevier, SciELO, ScienceDirect, ProQuest, SportDiscus y Google Académico, mediante ecuaciones de búsqueda formadas por palabras clave. Se identificaron seis estudios locales, cinco estudios nacionales y seis estudios internacionales.

Se evidenció que, tanto a nivel local como nacional e internacional, existe una marcada preocupación y gestión por desarrollar programas de actividad física dirigidos a personas mayores, orientados al mejoramiento del nivel de independencia funcional. No obstante, a nivel local y nacional, es necesario aumentar los esfuerzos tanto públicos como privados para generar nuevos programas de actividad física para los adultos mayores, tanto mujeres como hombres.

Palabras clave: vida activa; envejecimiento; deporte; salud

⁶ * Profesional en Ciencias del Deporte, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6263-9326>. eduardomoreno1014@hotmail.com

⁷ ** Profesional en Ciencias del Deporte, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0639-3397>. almayoristaleori@hotmail.com

⁸ *** Doctor en Pedagogía y Didáctica de la Educación Física y los Deportes (1985), Universidad Nacional de Educación Física de Kiev, Ucrania. Magíster en Educación-Docencia Universitaria (1992), Universidad Pedagógica Nacional. Especialista en Teorías, Técnicas y Métodos de Investigación Social (2003), Universidad Pedagógica Nacional. Seminario postdoctoral: "Desafíos en el proceso de formación Docente, que plantea el actual contexto histórico Latinoamericano". Licenciado (1976), Universidad Pedagógica Nacional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7572-145X>. algradi333@hotmail.com

Abstract

Physical activity is closely associated with sports, recreation, and play, as it serves as a fundamental pillar for the development, implementation, and enhancement of older adults' quality of life—both physically and mentally. All aspects of physical activity contribute to the development and improvement of motor skills, which naturally deteriorate over time. Therefore, physical activity is an essential component of human development, helping to ensure a healthy, active, and effective life within the broader framework of *quality of life*.

This review article aims to explore the most recent literature on physical activity among older adults at local, national, and international levels. The study adopts a qualitative approach with an exploratory scope, based on a bibliographic review using databases such as Elsevier, SciELO, ScienceDirect, ProQuest, SportDiscus, and Google Scholar. Search strategies were constructed using relevant keywords, resulting in the identification of six local studies, five national studies, and six international studies.

The findings reveal a strong global concern and commitment to developing physical activity programs for older adults focused on improving functional independence. However, at the local and national levels, increased public and private efforts are needed to implement new physical activity programs for older adults, addressing the needs of both women and men.

Keywords: active life; ageing; sport; health

Resumo

A atividade física está diretamente relacionada ao esporte, à recreação e ao lazer, pois constitui um pilar fundamental para o desenvolvimento, a implementação e a melhoria da qualidade de vida de pessoas idosas, tanto no fortalecimento físico quanto no bem-estar mental. Todas as formas de atividade física contribuem para o desenvolvimento e a manutenção das capacidades motoras, que tendem a se deteriorar com o tempo. Assim, a prática de atividades físicas é parte essencial do desenvolvimento humano, promovendo uma vida saudável, ativa e eficiente dentro do conceito de *qualidade de vida*.

Este estudo tem como objetivo explorar a literatura mais recente sobre a atividade física em idosos nos âmbitos local, nacional e internacional. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com escopo exploratório, por meio de uma revisão bibliográfica realizada em bases de dados como Elsevier, SciELO, ScienceDirect, ProQuest, SportDiscus e Google Acadêmico. As buscas utilizaram palavras-chave específicas, resultando na identificação de seis estudos locais, cinco estudos nacionais e seis estudos internacionais.

Os resultados evidenciam uma preocupação crescente e um esforço global contínuo no desenvolvimento de programas de atividade física para idosos, com foco na melhoria da independência funcional. No entanto, nos contextos local e nacional, é necessário intensificar os esforços públicos e privados para ampliar a oferta de programas voltados à atividade física de pessoas idosas, contemplando tanto homens quanto mulheres.

Palavras-chave: vida ativa; envelhecimento; esporte; saúde



INTRODUCCIÓN

El presente estudio bibliográfico tiene como objetivo explorar los programas de actividad física enfocados en las necesidades del adulto mayor, con el propósito de mejorar su calidad de vida y prevenir el deterioro físico y mental. El envejecimiento conlleva un deterioro fisiológico normal, así como la posible aparición de enfermedades que disminuyen progresivamente la capacidad funcional, lo que puede dar paso a la denominada *discapacidad funcional*. Conforme avanza este proceso, la persona experimenta limitaciones en la ejecución de actividades diarias que requieren cierta autonomía, como el manejo del hogar, las caminatas fuera de casa, el uso del transporte público, la preparación de alimentos, la gestión del dinero o el uso de dispositivos electrónicos. En última instancia, esto puede derivar en una incapacidad funcional, en la que el individuo deja de ser autosuficiente para realizar actividades básicas como comer, vestirse, bañarse o tomar decisiones propias, convirtiéndose en una persona dependiente.

Investigaciones recientes han demostrado los beneficios de la práctica regular de actividad física en adultos mayores, incluso en aquellos considerados *demasiado viejos* o *demasiado frágiles*, siempre que participen en programas de acondicionamiento físico debidamente estructurados. Estos estudios sostienen que la respuesta al ejercicio leve o moderado en adultos mayores es cualitativa y cuantitativamente similar a la que ocurre en adultos jóvenes (Saavedra y Acero, 2016).

El término *actividad física* se refiere a todas aquellas acciones realizadas en la vida cotidiana. La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OMS, 5 de octubre de 2022) la definen como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos con consumo de energía, tales como: caminar en forma regular y rítmica, realizar actividades recreativas y juegos, pedalear y bailar” (párr. 2).

Asimismo, la OMS (5 de octubre de 2022) señala que la mayoría de los adultos mayores pueden participar en un programa de acondicionamiento físico, siempre que se tenga en cuenta su estado de salud. En este sentido, Saavedra y Acero (2016) dividen a los adultos mayores en tres grupos:

- 1) Personas físicamente activas.
- 2) Individuos que no realizan actividad física regularmente, pero mantienen su independencia dentro de la comunidad.
- 3) Sujetos que han perdido su independencia funcional por razones físicas o psicológicas.

Este estudio busca explorar la bibliografía reciente sobre los programas de actividad física para el adulto mayor, con especial énfasis en los dos primeros grupos.

El envejecimiento suele asociarse con un progresivo deterioro de las funciones orgánicas y psicológicas, así como con la pérdida de capacidades sensoriales y cognitivas. Debido a su mayor vulnerabilidad a enfermedades, las personas de la tercera edad requieren una atención especial. Al alcanzar aproximadamente los 55 años, comienzan a manifestar cambios en su estado físico y emocional que afectan su convivencia, por lo que la actividad física desempeña un papel fundamental para mejorar su salud e integración social, contribuyendo así a una mejor calidad de vida (Quintana, 2010).

El envejecimiento es un proceso fisiológico que comienza en la concepción y genera cambios característicos de la especie a lo largo del ciclo vital. Estos cambios limitan la capacidad de adaptación del organismo al entorno. Sin embargo, es importante distinguir entre el envejecimiento normal, que representa los cambios biológicos universales asociados con la edad sin influencia de enfermedades o factores ambientales, y el envejecimiento patológico, que resulta de enfermedades o estilos de vida poco saludables. No todos los cambios asociados con la edad tienen consecuencias clínicas negativas; por el contrario, el proceso de envejecimiento está altamente influenciado por el entorno, el estilo de vida y las enfermedades (Landinez *et al.*, 2012).

La actividad física y deportiva aparece como un indicador dentro de los múltiples factores que definen un estilo de vida saludable, tanto en sus aspectos físicos como en los psicológicos y sociales que configuran la vida de las personas. Se trata de un concepto que integra diversas vertientes, entre ellas la satisfacción, el bienestar subjetivo, la felicidad y la salud física. A lo largo de todas las etapas de la vida, el ejercicio físico forma parte fundamental de la cotidianidad humana.

Actividades tan comunes como caminar, trotar, bailar, nadar o practicar deportes constituyen elementos imprescindibles para el desarrollo físico de las personas (Miragall *et al.*, 2015; Domínguez y Véliz, 2021).

Desde el punto de vista teórico, la situación descrita representa una oportunidad significativa para alcanzar muchos de los objetivos relacionados con la relación entre el adulto mayor y la actividad física. Esto se debe a la disposición de las personas mayores, la aceptación y el reconocimiento de los beneficios de estas prácticas, la cantidad de individuos involucrados y el potencial para atraer a más participantes. Además, se debe destacar la importancia de abrir espacios formales de conocimiento y práctica en el área del saber relacionada con los adultos mayores, ya que en este tipo de organizaciones los abuelos están ávidos de intervención y apoyo. Adicionalmente, es fundamental reconocer la vejez como un talento esencial para la sociedad (Miralles, 2010; Grandmontagne *et al.*, 2010).

Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio busca explorar las investigaciones realizadas en torno a la actividad física desarrollada en la comunidad de adultos mayores, con la intención de que futuras investigaciones permitan llevar estos programas a diferentes municipios de Colombia. Se ha identificado que un gran número de adultos mayores no tienen la posibilidad de aprovechar su tiempo libre en actividades físicas adecuadas, y que en muchos municipios no existen instalaciones suficientes para implementar programas acordes con sus necesidades. Además, se evidencia la falta de personal capacitado para ampliar los horarios de atención a estas personas, quienes en muchas ocasiones deben permanecer solas en sus casas debido a las responsabilidades laborales de sus familiares (Arboleda *et al.*, 2010).

En este sentido, la evidencia indica que los programas e intervenciones que se adaptan a las características específicas de cada adulto mayor y que proporcionan refuerzos contingentes a la actividad física tienen un gran potencial para reducir los niveles de sedentarismo. Entre estas estrategias, las intervenciones con ejercicios y mediciones sistemáticas se consolidan como herramientas eficaces para fomentar la actividad física en esta población (Arboleda *et al.*, 2010).

Todo este conjunto de actividades conforma una red deportiva y recreativa que contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad de diversas maneras. Todas las facetas de la actividad física aportan al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades motrices que se han ido deteriorando con la edad. En consecuencia, la actividad física debe considerarse un componente integral de cualquier plan diseñado para garantizar una vida saludable y placentera para las personas mayores (Ramírez, 2015).

El conocimiento sobre la importancia del movimiento y la educación física para el ser humano ha sido de gran relevancia para el mantenimiento y la mejora de la salud, y por ende, de la calidad de vida. Desde esta perspectiva, la actividad física debería ser una parte esencial de la existencia de una persona desde la juventud hasta la tercera edad. Justamente en esta última etapa, el ejercicio adquiere un gran valor, ya que puede marcar una diferencia significativa en la calidad de vida de la población adulta mayor (Huenchuan, 2012).

Cabe destacar que el deporte controlado y el ejercicio físico en la tercera edad proporcionan innumerables beneficios fisiológicos. Entre ellos, se encuentran el control de la atrofia muscular, la mejora de la movilidad articular, la disminución o el freno en la descalcificación ósea y el fortalecimiento de la contracción cardíaca. También favorece la reducción del colesterol —disminuye el riesgo de formación de coágulos en los vasos sanguíneos y, por ende, de trombosis y embolias—, la reducción del riesgo de infarto de miocardio, el aumento de la capacidad ventilatoria y la mejora de la respiración en general. Asimismo, ayuda a controlar la obesidad, amplía el círculo de relaciones sociales, incrementa el tiempo de ocio y otorga un aspecto más dinámico a la vida del adulto mayor. Además, mejora la resistencia, la fuerza y la flexibilidad, al tiempo que contribuye al fortalecimiento de la autoestima y a la sensación de bienestar (Rodríguez *et al.*, 2011).

Dado que el número de personas mayores sigue en aumento y que se ha demostrado ampliamente que el envejecimiento activo es clave para lograr una población adulta mayor sana, la promoción del ejercicio físico regular se ha convertido en una de las principales estrategias no farmacológicas de las institucio-

nes de salud. Se ha comprobado que el ejercicio físico regular y adaptado para adultos mayores está asociado con un menor riesgo de mortalidad, principalmente debido a su efecto protector sobre el sistema cardiovascular y el síndrome metabólico, reduciendo así la probabilidad de sufrir un infarto de miocardio o desarrollar diabetes tipo II (Rodríguez *et al.*, 2011).

Sumado a esto, el ejercicio regular ha demostrado ser eficaz en la prevención de ciertos tipos de cáncer, en el incremento de la densidad mineral ósea y en la reducción del riesgo de caídas, un problema frecuente en la población mayor. Además, mejora la función cognitiva y reduce el riesgo de padecer demencia y Alzheimer. Los beneficios psicosociales del ejercicio también adquieren especial relevancia, ya que contribuyen a combatir el aislamiento, la depresión y la ansiedad, al tiempo que favorecen la autoestima y la cohesión social (Rodríguez *et al.*, 2011).

METODOLOGÍA

El enfoque de la investigación es cualitativo y su alcance fue de tipo exploratorio, debido a que se realizó una revisión bibliográfica (Hernández *et al.*, 2017) en diferentes bases de datos, tales como Elsevier, SciELO, ScienceDirect, ProQuest, SportDiscus y Google Académico. A través de ecuaciones de búsqueda conformadas por las palabras clave *actividad física, programa de ejercicio físico y adulto mayor*, se encontraron seis estudios locales, cinco estudios nacionales y seis estudios internacionales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la presente revisión bibliográfica se encontró una gran cantidad de información sobre el tema, lo que fortaleció la investigación y permitió evidenciar la importancia de concientizar al adulto mayor sobre la actividad física, sus prácticas y actividades. Este análisis busca destacar los estudios encontrados que respaldan la implementación de programas adecuados para esta población.

Nivel local

Una investigación reciente, realizada por Lugo (2022) sobre el *Programa de actividades recreativas en pro del bienestar integral para el adulto mayor en la localidad de Ciudad Bolívar de Bogotá*, tuvo como obje-

tivo identificar y potenciar las capacidades físicas de la comunidad de adultos mayores de esta localidad. Específicamente, se trabajó con 28 mujeres entre los sesenta y ochenta años. Inicialmente, se llevó a cabo un diagnóstico físico y observacional para diseñar un programa de actividades que promoviera el bienestar físico, social y mental de la comunidad. A lo largo del programa, se midieron aptitudes como la fuerza, la flexibilidad y la resistencia aeróbica, las cuales presentaron mejoras significativas. Esto demuestra que desarrollar y ejecutar un programa basado en las necesidades de la población adulta mayor contribuye a mejorar su estado físico.

Otro estudio reciente, realizado por Jiménez-Gómez *et al.* (2021) sobre la “Calidad de vida en asistentes a un programa de actividad física en Bogotá, Colombia”, tuvo en cuenta el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles en los adultos mayores, lo que representa un reto de salud pública a nivel nacional e internacional. En este contexto, se propusieron evaluar la calidad de vida con el WHOQOL-BREF de 280 usuarias del programa *Recreovía*, con una edad promedio de $56,71 \pm 10,79$ años, quienes participan en actividades físicas tres veces por semana. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la calidad de vida y el estrato socioeconómico ($p = 0,002$), entre la calidad de vida y la salud física ($p < 0,001$) y entre la calidad de vida y la hipertensión ($p = 0,003$). De igual forma, la percepción de calidad de vida fue valorada como buena por las participantes, lo que llevó a concluir que los programas de actividad física no solo impactan la dimensión física, sino también las condiciones generales de vida y salud de la población.

La investigación realizada por Álvarez *et al.* (2016), titulada “Programas de actividad física implementados para la población adulta mayor en la localidad de Engativá de la ciudad de Bogotá”, tuvo como objetivo caracterizar y analizar los programas de actividad física para el adulto mayor implementados por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), en relación con los lineamientos normativos y los fundamentos conceptuales que orientan y regulan este tipo de actividades. A través de entrevistas estructuradas con los profesionales encargados de estos programas, se identificó que las actividades físicas dirigidas a la población mayor parten de un diagnóstico de las necesidades y posibilidades de los usuarios,

considerando las limitaciones derivadas de enfermedades propias de esta edad. Asimismo, estos programas buscan aportar al bienestar emocional y social, además de mejorar la salud de la población atendida.

Los investigadores Ramírez-Villada *et al.* (2015), en su estudio “Efecto del ejercicio físico para el control de los factores de riesgo cardiovascular modificables en el adulto mayor”, se propusieron determinar el impacto del ejercicio físico en el control de estos factores mediante una revisión documental de 47 estudios. Se estableció que las intensidades moderadas y vigorosas de ejercicio físico, con una frecuencia de 2 a 5 días por semana y una duración de 150 a 300 minutos por sesión, generan cambios significativos en el control de los factores de riesgo cardiovascular. Por ello, se concluyó que los programas de ejercicios aeróbicos y anaeróbicos deben incorporarse en los nuevos modelos de programación para adultos mayores.

La autora Rodríguez (2011), en su libro titulado *Vejez y envejecimiento*, publicado por la Universidad del Rosario en Bogotá, señala que desde la primera década del siglo XXI en Colombia se han intensificado las políticas públicas que promueven el bienestar físico y social en la vejez. Estas políticas abarcan cuatro áreas clave: el envejecimiento biológico, los derechos humanos, el envejecimiento activo y la protección social integral. Rodríguez (2011) menciona que “se evidencia la importancia que toma la actividad física como herramienta de promoción de salud y prevención de la enfermedad utilizando sus beneficios de la forma adecuada para contrarrestar la problemática en salud” (p. 27).

Además, la investigación identifica diversas instituciones públicas, como alcaldías locales, el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), la Universidad del Rosario y la Universidad Nacional, que impulsan la construcción de programas de salud para la tercera edad. Estos programas de actividad física han demostrado minimizar las condiciones que deterioran la calidad de vida de los adultos mayores y, en cambio, reivindican su experiencia y esfuerzo a lo largo de sus vidas.

Un estudio realizado por Correa *et al.* (2011), titulado “Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo”, tuvo como objetivo evaluar la aptitud física de un grupo

de mujeres que participaron durante ocho meses en el programa de recreación para el adulto mayor del IDRD en la localidad de Puente Aranda, Bogotá. Para analizar el cambio de comportamiento de la población, se utilizó el modelo transteórico de Prochaska y Velicer. Los resultados mostraron que el 56 % de las mujeres del estudio estaban en etapa de acción respecto a su comportamiento frente a la actividad física. Asimismo, se identificó que 159 mujeres presentaban sobrepeso, 121 tenían una fuerza de resistencia adecuada, 183 mostraban resistencia aeróbica dentro de los parámetros normales y 183 tenían mala flexibilidad. A partir de estos hallazgos, se concluyó que la práctica regular de actividad física en mujeres mayores tuvo efectos positivos, principalmente en el fortalecimiento de los miembros inferiores y en la mejora de la capacidad aeróbica, lo que permitió clasificarlas como físicamente activas.

Nivel nacional

La investigación realizada por Chalapud-Narváez y Escobar-Almario (2017), titulada “Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor en Pasto, Nariño”, tuvo como objetivo determinar la efectividad de un programa de actividad física para mejorar la fuerza de los miembros inferiores y el equilibrio en esta población. Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental de corte longitudinal con una muestra de 57 personas de la tercera edad, quienes fueron evaluadas al inicio y al final del programa en cuanto a su equilibrio y fuerza. La intervención tuvo una duración de cuatro meses, con dos sesiones de práctica a la semana. Se realizó un análisis univariado con medidas de tendencia central y un análisis estadístico mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas. Como conclusión, se confirmó que la actividad física es efectiva para mejorar el equilibrio y la fuerza muscular de los miembros inferiores, siendo una herramienta adecuada para conservar la funcionalidad y la autonomía de las personas de la tercera edad.

Una investigación reciente, realizada por León (2016) con un grupo de adultos mayores de la localidad de Suba en Bogotá, analizó los *niveles de actividad física* de esta población, que no contaba con un diagnóstico previo ni antecedentes relacionados con su actividad física. Para ello, se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los resultados de

esta evaluación inicial indicaron que, en términos generales, el grupo tenía un alto nivel de actividad deportiva y que realizaba frecuentemente actividades moderadas durante su tiempo libre, así como desplazamientos diarios con un gasto energético relativamente elevado. Los autores destacaron la necesidad de un plan de trabajo individualizado con actividades adecuadas, que no requirieran necesariamente desplazamientos y que pudieran realizarse en el hogar, permitiendo así incrementar progresivamente el tiempo de actividad física semanal.

La investigación de Muñoz y Cerón (2013) se propuso realizar un análisis comparativo sobre los programas de ejercicio físico para el adulto mayor en Santiago de Cali. En este estudio, se seleccionaron dos grupos de adultos mayores de la comuna 16 con el objetivo de determinar su estado funcional. Se empleó una encuesta demográfica para recolectar antecedentes de salud y de práctica de ejercicio, además de una serie de pruebas físicas para obtener datos fiables sobre la capacidad aeróbica de los participantes. Posteriormente, se analizaron y compararon los resultados de ambos grupos, evidenciando que una mayor práctica de ejercicio físico estaba directamente relacionada con una mejor capacidad aeróbica. Lo anterior demuestra que la implementación de programas de ejercicio físico incide positivamente en la salud, el estado emocional, las relaciones interpersonales y la condición física de los adultos mayores.

Los investigadores Arboleda *et al.* (2010) realizaron en la ciudad de Pereira una *Caracterización del nivel de funcionalidad de un grupo de adultos mayores*, utilizando la prueba de Barthel, la cual mide el grado de independencia y dependencia en actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria. La muestra estuvo conformada por 26 mujeres y 4 hombres. Los resultados revelaron que el 57 % de la población evaluada obtuvo una clasificación de independencia en actividades cotidianas, mientras que el 43 % restante fue clasificado como dependiente leve.

Adicionalmente, se encontró que los participantes clasificados como independientes asistían, en promedio, entre 3 y 5 veces por semana a actividades físicas, mientras que aquellos con dependencia leve asistían entre 0 y 2 veces por semana. Estas conclusiones resaltan la importancia de la actividad física

en la tercera edad, ya que influye directamente en la autonomía de los adultos mayores.

Un estudio realizado por Moreno (2005), titulado “Incidencia de la actividad física en el adulto mayor en el Tolima”, tuvo como propósito analizar el impacto de la actividad física en la calidad de vida de esta población. Los resultados evidenciaron que los programas de ejercicio pueden prevenir la involución cardiovascular, reduciendo el riesgo de arteriosclerosis, así como la involución respiratoria y endocrina. Asimismo, se observó que el ejercicio facilita la movilidad articular y previene la osteoporosis y las fracturas óseas, frecuentes en esta etapa de la vida. Además, se concluyó que los programas de actividad física contribuyen a incrementar la absorción de calcio y potasio, así como a disminuir los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos, lo que redundaría en una mejor calidad de vida para los adultos mayores.

Nivel internacional

Un estudio reciente realizado en La Habana, Cuba, por Martín (2018), titulado “Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa”, tuvo como objetivo identificar el papel del ejercicio físico en la calidad de vida de los adultos mayores. Para ello, se llevó a cabo una revisión metódica de las bases de datos *Google Scholar* y *Dialnet*, abarcando estudios publicados en los últimos cinco años. Los hallazgos evidenciaron que la actividad física desempeña un papel determinante en la calidad de vida de los adultos mayores, lo que reafirma la importancia de su promoción en esta población.

Otra investigación relevante, realizada en Badajoz, España, por Sarmiento (2016) bajo el título “Envejecimiento y actividad físico-deportiva”, sostiene que el envejecimiento es un proceso fisiológico natural dentro del ciclo vital humano, aunque su ritmo y el grado de deterioro funcional y estructural varían según factores genéticos, ambientales y conductuales. El estudio analizó diversas investigaciones que demostraron que la práctica regular de ejercicio físico contribuye a la prevención y el control de enfermedades crónicas y tumores, además de reducir el riesgo de osteoporosis. Lo más relevante es que el ejercicio favorece el mantenimiento de la autonomía en la vejez. Como conclusión, Sarmiento (2016) señaló que en España

el porcentaje de población mayor de 65 años que realiza actividad física regularmente sigue siendo bajo, lo que puede atribuirse al desconocimiento de sus beneficios y a la escasez de programas adecuados.

En Venezuela, Ramírez (2015) llevó a cabo un estudio titulado “La educación física y su incidencia en la calidad de vida en el adulto mayor”, en el que analizó el impacto de la educación física en una población de 217 adultos mayores, pertenecientes a cuatro Aldeas de Atención Integral al Adulto Mayor en el estado Aragua. De esta muestra, se seleccionaron 87 participantes, lo que representó el 40 % del total. Los resultados indicaron que el 75 % de las aldeas impartían clases de educación física a los adultos mayores, y el 86 % de los participantes manifestaron que la actividad física era fundamental para mejorar su calidad de vida. Este estudio resalta que todas las formas de actividad física contribuyen al desarrollo y mantenimiento de las capacidades motrices, lo que la convierte en un componente esencial de cualquier estrategia para garantizar una vida saludable y satisfactoria en la vejez.

Los investigadores chilenos Salinas *et al.* (2005), en su estudio “Actividad física integral con adultos y adultos mayores en Chile: resultados de un programa piloto”, implementaron y evaluaron un programa de actividad física en cuarenta Centros de Atención Primaria de Salud con la participación de 821 personas. El objetivo principal del programa fue fomentar estilos de vida activos y mejorar la calidad de vida en adultos y adultos mayores con enfermedades crónicas. La intervención tuvo una duración de ocho meses, con sesiones tres veces por semana. La evaluación incluyó mediciones seriadas de parámetros nutricionales, actividad física, presión arterial y glucemia, así como cuestionarios de satisfacción de los usuarios. El análisis de los resultados reveló mejoras estadísticas en la mayoría de los parámetros evaluados, así como un impacto positivo en la condición física de los participantes. Además, el programa demostró ser efectivo en la promoción de conductas de vida activa y en la reducción de factores de riesgo para la salud, por lo que se recomendó su aplicación en otras localidades.

En Brasil, Mahecha *et al.* (2008) realizaron una investigación titulada “Actividad física y envejecimiento saludable”, en la que argumentan que el envejeci-

miento es un proceso continuo que se manifiesta desde el nacimiento y conlleva cambios físicos, mentales e individuales. Sin embargo, enfatizan que esta etapa de la vida no debe asociarse únicamente con el deterioro, sino también con oportunidades de aprendizaje y crecimiento. A través de una revisión documental, los autores concluyeron que el ejercicio físico desempeña un papel clave en la prevención y el control de enfermedades crónicas no transmisibles, así como en la mejora de la movilidad, la capacidad funcional y la calidad de vida de los adultos mayores.

Finalmente, la revisión bibliográfica condujo al análisis de la batería *Senior Fitness Test* (SFT), diseñada por Rikli y Jones en 2001. Esta herramienta, estudiada por Valdés-Badilla (2018) en su investigación “Valores de referencia para la batería de pruebas *Senior Fitness Test* en mujeres mayores chilenas físicamente activas”, evaluó a 1048 mujeres chilenas de entre 60 y 85 años en pruebas como soporte en silla, flexión de brazos, caminata de dos minutos, silla sentada y estirada, rascado de espalda y la prueba cronometrada de levantarse y andar. Los resultados mostraron un deterioro progresivo en la fuerza, la resistencia aeróbica y la flexibilidad con el envejecimiento, mientras que el tiempo requerido para completar las pruebas aumentó con la edad. Como conclusión, se destacó que las mujeres mayores físicamente activas presentaban un menor deterioro funcional en comparación con sus pares sedentarias.

Es importante mencionar que la batería *Senior Fitness Test* surgió como una herramienta diseñada para valorar de manera segura, confiable y práctica la condición física de los adultos mayores. A continuación, se describen algunos de los ejercicios de manera más detallada de la batería SFT:

Chair Stand Test: sentarse y levantarse de una silla

Objetivo: evaluar la fuerza del tren inferior.

Procedimiento:

El participante comienza sentado en el centro de la silla, con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados sobre el pecho.

Desde esta posición, y a la señal de “ya”, deberá levantarse completamente y luego volver a la posición inicial tantas veces como sea posible durante 30 segundos.

Antes de iniciar el test, se debe realizar una demostración del ejercicio: primero lentamente, para mostrar la ejecución correcta, y luego a mayor velocidad para que el participante comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible dentro de límites seguros.

Antes de comenzar, el participante realizará el ejercicio una o dos veces como práctica, para asegurarse de que lo ejecuta correctamente.

Puntuación: se contará el número total de veces que el participante logra levantarse y sentarse completamente en la silla durante 30 segundos. Si, al finalizar el tiempo, ha completado al menos la mitad del movimiento (levantarse y sentarse), se considerará como una repetición completa. Se realiza una única vez.

Normas de seguridad: la silla debe estar apoyada contra una pared o sujeta de manera estable por otra persona para evitar desplazamientos.

Arm Curl Test: flexiones del codo

Objetivo: evaluar la fuerza del tren superior.

Procedimiento:

El participante comienza sentado en una silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y el brazo dominante pegado al borde de la silla.

Sostendrá una pesa con la mano del lado dominante, con el brazo extendido y la palma orientada hacia el cuerpo.

Desde esta posición, flexionará el codo levantando la pesa, mientras rota gradualmente la muñeca (supinación) hasta que la palma quede hacia arriba. Luego, extenderá el brazo para regresar a la posición inicial, rotando nuevamente la muñeca hacia el cuerpo.

A la señal de “ya”, el participante realizará este movimiento de manera completa tantas veces como sea posible durante 30 segundos.

Primero, se demostrará el ejercicio lentamente para que el participante observe la ejecución correcta. Luego, se realizará a mayor velocidad para indicar el ritmo adecuado de la prueba.

Para una correcta ejecución, solo debe moverse el antebrazo, manteniendo el brazo inmóvil y el codo pegado al cuerpo.

Puntuación: se contará el número total de flexiones y extensiones completas del brazo durante 30 segundos. Si, al finalizar el tiempo, el participante ha completado al menos la mitad del movimiento (flexión y extensión del brazo), se considerará como una repetición completa. Se realiza una única vez.

Normas de seguridad: se debe detener la prueba si el participante experimenta dolor.

Minute Walk Test: Test de caminar seis minutos

Objetivo: evaluar la resistencia aeróbica.

Preparación: antes de comenzar la prueba se debe preparar un circuito rectangular con las siguientes dimensiones: 20 yardas (18,8 m) de largo por 5 yardas (4,57 m) de ancho. Cada extremo del circuito estará marcado con un cono, y se trazará una línea cada 5 yardas (4,57 m).

Procedimiento:

El test se realizará una vez finalizadas todas las pruebas previas.

Los participantes saldrán de uno en uno, con un intervalo de 10 segundos entre ellos.

A la señal de “ya”, el participante caminará tan rápido como le sea posible durante 6 minutos, siguiendo el recorrido marcado.

Para registrar las vueltas completadas, el examinador entregará un palillo al participante por cada vuelta finalizada o lo anotará en una hoja de registro.

Se informará al participante sobre el tiempo restante a los 3 y 2 minutos antes de finalizar la prueba, para que pueda regular su ritmo.

Al finalizar los 6 minutos, el participante se apartará a la derecha y permanecerá en la marca más cercana, manteniéndose en movimiento mediante elevaciones alternas de las piernas de forma controlada.

Puntuación: se registrará cuando todos los participantes hayan finalizado la prueba. Cada palillo o marca en la hoja de registro representa una vuelta (50 yardas /45,7 m). Para calcular la distancia total recorrida, multiplicaremos el número de vueltas por 50 yardas o 45,7m. Se realizará un solo intento el día de la prueba; sin embargo, el día anterior los participantes practicarán el test para familiarizarse con el ritmo de la prueba.

Normas de seguridad: se debe seleccionar un área con superficie lisa y antideslizante. Se dispondrán sillas a lo largo del circuito, pero fuera del área de circulación de la prueba, para que los participantes puedan sentarse en caso de necesitarlo.

Foot up-and-go Test: prueba de levantarse, caminar y volverse a sentar

Objetivo: evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico.

Preparación: se colocará una silla pegada a la pared para mayor estabilidad. Se ubicará un cono a 8 pies (2,44 metros) de distancia desde el borde delantero de la silla hasta la parte posterior del cono.

Procedimiento:

El participante se sentará en el centro de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre los muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro, y el tronco deberá inclinarse levemente hacia adelante.

A la señal de “ya”, el participante se levantará, caminará lo más rápido posible hasta rodear el cono y regresará a sentarse en la silla.

El cronómetro comenzará a contar desde el momento en que se dé la señal de inicio, incluso si el participante no se ha movido de inmediato.

El tiempo se detendrá en el momento en que el participante se siente nuevamente en la silla.

Puntuación: antes de la prueba, el examinador realizará una demostración del ejercicio. Luego, el participante hará una prueba de práctica para familiarizarse con el procedimiento. La prueba se realizará dos veces, y se registrará el mejor tiempo obtenido.

Normas de seguridad: el examinador deberá posicionarse entre el cono y la silla para asistir al participante en caso de pérdida de equilibrio. En el caso de personas con mayor debilidad física, se debe evaluar previamente si pueden levantarse y sentarse de manera segura antes de realizar la prueba.

Ahora bien, para finalizar, es importante tener en cuenta las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) para una vida plena y saludable en la vejez:

- Los adultos de 65 años en adelante deben realizar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada aeróbica, o bien 75 minutos de actividad

física vigorosa aeróbica, o una combinación equivalente de ambas.

- Los adultos con movilidad reducida deben realizar actividades físicas orientadas a mejorar el equilibrio y prevenir caídas, al menos tres días a la semana.

- Cuando los adultos mayores no puedan cumplir con las recomendaciones anteriores debido a su estado de salud, se sugiere que se mantengan físicamente activos en la medida de sus posibilidades.

REFERENCIAS

- Álvarez, L., Bello, J. y Urrea, P. (2016). Programas de actividad física implementados para la población de adulto mayor en la localidad de Engativá de la ciudad de Bogotá. *Revista Ciencia y Actividad Física*, 3(2), 75-88. <https://revistaciaf.uclv.edu.cu/index.php/revista/article/view/45>
- Arboleda, B., Vargas, A. y Galicia, D. (2010). *Caracterización del nivel de funcionalidad cotidiana en un grupo de adultos mayores (Añoranzas) de COOEDUCAR-COMCAJA* [Tesis de grado, Universidad Tecnológica de Pereira] <https://repositorio.utp.edu.co/items/0ba166a9-f3f6-4500-9d4d-6f75c6a0b76c>
- Chalapud-Narvaez, L. y Escobar-Almario, A. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Universidad y Salud*, 19(1), 94-101. <https://doi.org/10.22267/rus.171901.73>
- Correa, J., Gámez, E., Ibáñez, M. y Rodríguez, K. (2011). Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo. *Salud UIS*, 43(3), 263-269. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072011000300007
- Dominguez, A. y Véliz, P. (2021). Nuevas técnicas para medir el nivel de actividad física en estudios epidemiológicos sobre enfermedades no transmisibles en Cuba. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(3), e1429. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1429>
- Grandmontagne, G., Rodríguez, A. y Esnaola, I. (2010). Las autopercepciones físicas en la edad adulta y en la vejez. *Psicothema*, 22(3), 460-467. <https://www.psicothema.com/pii?pii=3753>
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, P. (2017). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Huenchuan, S. (Ed.). (2012). *Los derechos de las personas mayores en el siglo XXI: situación, experiencias y desafíos*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/items/ad998371-3c05-4cd8-9711-bb123ad5bd6d>

- Jiménez-Gómez, S., Sánchez, I., Castro-Jiménez, L., Rubio-Espinosa, O., Carrillo-Ramírez, C., Garavito-Peña, F. y Barrera-Cobos, N. (2021). Calidad de vida en asistentes a un programa de actividad física en Bogotá, Colombia. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(2), 95-111. <https://revistas.uma.es/index.php/riccafd/article/view/12210>
- Landinez, N., Contreras, K. y Castro, A. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38272>
- León, J. (2016). *Niveles de actividad física en el adulto mayor del grupo nuevo sol de Tibabuyes* [Tesis de grado, Universidad Minuto de Dios]. <https://repository.uniminto.edu/items/e026675d-a040-46dd-8ef1-cd80f7f09b8d>
- Lugo, J. (2022). *Programa de actividades recreativas en pro del bienestar integral para el adulto mayor en la localidad de Ciudad Bolívar de Bogotá* [Tesis de grado, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/44187>
- Mahecha, S., Rodrigues, V. y Villa, R. (2008). Atividade física e envelhecimento saudável. *Revista Diagnóstico & Tratamento*, 13(3), 142-147. <https://celafiscs.org.br/artigo/atividade-fisica-e-envelhecimento-saudavel/>
- Martín, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor: Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5). <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2418>
- Miragall, M., Dominguez, A., Cebolla, A. y Baños, R. (2015). El uso de podómetros para incrementar la actividad física en población adulta: una revisión. *Clínica y Salud*, 26(2), 81-89. <https://dx.doi.org/10.1016/j.clysa.2015.06.002>
- Miralles, I. (2010). Vejez productiva. *Kairos. Revista de Temas Sociales*, 26, 1-14. <https://revistakairos.org/vejez-productiva-el-reconocimiento-de-las-personas-mayores-como-un-recurso-indispensable-en-la-sociedad/>
- Moreno, A. (2005). Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 5(20), 222-236. <https://www.redalyc.org/pdf/542/54221979001.pdf>
- Muñoz, S. y Cerón, J. (2013). *Análisis comparativo de la percepción de satisfacción del adulto mayor sobre la incidencia de dos programas de ejercicio físico bajo la dirección de un personal con formación académica y sin ella de la comuna 16 de Santiago de Cali* [Tesis de grado, Universidad del Valle]. <https://core.ac.uk/outputs/77930659>
- OMS. (5 de octubre de 2022). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Quintanar, A. (2010). *Análisis de la calidad de vida en adultos mayores del municipio de Tetepango, Hidalgo* [Tesis de grado, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. https://www.uaeh.edu.mx/nuestro_alumno/esc_sup/actopan/licenciatura/Analisis%20de%20la%20calidad%20de%20vida.pdf
- Ramírez, D. (2015). La educación física y su incidencia en la calidad de vida en el adulto mayor. *Revista Multidisciplinaria Dialógica*, 12(1), 42-70. <http://historico.upel.edu.ve:81/revistas/index.php/dialogica/article/view/2457>
- Ramirez-Villada, J., Chaparro-Obando, D., León-Ariza, H. y Salazar, J. (2015). Efecto del ejercicio físico para el control de los factores de riesgo cardiovascular modificables del adulto mayor: revisión sistemática. *Rehabilitación*, 49(4), 240-251. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rh.2015.07.004>
- Rodríguez, K. (2011). *Vejez y envejecimiento*. Universidad del Rosario.
- Rodríguez, M., Olivera, Y. y Tamarit, R. (2011). Influencia de la actividad física comunitaria en los adultos mayores en la comunidad distrito Cándido González. *Lecturas. Educación Física y Deportes*, 16(162), 1-11. <https://www.efdeportes.com/efd162/influencia-de-la-actividad-fisica-en-adultos-mayores.htm>
- Saavedra, Y. y Acero, L. (2016). La autonomía funcional del adulto mayor “el caso del adulto mayor en Tunja”. *Actividad Física y Desarrollo Humano*, 2016, 1-12. <https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/afdh/article/view/1642/1736>
- Salinas, J., Bello, M., Flores, A., Carbullanca, L. y Torres, M. (2005). Actividad física integral con adultos y adultos mayores en Chile: resultados de un programa piloto. *Revista Chilena de Nutrición*, 32(3). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182005000300006>
- Sarmiento, L. (2016). Envejecimiento y actividad físico-deportiva (AFD). INFAD. *Revista de Psicología*, 1(2), 135-142. <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/579>
- Valdés-Badilla, P. (2018). Valores de referencia para la batería de pruebas Senior Fitness Test en mujeres mayores chilenas físicamente activas. *Revista Médica de Chile*, 146(10). <https://www.revistamedicadechile.cl/index.php/rmedica/article/view/6711>

IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL DEPORTE

IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN SPORT

IMPACTO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO ESPORTE

Yair Hassan Bermúdez-Guzmán^{9}
Jeason Alfonso Sucerquia-Parra^{10**}*

Fecha de recepción: 11 de septiembre de 2024

Fecha de aprobación: 30 de noviembre de 2024

Para citar este artículo

Bermúdez-Guzmán, Y. H. y Sucerquia-Parra, J. A. (2024). Impacto de la transformación digital en el deporte. *Lúdica Pedagógica*, 1(39), XX. <https://doi.org/10.17227/ludica.num39-22143>

Resumen

Este artículo examina los cambios que la transformación digital puede generar en las organizaciones deportivas, con énfasis en la creación de valor mediante plataformas digitales y modelos comerciales existentes. Se analizaron tres organizaciones deportivas utilizando un procedimiento de codificación de datos secundarios obtenidos de sus sitios web y otras fuentes confiables. Se compararon distintos parámetros para identificar similitudes y diferencias en sus ofertas digitales.

A través de la comparación cruzada de casos, se identificaron dinámicas que fomentan la cocreación dentro de las organizaciones. Los generadores de valor derivados del uso de plataformas digitales aportan beneficios tanto a las organizaciones como a los participantes de sus redes, lo cual se refleja en la comunidad y la sociedad que las rodean.

Los hallazgos incluyen la creación de valor en los ámbitos empresarial y deportivo, así como una reflexión sobre la ventaja competitiva que puede alcanzarse mediante la transformación digital y el uso de tecnologías digitales. Este estudio ofrece al campo de la gestión deportiva una comprensión más profunda del fenómeno y de sus implicaciones en los modelos de negocio de las organizaciones deportivas.

Palabras clave: transformación digital; gestión deportiva; plataformas digitales; creación de valor; ventaja competitiva

⁹ * Magíster en Dirección Deportiva y Relaciones Internacionales (2023), Universidad San Buenaventura. Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9339-428X>. yairhassanbermudezguzman@outlook.com

¹⁰ ** Magíster en Dirección Deportiva y Relaciones Internacionales (2023), Universidad San Buenaventura. Club Deportivo Atlético Dorados. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2112-5438>. jeasonsucerquia@outlook.com

Abstract

This article examines the changes that digital transformation can generate in sports organisations, focusing on value creation through digital platforms and existing business models. Three sports organisations were analysed using a data coding procedure based on secondary sources obtained from their websites and other reliable sources. Various parameters were compared to identify similarities and differences in their digital offerings. Through cross-case comparisons, dynamics fostering co-creation within organisations were identified. The value-generating elements derived from the use of digital platforms provide benefits not only to the organisations themselves but also to the participants within their networks, ultimately impacting the surrounding community and society. The findings highlight value creation in both business and sport, as well as insights into the competitive advantage that can be achieved through digital transformation and the use of digital technologies. This study offers the field of sports management a deeper understanding of this phenomenon and its implications for the business models of sports organisations.

Keywords: digital transformation; sports management; digital platforms; value creation; competitive advantage

Resumo

Este artigo examina as mudanças que a transformação digital pode gerar nas organizações esportivas, com foco na criação de valor por meio de plataformas digitais e modelos de negócios existentes. Três organizações esportivas foram analisadas utilizando um procedimento de codificação de dados secundários obtidos em seus sites e em outras fontes confiáveis. Diferentes parâmetros foram comparados para identificar semelhanças e diferenças em suas ofertas digitais.

Por meio da comparação cruzada de casos, foram identificadas dinâmicas que incentivam a cocriação dentro das organizações. Os elementos geradores de valor decorrentes do uso de plataformas digitais trazem benefícios tanto para as organizações quanto para os participantes de suas redes, impactando, assim, as comunidades e a sociedade ao seu redor.

Os resultados destacam a criação de valor nos negócios e no esporte, além de oferecer reflexões sobre a vantagem competitiva que pode ser alcançada por meio da transformação digital e da adoção de tecnologias digitais. Este estudo proporciona ao campo da gestão esportiva uma compreensão mais aprofundada desse fenômeno e de suas implicações para os modelos de negócios das organizações esportivas.

Palavras-chave: transformação digital; gestão esportiva; plataformas digitais; criação de valor; vantagem competitiva.



INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la transformación digital se ha convertido en un fenómeno de gran relevancia. A un alto nivel, este proceso comprende los profundos cambios que se están produciendo tanto en la sociedad como en diversas industrias debido a la influencia y el uso de las tecnologías digitales. A nivel organizacional, se ha argumentado que las empresas deben encontrar formas de innovar mediante el desarrollo de “estrategias que abarquen las implicaciones de la transformación digital e impulsen un mejor rendimiento operativo” (Hess *et al.*, 2016). La investigación ha demostrado que la tecnología en sí misma es solo una parte del complejo rompecabezas que las organizaciones deben resolver para seguir siendo competitivas y sobrevivir en el mundo digital. Para ello, deben evaluar su estrategia y los cambios que su organización puede experimentar en términos de estructura, procesos y cultura, con el fin de explotar su capacidad de generar nuevos caminos de creación de valor (Vial, 2019).

El aumento de la digitalización en una empresa influye en varias actividades comerciales, incluido el modelo de negocio, la gestión y los procesos internos y externos de la organización. Las tecnologías digitales han posibilitado nuevas formas de cooperación entre empresas, lo que ha dado lugar a nuevos productos, ofertas de servicios y formas innovadoras de relacionarse con los actores involucrados, tales como clientes, empleados y socios. Con el rápido desarrollo de las tecnologías digitales, las organizaciones han debido adaptarse, ya que se ha alterado la forma clásica de hacer negocios. En la visión moderna del intercambio de servicios, la creación de valor se basa en las interacciones entre los diversos actores involucrados. Es decir, el valor no se genera mediante un único acto, sino a través de la integración de recursos entre los distintos participantes.

Por tanto, esta investigación tiene como objetivo responder a la siguiente pregunta: ¿cómo influye la transformación digital en las posibilidades de creación de nuevo valor en las organizaciones deportivas?

El objetivo de este artículo es examinar la creación de valor en los nuevos servicios digitales dentro de las organizaciones deportivas y analizar su influencia en el modelo de negocio digital, con el fin de desarrollar marcos generales para su implementación futura.

METODOLOGÍA

La metodología empleada fue de tipo cualitativa descriptiva, basada en la búsqueda en bases de datos y material relacionado con el impacto de la transformación digital en el deporte.

El enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de los estudios cuantitativos, en los que las preguntas de investigación e hipótesis suelen definirse antes de la recolección y el análisis de los datos, los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de estos procesos. Con frecuencia, estas actividades permiten, en primer lugar, identificar las preguntas de investigación más relevantes y, posteriormente, refinarlas y responderlas (Sampieri *et al.*, 2014).

La meta del investigador suele ser describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos, es decir, detallar sus características y manifestaciones. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno sometido a análisis. En otras palabras, estos estudios se centran en medir o recopilar información sobre conceptos o variables sin necesariamente establecer relaciones entre ellos (Sampieri *et al.*, 2014).

RESULTADOS

Para responder a la pregunta de este artículo, es fundamental introducir en detalle los conceptos de transformación digital, su evolución y su impacto actual en las organizaciones. A continuación, se explorará el concepto de deporte y la industria deportiva. Además, se abordarán los conceptos de valor, creación de valor y modelos de negocio con el fin de obtener una visión general de sus definiciones mediante la revisión de la literatura existente. El objetivo de esta sección no es solo describir estos conceptos, sino comprender sus elementos principales.

Transformación digital en las organizaciones

En el panorama actual, la transformación digital se ha convertido en un elemento fundamental de la vida cotidiana y afecta prácticamente todas las áreas de

una empresa. Este proceso puede dividirse en dos dimensiones: la *digital* y la *transformacional*. Mientras que la parte digital se refiere a la tecnología de la información, la transformación se centra en la innovación y la creatividad.

El cambio que está ocurriendo en el mundo actual está impulsado por el rápido desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías, lo que genera una gran presión sobre las organizaciones (Reis *et al.*, 2018). Como resultado, la transformación digital no solo mejora y respalda los métodos tradicionales, sino que también impulsa la adopción e innovación de nuevos enfoques. Algunos autores explican el término *transformación digital* como la eliminación del uso del papel, lo que afecta no solo a una empresa individual, sino también a sectores enteros de la sociedad, como el gobierno, la comunicación, la medicina y la ciencia (Vezyridis *et al.*, 2011). En los últimos años, los pioneros digitales como Amazon y Facebook han evolucionado hasta convertirse en organizaciones poderosas que dominan diversas industrias, poniendo en riesgo los modelos de negocio tradicionales.

Para afrontar con éxito la transformación digital, las organizaciones deben desarrollar una amplia gama de capacidades en función del contexto empresarial y las necesidades organizacionales. Las tecnologías digitales deben integrarse como un elemento central del modelo de negocio, lo que implica la necesidad de replantear e incluso reinventar la estrategia empresarial para mantenerse competitivos (Carcary *et al.*, 2016).

Hay varias definiciones de *transformación digital*. Fitzgerald *et al.* (2013) definen la transformación digital como el “uso de nuevas tecnologías digitales, como redes sociales, dispositivos móviles, análisis o dispositivos integrados, para permitir importantes mejoras comerciales, como mejorar la experiencia del cliente, optimizar las operaciones o crear nuevos modelos comerciales” (p. 78).

Por otro lado, Kane *et al.* (2015) argumentan que

mientras que la digitalización comúnmente describe la mera conversión de información analógica en digital, los términos *transformación digital* y *digitalización* se usan indistintamente y se refieren a un concepto amplio que afecta la política, los negocios y los problemas sociales. (p. 25)

Asimismo, Westerman *et al.* (2011) afirman que “la *transformación digital* se define como el uso de la tecnología para mejorar radicalmente el desempeño o alcance de las empresas” (p. 461).

A partir de estas definiciones, se pueden identificar tres elementos principales dentro de la transformación digital: 1) el tecnológico, que se basa en la implementación y uso de nuevas tecnologías digitales; 2) el organizacional, que implica cambios en los procesos organizacionales o la creación de nuevos modelos de negocio; 3) el social, que considera la transformación digital como un fenómeno que influye en todos los aspectos de la vida humana, como la mejora de la experiencia del cliente.

En el contexto de esta investigación, la transformación digital se define como el uso de nuevas tecnologías digitales que permiten mejoras comerciales fundamentales y que pueden impactar todos los aspectos de la existencia y la experiencia de los consumidores.

El deporte y la industria del deporte

El *deporte* es un concepto ampliamente reconocido a nivel mundial, pero su definición presenta desafíos debido a la diversidad de actividades que abarca. El profesor Kevin Kerin ofrece una definición clásica en su artículo “Reflections on Competition and Nature Sports” (2015):

Se ha entendido que los deportes son actividades en las que individuos o equipos compiten entre sí en una variedad de formatos atléticos. Si bien las actividades en sí mismas pueden diferir radicalmente, es sabiduría común que, en los deportes, los participantes intentan ganar, es decir, vencer a los otros competidores. (p. 277)

Aunque esta definición es aplicable a un amplio espectro de deportes en el ámbito profesional, podría excluir aquellas prácticas deportivas recreativas, las cuales suelen realizarse por placer personal y no con el objetivo de ganar. Poulsen (2021) sostiene que es imposible una definición universalmente aplicable del deporte sin excluir determinadas disciplinas. De manera similar, John W. Loy, en su artículo “The Nature of Sport: A Definitional Effort” (1968), señala que la amplia pero imprecisa cobertura del deporte reflejada en los medios masivos de comunicación sugiere que el deporte puede y tal vez debe-

ría ser abordado en diferentes planos de discurso si se quiere adquirir una mejor comprensión de su naturaleza.

En la segunda dimensión de su marco, Loy (1968) afirma que la institucionalización de un juego implica que tiene una tradición de ejemplificaciones pasadas y pautas definidas para realizaciones futuras. Aquí se incluye la esfera organizativa, que incluye equipos, patrocinadores y entidades gubernamentales encargadas de la regulación y administración de los deportes.

Además, la esfera tecnológica abarca tanto el equipamiento como las habilidades físicas y el conocimiento. La esfera simbólica en su modelo consiste en un componente secreto en los deportes, como la demostración de la coherencia del equipo y el “estrechamiento de manos” antes y después de un partido. La cuarta y última esfera es la educativa, que al principio cubría instrucciones informales sobre reglas y regulaciones y luego se convirtió en instrucciones formales en deportes de ligas mayores.

El aspecto social en la definición de Loy (1968) distingue entre el deporte como una institución social y una situación social. La institución social se define como una justificación de la importancia del deporte en la sociedad moderna y se divide en cuatro: la organización primaria, la técnica, la administrativa y la corporativa. Escala desde la relación estrecha y cara a cara entre los miembros principales de una institución social hasta una relación centralizada y jerárquica entre los miembros corporativos.

En conclusión, el deporte existe como una situación social debido a la implicación de los individuos en un sistema social, o, como lo describe Loy (1968), un conjunto de personas con una característica identificatoria más un conjunto de relaciones que se establecen entre estas personas por interacción. Las personas no solo son productoras activas, como jugadores y entrenadores, sino también consumidoras de deportes, es decir, los fanáticos. Además, la diferenciación de los deportes debe reconocerse en el ámbito de la definición anterior. Aparte de la distinción entre deportes individuales y de equipo, el deporte puede desglosarse en función de contra qué o quién se compite: “Competencia entre un individuo o equipo y un objeto inanimado de la naturaleza, por ejemplo, un piragüista corriendo una serie de rápidos

o una expedición de montañismo” (Loy, 1968, p. 15). Por lo general, son los individuos quienes compiten contra la naturaleza, pero se observa en ambos tipos de deportes. En resumen, el deporte puede tener múltiples definiciones según la perspectiva y la actividad que se tenga en cuenta.

Después de aclarar cómo se define el deporte, es posible profundizar en la investigación sobre la industria deportiva. Pedersen y Thibault (2019) afirman que la industria del deporte abarca tres sectores organizativos: el público, el sin fines de lucro y el comercial. Estos se resumen en el Modelo de Sector de la Industria Deportiva de la Gestión Deportiva Contemporánea (*Contemporary Sport Management – CSM*), que se puede ver en el apéndice A. La categorización de los diferentes tipos es fundamental, ya que permite la creación y producción de productos, servicios, programas o instalaciones.

Las tres categorías, aunque diferentes, contribuyen a la industria del deporte. El sector público, incluidas las unidades, agencias y departamentos gubernamentales, es creado por la sociedad para su propio beneficio. Los funcionarios electos y representantes establecen distintas unidades con el propósito de servir a los residentes de una localidad, municipio, región, territorio o país de la mejor manera posible. La parte gubernamental cubre la provisión de instalaciones, como parques, centros recreativos y áreas deportivas, que forman parte del desarrollo de programas deportivos y recreativos accesibles para todos los ciudadanos, sin importar su edad. Pedersen y Thibault (2019) afirman que, por lo general, los gobiernos locales cuentan con departamentos específicos para respaldar estas iniciativas y que, en algunos países, una rama del gobierno puede brindar apoyo financiero a organizaciones deportivas sin fines de lucro o subsidios a entidades deportivas profesionales. Asimismo, los órganos gubernamentales pueden desarrollar diversas políticas para garantizar que cada individuo tenga acceso a la práctica deportiva en un entorno seguro, incluyendo normativas contra el dopaje y regulaciones para la protección de los participantes en determinados deportes.

El segundo sector es el sin fines de lucro, que incluye organizaciones voluntarias. Aquí, el propósito no es generar ganancias, sino atender una causa social, un interés especial o las necesidades de los miem-

bros. En su mayoría, las organizaciones dedicadas a la educación, la cultura, la religión o los servicios públicos operan como entidades deportivas sin fines de lucro. La mayoría de las federaciones deportivas nacionales, internacionales y locales funcionan bajo esta categoría, como es el caso del Comité Olímpico Internacional (COI). Asimismo, las instituciones educativas, como escuelas, colegios y universidades, también pueden considerarse organizaciones deportivas sin fines de lucro; sin embargo, están fuertemente influenciadas por el sector público y el gobierno, lo que las sitúa en un punto intermedio entre ambos sectores.

El tercer sector del modelo es el comercial. Las organizaciones que pertenecen a este ámbito tienen como objetivo principal la generación de beneficios económicos. Una gran parte de las empresas dentro de la industria del deporte opera en este sector, incluidas las franquicias deportivas profesionales, las ligas, las entidades deportivas, los proveedores de productos deportivos, los fabricantes de artículos deportivos, los minoristas, los medios de comunicación y las corporaciones que apoyan el deporte a través de patrocinios o avales de distintos tipos. Estas organizaciones comerciales desempeñan un papel central en el funcionamiento de toda la industria deportiva, ya que cumplen una función clave en la provisión de productos y servicios a la población.

La transformación digital ha desencadenado un cambio significativo en los modelos de negocio existentes debido a la independencia geográfica y la posibilidad de interacción instantánea con distintos actores (Vial, 2019). En varias industrias, las organizaciones están reformulando su modelo de negocio desde una perspectiva más digital (Kraus *et al.*, 2019). Los cambios disruptivos dentro de las organizaciones se fundamentan en el desarrollo e integración de tecnologías digitales más avanzadas. Estas tecnologías facilitan la creación de nuevos servicios y plataformas, lo que crea una novedad para la generación de valor. Además, permiten que diversos actores integren sus habilidades y conocimientos para cocrear valor. En la gestión deportiva, la transformación digital se ve influenciada por actores heterogéneos, como la afición, que está dispuesta a integrar sus recursos debido a la relación afectiva que mantiene con la organización. Por lo tanto, la cocreación de valor a través de plataformas y servicios digitales mejora

la relación entre los clubes y los distintos actores, lo que a su vez influye en el comportamiento del consumidor, tanto en línea como fuera de ella.

Ventaja competitiva a través de la transformación digital

La transformación digital ya no es opcional para las organizaciones. La implementación de tecnologías digitales en todas las operaciones y servicios comerciales es necesaria para que una organización sobreviva en el mercado competitivo global. No obstante, para que una organización utilice la ventaja competitiva que esto conlleva, es esencial saber cómo hacerlo. Porter (1985) afirmó que

el cambio tecnológico es uno de los principales impulsores de la competencia. Desempeña un papel importante en el cambio estructural de la industria [...]. De todas las cosas que pueden cambiar las reglas de la competencia, el cambio tecnológico es una de las más destacadas. (p. 68)

La idea de la ventaja competitiva radica principalmente en medir el éxito de una organización en relación con sus competidores. Este éxito relativo puede evaluarse a través del *valor económico* que la organización logra generar (Porter, 1985). Dado que la ventaja competitiva se enfoca principalmente en explicar el éxito relativo de las organizaciones, la entidad en cuestión no necesita ser la mejor en la industria para alcanzarla.

La tecnología está incorporada en cada actividad de valor dentro de una organización. El cambio tecnológico puede afectar la competencia debido a su impacto en prácticamente cualquier actividad. El progreso tecnológico está dando forma al mundo circundante, transformando diversos ecosistemas y la cultura cotidiana. Los distintos actores, como clientes y socios, generan nuevos hábitos y soluciones, lo que da lugar a nuevas demandas para las organizaciones. Ante estas condiciones y oportunidades emergentes, las organizaciones deben priorizar la transformación digital mediante la adopción de tecnologías que les permitan asegurar su ventaja competitiva.

Algunas empresas podrían suponer que el simple proceso de innovación y adopción de tecnologías digitales genera automáticamente una ventaja competitiva, pero, en realidad, casi todos los actores en los ecosistemas empresariales desarrollan herra-

mientas similares de manera simultánea. Por lo tanto, las tecnologías digitales por sí solas no constituyen un recurso único; la clave es aprovecharlas estratégicamente con el propósito de crear un valor diferenciado para los clientes.

Esta investigación muestra que la inversión en tecnologías digitales puede generar valor si las organizaciones implementan los procesos y recursos adecuados. La ventaja competitiva puede surgir especialmente si la entidad deportiva se compone de una red de actores únicos y altamente cualificados. Los actores humanos dentro de una organización deportiva no pueden ser fácilmente imitados por competidores ni reemplazados por tecnologías. Se requiere que los atletas y entrenadores posean una combinación de excelente condición física y alto nivel de inteligencia táctica para desempeñarse y superar a sus oponentes.

Del mismo modo, el conocimiento adquirido por estos actores a lo largo del tiempo, a través de la educación y la experiencia, no puede replicarse con facilidad. En términos generales, la adopción de tecnologías digitales puede generar valor para una organización; sin embargo, para que esta ventaja competitiva sea sostenible, debe implementarse en combinación con recursos únicos, como el conocimiento, las habilidades y la red de contactos dentro de la organización. Estos factores son difíciles de imitar o transferir a otros dentro del ecosistema deportivo. La transformación digital es un factor clave en la innovación y el desarrollo de actividades que pueden impulsar el crecimiento y la prosperidad de una organización.

Aplicación de las tecnologías digitales en los negocios y el deporte

Siguiendo el análisis de los hallazgos, resulta pertinente dar un paso atrás y reflexionar sobre el punto de partida y las implicaciones de la implementación de tecnologías digitales en los modelos de negocio de las organizaciones. Las entidades deportivas profesionales pueden considerarse empresas, ya que dependen de atletas profesionales como su principal y más costoso recurso. Además de ello, tanto las organizaciones deportivas como las empresas en general están conformadas por una variedad de pro-

cesos y estructuras repetitivas que pueden optimizarse mediante la adopción de tecnologías digitales.

Numerosos estudios han señalado que la industria del deporte está experimentando una revolución digital que está transformando a las organizaciones del sector. Todos sus procesos, desde la seguridad de los jugadores hasta la transmisión de eventos, la planificación estratégica y la gestión, están siendo dinámicamente impulsados por la tecnología digital. Al igual que las empresas en otras industrias, las organizaciones deportivas deben aprender a adaptarse a un entorno en constante cambio. La transformación digital ha tenido un impacto profundo en varios aspectos clave, como la experiencia de los aficionados, las oportunidades de ingresos y la naturaleza misma de los deportes y su consumo.

Esta investigación evidencia que la alineación del liderazgo no solo concierne al nivel gerencial, sino que influye en un espectro mucho más amplio, incluyendo a distintos actores dentro del ecosistema deportivo. La tecnología digital y la información obtenida a través de su implementación deben estar alineadas con las características específicas y el propósito de cada entidad. Además, su adopción debe llevarse a cabo de manera eficaz en las diversas actividades y procesos organizacionales.

Tradicionalmente, los fanáticos de los deportes veían diversos eventos deportivos en una televisión lineal. Con la transformación digital, los aficionados modernos han adquirido una libertad sin precedentes, lo que les permite consumir eventos deportivos a demanda y disfrutar de ellos con total flexibilidad. Estos datos pueden utilizarse de diversas maneras para maximizar el impacto comercial.

A los consumidores se les pueden presentar anuncios altamente personalizados, diseñados en función de sus preferencias individuales y basados en sus interacciones con las plataformas digitales. Para los patrocinadores, los datos recopilados les permiten desarrollar estrategias de comunicación más efectivas, optimizando la segmentación tanto en términos de tiempo como de contenido. Además, el análisis masivo de datos sobre los consumidores puede servir para que las empresas deportivas diseñen contenido más atractivo y adaptado a su audiencia.

El potencial de aplicación del *big data* en las organizaciones deportivas trasciende la experiencia del consumidor. Las entidades deportivas pueden emplear grandes volúmenes de datos para realizar un análisis detallado del rendimiento de los jugadores, evaluar a los equipos rivales y desarrollar estrategias más precisas y competitivas. Algunos expertos han señalado que el concepto de *mercado deportivo local* está en declive. Actualmente, los aficionados pueden interactuar con los eventos deportivos y disfrutar de ellos sin importar su ubicación geográfica, lo que brinda a las organizaciones la posibilidad de expandir su alcance a nivel global.

Un ejemplo de esta tendencia es la Fórmula E, que ha diseñado su estrategia para llegar a una audiencia internacional mediante la digitalización del contenido deportivo. Asimismo, la inteligencia artificial se ha consolidado en la última década como una tecnología emergente con un impacto significativo en diversos procesos comerciales dentro de las organizaciones deportivas. Los *chatbots*, por ejemplo, ofrecen respuestas inmediatas y útiles a los clientes, al tiempo que generan datos que las organizaciones pueden aprovechar para mejorar sus servicios y optimizar sus plataformas con el fin de proporcionar una experiencia más personalizada.

El impacto de la transformación digital no se limita a la generación de nuevas oportunidades comerciales o a la gestión de desafíos inmediatos. Las organizaciones deportivas tienen a su disposición un amplio abanico de posibilidades aún por explorar, siempre que estén dispuestas a innovar y adoptar tecnologías emergentes.

Las organizaciones pueden aprovechar múltiples herramientas tecnológicas para desbloquear nuevas oportunidades. Sin embargo, para alcanzar un éxito sostenible y proyectarse al futuro, deben desarrollar una visión estratégica clara que les permita crear servicios y plataformas digitales innovadores. Esto no solo fortalecerá su posición en la industria, sino que también contribuirá a enriquecer la experiencia de los aficionados en un ecosistema deportivo cada vez más digitalizado.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El impacto de la tecnología y la transformación digital en el deporte está en constante crecimiento y, en el futuro, se integrará por completo en nuestra cotidianidad. Es decir, la evolución del deporte demanda la transformación digital debido a los cambios en la forma de actuar de deportistas, usuarios y practicantes.

Actualmente, resulta impensable llevar a cabo actividades deportivas tradicionales sin considerar la existencia de plataformas digitales que no solo generan beneficios en términos de costos, sino también en ahorro de tiempo y optimización del espacio. Por esta razón, es imprescindible que todos los organismos vinculados al deporte inicien procesos de digitalización para desarrollar e implementar servicios que cumplan con los más altos estándares de calidad. La digitalización permitirá también mejorar la eficiencia de las herramientas tecnológicas utilizadas en el análisis del comportamiento de los usuarios y deportistas.

Con base en estos aspectos, se ha determinado que la crisis provocada por la pandemia de COVID-19 y su impacto en la era pospandémica han acelerado la necesidad de la transformación digital. En la actualidad, la agilidad y la eficiencia se han convertido en factores clave para la supervivencia y el éxito en el ámbito deportivo. Empresas, deportistas y usuarios han comenzado a innovar para adaptarse a esta nueva realidad. Enfrentar los retos que conlleva la transformación digital es imprescindible, ya que aquellos que no logren adaptarse corren el riesgo de perder competitividad en el mercado.

Estas innovaciones en el ámbito deportivo conducirán a un incremento en los ingresos, una reducción de costos, una mayor satisfacción de empleados y clientes, un aumento en la fidelización del público, mejoras en la toma de decisiones, una optimización de los recursos, un incremento en la productividad y avances en el mundo del deporte.

CONCLUSIONES

Esta investigación se ha centrado en el impacto de la transformación digital en el ámbito deportivo, un fenómeno que está evolucionando rápidamente e influyendo en la gestión del deporte. Sin embargo, hasta ahora se ha prestado poca atención a cómo las

tecnologías digitales han afectado a las organizaciones deportivas a un nivel más profundo, particularmente en términos de innovación y creación de valor dentro de sus modelos de negocio.

Hasta la fecha, los estudios académicos han abordado la creación de valor en los modelos de negocio basados en plataformas y la transformación digital en el ámbito corporativo. No obstante, la aplicación de estos conceptos en el contexto deportivo ha sido escasamente explorada en la literatura. Por ello, el objetivo de esta investigación ha sido proporcionar una visión general de las oportunidades que ofrece la transformación digital para la configuración de nuevos modelos de negocio y la generación de valor en las organizaciones deportivas.

En primer lugar, al revisar las características institucionales del deporte como una institución con largas y gloriosas tradiciones, quedó claro que la importancia teórica de tratar a las organizaciones deportivas en un contexto diferente era fundamental. Como se explicó anteriormente, la complejidad de sus estructuras y actividades organizacionales, la composición del compromiso y la pasión del aficionado, así como las habilidades y conocimientos tecnológicos que se requieren y mejoran continuamente, conforman una industria que se diferencia significativamente de otras. A través de un análisis sistemático de estas diferencias en las organizaciones deportivas desde diversos factores, esta investigación contribuye a la comprensión teórica del ecosistema y la industria del deporte.

La investigación adoptó el marco del valor deportivo (*Sports Value Framework*) de Fehrer *et al.* (2014), basado en la lógica dominante del servicio, como marco teórico, complementado con el modelo de creación de valor de Grönroos y Voima (2013), lo que permitió analizar la perspectiva de la cocreación de valor en las organizaciones deportivas. Asimismo, se empleó el marco del modelo de negocio digital de Weill y Woerner (2013) para examinar los datos secundarios recopilados y codificados en relación con el modelo de negocio de las organizaciones deportivas.

El análisis comparativo de los distintos modelos de negocio reveló que, aunque existen diferencias en las ofertas de servicios según los niveles organizacionales, todas las entidades operan con el obje-

tivo de generar valor para su público objetivo: los aficionados.

Por lo tanto, esta investigación concluye que la transformación digital ofrece múltiples oportunidades a las organizaciones dentro de la industria deportiva, especialmente en lo que respecta a nuevos modelos de negocio digitales y la generación de valor. Las tecnologías digitales pueden mejorar los procesos comerciales relacionados con la participación de los aficionados y el desarrollo de contenido, permitiendo a las organizaciones obtener una perspectiva más detallada de su audiencia y ayudándolas a tomar decisiones estratégicas más acertadas, en complemento con los métodos tradicionales. Esta investigación conduce a una mejor comprensión de los factores que contribuyen a la creación de valor y, por lo tanto, permite una mejora enfocada de las actividades que una organización puede llevar a cabo.

Dado el actual proceso de digitalización, se espera que un número creciente de organizaciones deportivas realice inversiones significativas en tecnología en los próximos años, lo que dará lugar a una experiencia deportiva más digital y enriquecida para los fanáticos y consumidores.

REFERENCIAS

- Carcary, M., Doherty, E. y Conway, G. (2016). A Dynamic Capability Approach to Digital Transformation: A Focus on Key Foundational Themes. En R. Quaresma, A. Guerreiro y P. Silva (eds.), *Proceedings of the 10th European Conference on Information Systems Management (ECISM 2016)* (pp. 20-28). Academic Conferences International Limited. https://www.academia.edu/26924132/A_dynamic_capability_approach_to_digital_transformation_a_focus_on_key_foundational_themes
- Fehrer, J., Woratschek, H., Germelmann, C. y Brodie, R. (2018). Dinámicas e impulsores del compromiso del cliente: dentro de la díada y más allá. *Revista de Gestión de Servicios*, 29(3). <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/josm-08-2016-0236/full/html>
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. y Welch, M. (2013). *Adoptar la tecnología digital: un nuevo imperativo estratégico* (informe de investigación). MIT Sloan Management Review.
- Gronroos, C. y Voima, F. (2013). Critical Service Logic: Making Sense of Value Creation and Co-Creation. *Jour-*

- nal of the Academy of Marketing Science*, (41), 133-150. <https://doi.org/10.1007/s11747-012-0308-3>
- Hess, T., Matt, C. y Benlian, A. (2016). Digital Transformation Strategies. *Bussines & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. <http://dx.doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Kane, G., Palmer, D., Phillips, A., Kiron, D. y Buckley, N. (2015). *La estrategia, no la tecnología, impulsa la transformación digital*. MIT Sloan Management Review y Deloitte University Press.
- Kraus, S., Roig-Tierno, N. y Bouncken, R. (2019). Digital Innovation and Venturing: An Introduction into the Digitalization of Entrepreneurship. *Review of Managerial Science*, 13(3), 519-528. <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00333-8>
- Krein, K. (2015). Reflections on Competition and Nature Sports. *Sport, Ethics and Philosophy*, 9(3), 271-286. <https://doi.org/10.1080/17511321.2015.1067249>
- Loy, J. (1968). The Nature of Sport: A Definitional Effort. *Quest*, 10(1), 1-15. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00336297.1968.10519640>
- Pedersen, P. y Thibault, L. (2019). *Gestión deportiva contemporánea* (6.ª ed.). Versa Press.
- Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. CECSA.
- Poulsen, N. (2021). *How Digital Transformation Influence Value Creation in Sports Organizations* [Tesis de maestría, Copenhagen Business School]. <https://research.cbs.dk/en/studentTheses/xyz>
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N. y Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. En Á. Rocha, H. Adeli, L. Reis y S. Costanzo (eds.), *Trends and Advances in Information Systems and Technologies* (pp. 411-421). Springer.
- Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Vezyridis, P., Timmons, S. y Wharrad, H. (2011). Going Paperless at the Emergency Department: A Socio-Technical Study of an Information System for Patient Tracking. *International Journal of Medical Informatics*, 80(7), 455-465. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.04.001>
- Vial, G. (2019). Comprender la transformación digital: una revisión y una agenda de investigación. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Weil, P. y Woerner, S. (2013). Optimizing your Digital Business Model. *MIT Sloan Management Review*, 54(3), 71-78. <https://sloanreview.mit.edu/article/optimizing-your-digital-business-model/>
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P. y McAfee, A. (2011). Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations. *Capgemini Consulting*, (726), 460-464. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/kem.726.460>
- Woratschek, H., Horbel, C. y Popp, B. (2014). The Sport Value Framework: A New Fundamental Logic for Analyses in Sport Management. *European Sport Management Quarterly*, 14(1), 6-24. <https://doi.org/10.1080/16184742.2013.865250>