

REVISTA iNAF

INSTITUTO NACIONAL DEL FÚTBOL, DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA

NÚMERO
17

ISSN 0719-8329 Año 9 / 2024

METRICS AND

VAL	OP	Q1
123	45	31
567	34	21
890	78	56
012	99	10

32%

Análisis de métricas e indicadores claves
de evaluación del rendimiento futbolístico

2%



Director Martín Mihovilovic Contreras

Editor responsable Sergio Guarda Etcheverry

Comité Editor Edgardo Merino Pantoja
Juan Carlos Vegas Heredia

Consultores Antonio Bores Cerezal

® Derechos reservados, prohibida su reproducción
Es propiedad del Instituto Nacional del Fútbol, Deporte y Actividad Física

Las expresiones de los autores son de su exclusiva responsabilidad y
no representan necesariamente la opinión de la Institución.

Dirección Av. Quilín 5635 A, Peñalolén, Santiago, Chile

Fono 56-2-222 807 900

Correo electrónico revista@inaf.cl

Diseño portada Mauricio Hormazábal Palma

Impresa en PRINTECH.

Santiago, CHILE

Revista semestral de distribución gratuita

Ciencia y tecnología aplicada al deporte

ISSN 0719-8329

Año VIII - N° 17 - diciembre de 2024

SUMARIO

	Página
EDITORIAL Martín Mihovilovic Contreras, Magíster, Rector INAF.	3
"ANÁLISIS DE MÉTRICAS E INDICADORES CLAVES PARA LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO FUTBOLÍSTICO" Agustín Almarza Berrios, Entrenador de Fútbol, Licencia UEFA Intemedia.	4
"TECNOLOGÍAS DE USO PERSONAL EN EL DEPORTE - WEARABLES" Mg. José González Mendoza, Abogado, Docente INAF. Lic. Nathaly Espinosa Massabó, Kinesióloga.	17
"FACTORES PSICOLÓGICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE UN JOVEN DEPORTISTA" Mg. Rodolfo Erdmann Fuentes, Profesor de Educación Física, Docente INAF. Lic. Sergio Guarda Etcheverry, Profesor de Educación Física, Entrenador de Atletismo.	26
"TOMA DE DECISIONES EN ÁRBITROS PROFESIONALES DE FÚTBOL, FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS DESDE EL ENTRENAMIENTO FÍSICO" Mg. Cristián Díaz Escobar, Profesor de Educación Física, Kinesiólogo, Preparador Físico de Árbitros de Fútbol, ANFP. Ms. Juan Pablo Araya Astudillo, Profesor de Educación Física, Preparador Físico de Árbitros, ANFP. Felipe Cabezas Caballero, Entrenador en Deporte y Actividad Física, Preparador Físico de Árbitros, ANFP.	38
"LOS JUEGOS OLÍMPICOS DE PARÍS 2024; LA ACTUACIÓN DE CHILE Y LAS INNOVACIONES QUE APORTARON" Lic. Sergio Guarda Etcheverry, Profesor de Educación Física, Entrenador de Atletismo.	46
"VALORES DEL DEPORTE Y LA ACTIVIDAD FÍSICA" Frases Célebres.	56

EDITORIAL

EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS DEL DEPORTE EN EL INAF

Dos importantes convenios ha suscrito en los últimos meses el Instituto Nacional del Fútbol, Deporte y Actividad Física (iNAF) con el propósito de contribuir al desarrollo de la Política Nacional de la Actividad Física y el Deporte, y más específicamente, de las Ciencias del Deporte vinculadas con el fútbol formativo y de rendimiento y las actividades físicas orientadas al bienestar personal, la salud y la calidad de vida de las personas.

En esta dirección, cobran especial relevancia los convenios suscritos en los últimos meses por nuestra institución, uno con la Facultad de Ciencias Médicas (FACIMED) de la Santiago Universidad de Santiago (USACH) y del que también forma parte la Federación de Fútbol de Chile (FFCH) y otro, con la Universidad Católica del Maule (UCM).

El primero de ellos – FACIMED/USACH, FFCH, iNAF – tiene como principal objetivo generar intercambio de experiencias de beneficio para las partes en el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, la planificación de variadas actividades asociadas al entrenamiento deportivo y al desarrollo del fútbol en el país. Este compromiso contribuirá al enriquecimiento académico y extracurricular de los estudiantes y docentes de ambas instituciones educacionales, fortalecer el rol formativo de ellas, la vinculación con el medio, la prestación de asistencia técnica a la comunidad y la articulación de carreras en beneficio de los estudiantes de dichas entidades en convenio.

El segundo convenio suscrito con la UCM, convenio Marco de Cooperación Institucional, tiene como objetivo la colaboración en el mejoramiento educativo y cultural de ambas instituciones y de las personas que las constituyen, el intercambio de experiencias y conocimientos entre profesionales y, muy especialmente, estrechar los vínculos educativos, científicos, tecnológicos, deportivos y de servicio que vayan en beneficio del logro de sus propios objetivos y los de la comunidad que conforman su entorno natural.

Sin lugar a duda, los convenios suscritos con las prestigiosas universidades antes mencionadas, tendrán una gran trascendencia en el desarrollo de las Ciencias del Deporte de nuestra institución.

Martín Mihovilovic Contreras
Rector iNAF

Análisis de métricas e indicadores clave para la evaluación del rendimiento futbolístico

Analysis of metrics and key indicators for football performance assessment

Agustín Almarza Berrios

Entrenador de Fútbol

Licencia UEFA Intermedia

Docente INAF

Antecedentes

En el cambiante panorama del fútbol, la búsqueda de un mejor rendimiento y un competitivo y alcanzar una ventaja estratégica ha llevado a un énfasis significativo la toma de decisiones informada, impulsada por el análisis riguroso de métricas e indicadores clave. El fútbol, como uno de los deportes más populares y comercialmente significativos a nivel mundial, depende cada vez más de los datos para evaluar, tanto las contribuciones de los jugadores individuales, como la dinámica general del equipo.

Este artículo busca explorar las métricas más aceptadas para evaluar el rendimiento de los jugadores, destacando los distintos indicadores que varían según las posiciones en el campo y examinando cómo las estadísticas avanzadas, como los goles esperados y las tasas de pases completados, están reconfigurando el análisis del rendimiento en el fútbol moderno. En el profundizaremos en la eficacia de varios indicadores para evaluar el rendimiento del equipo durante los partidos, con un enfoque particular en la cuantificación de la dinámica y la cohesión del

equipo, así como en la importancia crítica de las métricas de posesión y territorio para determinar el éxito del equipo.

La exploración de las técnicas de recopilación de datos revelará las tecnologías y metodologías que se emplean actualmente en el deporte, incluido el papel del análisis de videos para fomentar la toma de decisiones informadas, al tiempo que aborda los desafíos y limitaciones inherentes con la recopilación de datos en entornos de juego en vivo.

Además, en este artículo se evaluará el papel fundamental de los entrenadores en la integración de métricas de rendimiento en los regímenes de entrenamiento, estableciendo las mejores prácticas para comunicar datos a los jugadores y entendiendo cómo la interpretación de estas métricas puede influir en las decisiones tácticas durante los partidos.

De cara al futuro, consideraremos las tecnologías emergentes que prometen revolucionar aún más la evaluación del rendimiento, inves-

tigaremos el potencial del aprendizaje automático y la inteligencia artificial para mejorar las capacidades analíticas y abordamos las consideraciones éticas que acompañan la creciente dependencia del análisis de datos en la toma de decisiones en el fútbol. A través de este análisis

integral, pretendemos iluminar las intersecciones críticas entre las métricas de rendimiento y la toma de decisiones informada, contribuyendo en última instancia al discurso en desarrollo sobre la optimización del éxito en el fútbol.

1.- Métricas clave en el rendimiento del fútbol

¿Cuáles son las métricas más aceptadas para evaluar el rendimiento de los jugadores en el fútbol?

La evaluación del rendimiento de los jugadores en el fútbol es un proceso en evolución que se basa en diversas métricas adaptadas a los roles específicos dentro del juego. Un enfoque ampliamente aceptado implica la clasificación de los indicadores de rendimiento (IP) en función de la posición del jugador, lo que ha demostrado que, si bien las habilidades subyacentes pueden ser similares en diferentes roles, el orden de prioridad de estos indicadores puede variar significativamente [1]. Por ejemplo, los porteros utilizan un conjunto distinto de métricas de rendimiento que reflejan sus contribuciones únicas al juego, lo que destaca la importancia de las evaluaciones específicas de la posición [1].

Por otra parte, la influencia de las tácticas y los estilos de entrenamiento juega un papel crucial en la configuración de la relevancia de cada indicador de rendimiento dentro de un contexto de equipo, lo que sugiere que un enfoque único puede no ser efectivo [1].

Para mejorar el proceso de evaluación, se recomienda una metodología cualitativa para medir la efectividad de cada indicador de rendimiento, lo que permite una comprensión más matizada de las contribuciones de los jugadores individuales [1].

Además, desarrollar un perfil técnico-táctico que se ajuste a las funciones específicas de un jugador en el campo puede brindar información más profunda, lo que en última instancia facilitará una evaluación más integral del rendimiento del jugador [1]. Sin embargo, es importante reconocer que las clasificaciones actuales de

habilidades se han derivado principalmente de métodos subjetivos, lo que indica una clara necesidad de un mayor desarrollo de las técnicas de evaluación del rendimiento [1].

¿En qué se diferencian estas métricas en las distintas posiciones del campo?

Partiendo del marco técnico-táctico establecido para los porteros, es esencial analizar cómo fluctúan las métricas de rendimiento en las distintas posiciones del campo de juego en el fútbol. Las investigaciones indican que existe una importante imprevisibilidad en las métricas de rendimiento, y que los distintos roles demuestran demandas y contribuciones únicas al juego [2].

Por ejemplo, los extremos (W) se destacan por la mayor frecuencia de aceleraciones y desaceleraciones por minuto durante las acciones ofensivas, lo que subraya su papel activo en el juego cuando el equipo está en posesión del balón [2]. Además, durante los contraataques, los extremos no sólo se destacan por lo recorrido en la distancia total (TD), sino, también en la distancia de carrera a alta velocidad (HSRD) y la distancia de sprint (SD) por minuto, lo que ilustra su función fundamental en la transición rápida de la defensa al ataque [2].

Por el contrario, los centrocampistas atacantes centrales (CAM) muestran una mayor distancia total y HSRD en relación con otras posiciones, lo que refleja su participación en la orquestación del juego en todo el campo [2].

Al examinar las métricas de sprint, la distancia absoluta de exhibe una variabilidad del 53,8%, en comparación con una variabilidad menor del 32,7% en la distancia relativa de

sprint en diferentes posiciones [2]. Esta variación resalta la necesidad de métricas específicas de la posición, las que en zonas globales utilizadas en el fútbol no dan cuenta adecuadamente de las características físicas individuales de los jugadores, sesgando potencialmente con ello las evaluaciones de rendimiento [2].

En general, comprender estas diferencias en las métricas de alta velocidad en las distintas posiciones no solo informa las estrategias de entrenamiento, sino que también ayuda a optimizar el acondicionamiento de los jugadores y las evaluaciones de rendimiento en un deporte cada vez más dinámico [2].

¿Qué papel desempeñan las estadísticas avanzadas (por ejemplo, los goles esperados, las tasas de pases completados) en el análisis del rendimiento moderno?

En el ámbito del fútbol moderno, las estadísticas avanzadas han surgido como herramientas indispensables para mejorar el análisis del rendimiento, en particular a la luz de la alta variabilidad observada en las métricas de los jugadores.

Métricas como los Goles Esperados (xG) y los Goles Esperados en Contra (xGA) brindan una comprensión matizada de la efectividad del equipo y del jugador, superando las medidas tradicionales como los goles marcados y las asis-

tencias realizadas, que a menudo no logran capturar la complejidad total del rendimiento [3][4].

La evolución de la analítica del fútbol se ha visto significativamente influenciada por estos métodos estadísticos avanzados, que permiten obtener conocimientos más profundos e informar sobre los ajustes tácticos y las decisiones de entrenamiento de los jugadores [3][4]. Por ejemplo, métricas como las tasas de pases completados y la precisión de los pases se analizan meticulosamente para refinar las estrategias del equipo y optimizar el rendimiento de los jugadores [4][3]. Este enfoque basado en datos permite a los entrenadores tomar decisiones informadas y en tiempo real durante los partidos, obteniendo así una ventaja competitiva sobre los oponentes [4]. Además, la integración de métricas innovadoras, incluidos los mapas de calor, ofrece una vista integral de los movimientos y el posicionamiento de los jugadores, lo que es crucial para comprender los matices del juego que influyen directamente en los resultados de los partidos [4].

En última instancia, la confianza en las estadísticas avanzadas en el análisis del fútbol no sólo mejora la comprensión del rendimiento, sino también garantiza que cada decisión tomada por los equipos se base en datos confiables y procesables, revolucionando la forma en que se juega y analiza el deporte en todos los niveles [4].

2.- Indicadores del rendimiento del equipo

¿Qué indicadores son los más eficaces para evaluar el rendimiento general del equipo durante un partido?

La evaluación del rendimiento general del equipo durante un partido requiere un enfoque multifacético que incorpore indicadores cuantitativos y cualitativos. El análisis estadístico, en particular a través de indicadores clave de rendimiento (KPI), desempeña un papel fundamental en esta evaluación; métricas como los goles marcados, los tiros a puerta y la precisión

de los pases proporcionan evidencia tangible de la efectividad de un equipo en el campo [5]. Por ejemplo, un aumento en los tiros a puerta tiene una correlación directa con una mayor probabilidad de ganar, lo que enfatiza su importancia como indicador de rendimiento [5].

El componente eficiencia táctica puede medirse a través de métricas como el porcentaje de posesión y los pases exitosos, que reflejan la capacidad de un equipo para controlar el juego y crear oportunidades de gol [6].

Sin embargo, confiar únicamente en los nú-

meros puede ser engañoso; por lo tanto, los factores cualitativos como el trabajo en equipo, la comunicación y la adaptabilidad son igualmente cruciales para una comprensión holística del rendimiento [6].

Evaluar la ejecución de jugadas preparadas y qué tan bien responde un equipo a situaciones de alta presión, proporciona información que va más allá de las estadísticas tradicionales, revelando la resiliencia y la disciplina táctica del equipo [6].

Por otra parte, la eficacia de los contraataques y la capacidad de mantener la posesión del balón son indicadores vitales que pueden influir significativamente en los resultados de los partidos [5]. Al integrar indicadores clave de rendimiento estadísticos y evaluaciones cualitativas, los equipos pueden identificar mejor las áreas que necesitan mejorar y diseñar estrategias que mejoren su rendimiento en partidos futuros [6].

¿Cómo se pueden cuantificar la dinámica y la cohesión del equipo a través de indicadores de rendimiento?

Cuantificar la dinámica y la cohesión del equipo a través de indicadores de desempeño es crucial para entender cómo funcionan los equipos y logran sus objetivos. Métricas esenciales como la comunicación, el compromiso, la adaptabilidad, la resolución de problemas y la orientación al logro sirven como elementos fundamentales para evaluar la efectividad del equipo [7]. Por ejemplo, la comunicación dentro de un equipo puede analizarse cuantitativamente para revelar qué tan bien los miembros comparten información y colaboran, lo que impacta directamente en la dinámica general del equipo [7].

Los altos niveles de compromiso son particularmente reveladores, los que no sólo reflejan la inversión de los miembros en su trabajo, sino también se correlacionan con un aumento de la productividad, la creatividad y los resultados de desempeño; la investigación indica que los equipos con un alto compromiso pueden generar hasta un 21% más de rentabilidad [7][8].

El factor adaptabilidad muestra la capacidad de un equipo para responder a circunstancias cambiantes, lo que proporciona información

sobre qué tan bien el equipo enfrenta los desafíos y mantiene la cohesión [7], y las habilidades colectivas de resolución de problemas de los miembros del equipo pueden resaltar la efectividad de su colaboración, sirviendo como otro indicador de desempeño de la dinámica del equipo [7].

Al utilizar herramientas como encuestas y evaluaciones periódicas, los líderes pueden medir estos indicadores y tomar decisiones informadas que refuerzan la cohesión del equipo y el desempeño general [7][9]. En definitiva, comprender y medir la dinámica del equipo no sólo aclara cómo funcionan los equipos, sino, también alinea sus esfuerzos con objetivos organizacionales más amplios, lo que conduce a mejores resultados culturales y financieros [10].

¿Cuál es la importancia de las métricas de posesión y territorio para evaluar el éxito del equipo?

A partir del análisis de la variabilidad del rendimiento, las métricas de posesión y territorio surgen como componentes críticos para evaluar el éxito del equipo en los deportes, particularmente en el fútbol. Estas métricas brindan información sobre la capacidad de un equipo para crear oportunidades de gol una vez que se infiltran en áreas peligrosas del campo, lo que enfatiza su importancia para evaluar el rendimiento general [11].

Al ofrecer una visión holística de la eficacia con la que un equipo puede llevar la pelota a zonas amenazantes, las métricas de posesión y territorio permiten a los entrenadores y analistas discernir las fortalezas y debilidades de un equipo, lo que facilita mejoras específicas [11][12].

Cada equipo posee un conjunto de habilidades y un estilo de juego únicos, que influyen directamente en su enfoque para gestionar la posesión y el territorio [12]. En consecuencia, comprender el equilibrio entre priorizar la posesión frente al territorio es esencial para adaptar las tácticas que maximizan el potencial de un equipo, lo que en última instancia afecta su estrategia general y su éxito [12]. Por ejemplo, mantener la posesión en la mitad del campo del oponente es vital, lo que no solo aplica presión

sobre el oponente, sino, también mejora las posibilidades de un equipo de asegurar una victoria^[12].

En consecuencia, el análisis de estas métricas sirve como herramientas de diagnóstico, ofreciendo una representación visual rápida del

3.- Técnicas de recopilación de datos en el fútbol

¿Qué tecnologías y métodos se utilizan actualmente para la recopilación de datos en el fútbol?

En el cambiante panorama del fútbol, los equipos dependen cada vez más de tecnologías y métodos avanzados para la recopilación de datos con el fin de mejorar el rendimiento y la toma de decisiones estratégicas. Una de las principales tecnologías empleadas es el seguimiento por GPS, que permite a los equipos técnicos controlar los movimientos de los jugadores durante los entrenamientos y los partidos, proporcionando información valiosa sobre su rendimiento físico y sus niveles generales de condición física^[13].

Otra herramienta, como las soluciones de Catapult, se encuentran a la vanguardia del análisis de rendimiento moderno, ofreciendo métricas integrales que ayudan a los entrenadores y analistas a evaluar la eficiencia y la eficacia de los jugadores en tiempo real^[14].

Más allá del seguimiento de las métricas físicas, el análisis de las secuencias de los partidos se ha convertido en un método fundamental para perfeccionar las tácticas y comprender la dinámica del juego, dado que con ellas los entrenadores pueden analizar las jugadas y las interacciones de los jugadores para mejorar las estrategias^[14]. Además, la recopilación de datos abarca las mediciones fisiológicas, que ayudan a evaluar la salud y la condición física de un jugador, lo que garantiza que los atletas estén en las mejores condiciones para la competición^[14].

Los cazatalentos también desempeñan un papel vital en este ecosistema de datos; analizan los datos históricos de rendimiento y los

rendimiento de un equipo y permitiendo cuantificar la efectividad de su juego de construcción^[11]. Por lo tanto, las métricas de posesión y territorio son indispensables para desarrollar un plan de juego sólido y lograr el éxito en un partido.

perfiles de movimiento para identificar a los jugadores que se alinean bien con el enfoque táctico de un equipo, agilizando así los procesos de reclutamiento^[15].

Con la integración de algoritmos de aprendizaje automático, los equipos pueden filtrar grandes cantidades de datos para reconocer patrones y tendencias, mejorando con ello su capacidad para detectar talentos prometedores en función del crecimiento del rendimiento y las capacidades técnicas^[15].

Este enfoque multifacético para la recopilación de datos no sólo informa la evaluación de los jugadores, sino, también contribuye a construir un equipo cohesionado que aprovecha tanto las fortalezas mentales como las cualidades de liderazgo, lo que en última instancia impulsa el éxito en la cancha^[15].

¿Cómo contribuye el uso del análisis de video a la toma de decisiones informada en el fútbol?

El análisis de videos ha surgido como una herramienta transformadora en el fútbol, mejorando significativamente el proceso de toma de decisiones para equipos y entrenadores. Al grabar y diseccionar meticulosamente las imágenes del partido, los entrenadores pueden extraer datos significativos que informan la estrategia y las tácticas del equipo^[16].

Este proceso permite un examen exhaustivo del rendimiento del jugador, proporcionando a los entrenadores comentarios personalizados que fomentan el desarrollo individual del jugador y la mejora general del equipo^{[16][17]}.

Además, el análisis de videos trasciende las limitaciones de la observación humana, ofreciendo información sobre la intrincada dinámica del juego que de otro modo podría pasarse por alto^[18]. Los entrenadores pueden así apro-

vechar esta información para hacer ajustes en tiempo real durante los partidos, mejorando sus decisiones tácticas basadas en evidencia concreta en lugar de solo su instinto^{[19][18]}. Por ejemplo, analizar métricas como la precisión de los pases y las participaciones clave permite a los equipos identificar debilidades en los oponentes y explotarlas estratégicamente, obteniendo así una ventaja competitiva^{[18][17]}. La oportunidad de revisar las imágenes después del partido o du-

rante el medio tiempo brinda a los entrenadores oportunidades críticas para refinar las estrategias y mejorar el rendimiento de los jugadores de forma continua^{[19][18]}.

A medida que el juego evoluciona, la integración del análisis de video en los regímenes de entrenamiento y la preparación de los partidos subraya su papel vital en el cultivo de una cultura de crecimiento y toma de decisiones informada dentro de los clubes de fútbol^{[18][16]}.

4.- El papel del entrenador en la utilización de métricas de rendimiento

¿Cómo pueden los entrenadores integrar eficazmente las métricas de rendimiento en sus regímenes de entrenamiento?

Los entrenadores pueden integrar eficazmente las métricas de rendimiento en sus regímenes de entrenamiento adoptando un enfoque estructurado y basado en datos. En primer lugar, es esencial que utilicen métricas de rendimiento y retroalimentación para realizar un seguimiento del progreso orientado al logro de objetivos específicos, asegurando que los deportistas estén avanzando en la dirección correcta^[21].

Al revisar periódicamente estas métricas, los entrenadores pueden evaluar el impacto de sus programas de entrenamiento y hacer los ajustes necesarios para mejorar el rendimiento de sus dirigidos^[21].

Este proceso de revisión regular se puede mejorar aún más utilizando sensores portátiles y dispositivos de seguimiento GPS, que brindan datos en tiempo real sobre las frecuencias cardíacas, los patrones de movimiento y las velocidades de los deportistas^[22]. Estos análisis permiten a los entrenadores identificar las debilidades de los atletas individuales y diseñar ejercicios específicos que aborden estas áreas específicas^[22]. Además, la integración de las métricas de rendimiento al alejarse de un enfoque único para todos, permite la creación de regímenes de entrenamiento personalizados adaptados a las necesidades únicas de cada futbolista^[22].

Esta estrategia dirigida no sólo promueve

mayores tasas de participación y retención entre los atletas, sino, también ayuda en la gestión de la carga al cuantificar el estrés agudo y crónico de las sesiones de entrenamiento a través de la «trilogía métrica» de volumen, intensidad y densidad^[23].

En última instancia, al indicar claramente los parámetros esperados o los cambios de comportamiento desde el principio y medir periódicamente el progreso en relación con estos puntos de referencia, los entrenadores pueden mantener la alineación entre el entrenamiento y los objetivos de rendimiento, lo que garantiza un entorno de trabajo eficaz y orientado a los resultados^[24].

¿Cuáles son las mejores prácticas para comunicar los datos de rendimiento a los jugadores?

Para comunicar de manera eficaz los datos de rendimiento a los jugadores, los entrenadores deben emplear una variedad de mejores prácticas diseñadas para mejorar la comprensión y la aplicación.

Una estrategia clave es garantizar que la comunicación sea oportuna y relevante; encontrar momentos oportunos, como durante las pausas para beber agua o los períodos de descanso, permite a los entrenadores proporcionar información sin interrumpir el flujo de la práctica^[25].

Es fundamental evitar abrumar a los jugadores con información excesiva; esto puede generar confusión y obstaculizar su proceso de aprendizaje; en cambio, los entrenadores deben centrarse en una retroalimentación concisa y

específica que los jugadores puedan aplicar de inmediato en los entornos de práctica [25].

Además, saber cuándo comunicarse puede ser tan importante como saber qué decir; los jugadores son más receptivos a la información cuando no están preocupados por sus tareas [26]. Este enfoque fomenta un entorno en el que los jugadores pueden interactuar activamente con sus datos de rendimiento, lo que fomenta la comunicación y la colaboración entre pares, lo que consolida aún más su comprensión del material [25].

Las herramientas de visualización también pueden desempeñar un papel esencial a la hora de presentar los datos de rendimiento de forma clara, ya que la selección del formato adecuado (como gráficos de líneas o paneles de control) puede mejorar enormemente la comprensión y la retención [26].

En última instancia, al incorporar estas mejores prácticas, los entrenadores pueden crear una atmósfera de apoyo que promueva el crecimiento individual y del equipo, garantizando que los jugadores desarrollen una comprensión más clara de sus funciones, áreas de mejora y objetivos personales, lo que conduce a una experiencia de entrenamiento más eficaz en general [27].

¿Cómo influye la interpretación de las métricas de rendimiento en las decisiones tácticas durante los partidos?

La imprevisibilidad de las métricas de rendimiento, como se destacó en el análisis anterior, subraya el papel fundamental que desempeña la toma de decisiones tácticas en la dinámica fluida de un partido.

Los entrenadores y analistas pueden aprovechar las métricas de rendimiento para identificar patrones en el juego de un oponente, para diseñar planes de juego personalizados que exploten las vulnerabilidades y, al mismo tiempo, refuerzen las fortalezas de su equipo [28].

Este enfoque analítico mejora los ajustes tácticos en tiempo real durante el juego. Por ejemplo, comprender las rutinas de jugadas a balón parado preferidas de un oponente puede ser crucial para anticipar sus estrategias y preparar contramedidas efectivas [28].

Además, los conocimientos obtenidos a partir de las métricas de rendimiento con respecto a las formaciones defensivas y los patrones de ataque influyen significativamente en las opciones tácticas, permite a los equipos responder de manera más efectiva a la situación cambiante del juego [28].

La complejidad del fútbol requiere que los entrenadores consideren múltiples factores de rendimiento simultáneamente, lo que crea una visión más holística de cómo interactúan los jugadores en el campo y cómo se pueden optimizar estas interacciones a través de decisiones estratégicas [29]. Al integrar los aspectos tácticos como indicadores clave de rendimiento, los equipos pueden sortear mejor la imprevisibilidad de los partidos, mejorando sus probabilidades de éxito y alineando sus tácticas con los desafíos específicos que presentan sus oponentes [30].

En última instancia, la interpretación matizada de las métricas de rendimiento permite a los entrenadores ajustar sus estrategias de forma dinámica, fomentando un enfoque más adaptable y receptivo al juego de los partidos.

5.- Tendencias futuras en análisis de fútbol

¿Qué tecnologías emergentes es probable que den forma al futuro de la evaluación del rendimiento en el fútbol?

Las tecnologías emergentes están llamadas

a revolucionar la forma en que se lleva a cabo la evaluación del rendimiento en el fútbol, ofreciendo oportunidades sin precedentes de mejora y precisión. Uno de los avances más prometedores es la integración de la tecnología portátil, que se espera que proporcione a los entrena-

dores mediciones más precisas del rendimiento del jugador, para tomar decisiones basadas en datos que mejoren el entrenamiento y las estrategias de juego [31].

En este aspecto, la realidad virtual (RV) está preparada para crear entornos de entrenamiento inmersivos, lo que permite a los jugadores practicar en escenarios simulados que imitan las presiones y condiciones del juego real, agudizando así sus habilidades y capacidades de toma de decisiones [31][32].

A medida que las técnicas de análisis de datos se vuelven cada vez más sofisticadas, facilitarán el procesamiento y la interpretación de datos de rendimiento complejos, lo que generará conocimientos más profundos sobre el rendimiento deportivo y la planificación estratégica [31][32]. Además, la inteligencia artificial (IA) pasa a desempeñar un papel crucial en la automatización de la recopilación y el análisis de datos, agilizando el proceso de evaluación del rendimiento y permitiendo una retroalimentación en tiempo real que puede influir significativamente en las estrategias de entrenamiento y el desarrollo de los jugadores [31][32].

La continua evolución de estas tecnologías obligará al mundo del deporte a adaptar sus estrategias de evaluación, garantizando que las evaluaciones del rendimiento sigan siendo pertinentes y eficaces en un panorama que cambia rápidamente [31]. En última instancia, es probable que el efecto sinérgico de estas innovaciones tecnológicas transforme no sólo la forma en que se mide el rendimiento, sino también la forma en que los deportistas y los entrenadores se involucran en el juego, lo que conducirá a una nueva era en la evaluación del rendimiento en el fútbol [32].

¿Cómo pueden el aprendizaje automático y la inteligencia artificial mejorar el análisis de las métricas de rendimiento?

Partiendo de la base de que cada puesto de trabajo específico requiere métricas de rendimiento personalizadas, la integración de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) surge como un enfoque transformador para analizar estas métricas en distintos puestos.

Al permitir que las organizaciones aprovechen el análisis de datos en tiempo real, la IA y el ML proporcionan una evaluación más matizada y dinámica de los indicadores de rendimiento, desplazando el foco de las métricas estáticas a las dinámicas y cultivando una mentalidad organizacional ágil que promueva la mejora y la innovación continuas [33]. Además, estas tecnologías facilitan el desarrollo de análisis predictivos, lo que permite a las organizaciones pronosticar tendencias y adaptar de forma proactiva sus estrategias, una capacidad fundamental en el acelerado entorno empresarial actual [33].

A medida que las empresas dependen cada vez más de la toma de decisiones basada en datos, la IA y el ML se vuelven esenciales para elaborar métricas de rendimiento perspicaces que permitan afrontar los desafíos y las oportunidades cambiantes del panorama empresarial [33].

La automatización de los procesos de gestión del rendimiento a través de la IA y el ML no sólo agiliza las operaciones, sino, también mejora la precisión de las evaluaciones, reduciendo el error humano y aumentando la objetividad a la hora de evaluar el rendimiento de los empleados [34][35]. En última instancia, la aplicación de estas tecnologías conduce a mejores resultados tanto para los empleados como para las organizaciones, proporcionan retroalimentación en tiempo real y conocimientos valiosos que impulsan el desarrollo del talento y aumentan el compromiso [34].

¿Qué consideraciones éticas surgen de la creciente dependencia del análisis de datos en la toma de decisiones en el fútbol?

La naturaleza impredecible del fútbol, como lo destacan los hallazgos recientes sobre las métricas de rendimiento, plantea importantes preocupaciones éticas con respecto a la creciente dependencia del análisis de datos para la toma de decisiones.

Si bien los datos pueden brindar información valiosa, un énfasis excesivo en las métricas cuantificables a menudo conduce a descuidar factores cualitativos que son igualmente vitales para el éxito del juego [36]. Por ejemplo, las deci-

siones basadas puramente en estadísticas pueden ignorar los elementos humanos del deporte, como la moral del equipo y la psicología del jugador, que son cruciales para fomentar un entorno de equipo cohesionado y motivado [36]. Pasar a depender mayoritariamente del análisis de datos puede oscurecer los factores subjetivos que contribuyen al rendimiento de un equipo, lo que potencialmente socava el bienestar general de los jugadores y del equipo en su conjunto [36].

Este dilema ético se ve agravado por el ries-

go de llegar a conclusiones erróneas debido a una dependencia excesiva de los datos, lo que puede dar lugar a elecciones estratégicas equivocadas que no reflejan las complejidades inherentes al deporte [37]. Es esencial tener en cuenta el contexto que rodea las estadísticas físicas de un jugador: los datos brutos pueden no reflejar las habilidades técnicas de un jugador o su capacidad para integrarse en el estilo de juego del equipo [37].

Conclusiones

En última instancia, las decisiones tomadas únicamente en función del análisis de datos corren el riesgo de pasar por alto las habilidades generales de un jugador y su adaptación al equipo, lo que podría conducir a resultados perjudiciales tanto para los individuos como para la dinámica colectiva del equipo [37]. Por ello, lograr un equilibrio entre los conocimientos basados en datos y los aspectos cualitativos del fútbol es imperativo para la toma de decisiones éticas en el deporte.

Los hallazgos de esta investigación subrayan la intrincada dinámica de la evaluación del rendimiento en el fútbol, revelando que una comprensión integral de la efectividad del jugador requiere un enfoque personalizado que considere las demandas únicas de cada posición en el campo. La evolución de las métricas de rendimiento, particularmente a través de la lente del marco técnico-táctico, resalta la importancia de indicadores alineables específicos con los roles funcionales de los jugadores, enriqueciendo así la narrativa analítica en torno a sus contribuciones.

Si bien el estudio enfatiza el poder predictivo de las estadísticas avanzadas, como los goles esperados (xG) y la variabilidad de las métricas de sprint, también plantea preocupaciones críticas con respecto a la posible dependencia excesiva de los datos cuantitativos a gastos de los conocimientos cualitativos.

La variabilidad significativa observada en las métricas de rendimiento en las distintas posiciones sugiere la necesidad de una mayor especificidad en los métodos de evaluación, lo que indica que las clasificaciones tradicionales pueden estar obsoletas y requerir un cambio hacia marcos más matizados que incorporan dimensiones tanto estadísticas como conductuales. Además, la interacción entre los enfoques tácticos, los estilos de entrenamiento y los roles de los jugadores complica el panorama de la evaluación del rendimiento, lo que sugiere que un modelo único es inadecuado para capturar las complejidades del juego.

Las investigaciones futuras deben explorar la integración de metodologías cualitativas junto con los análisis cuantitativos; este enfoque dual puede revelar información sobre la dinámica del equipo, la comunicación y la psicología individual del jugador que las métricas por sí solas no pueden capturar. Por ello, es crucial reconocer las implicaciones éticas de un enfoque basado en el análisis para la toma de decisiones, en razón a que un enfoque basado exclusivamente en los datos puede oscurecer los elementos humanos críticos que contribuyen a la cohesión y la moral del equipo.

Al fomentar una perspectiva equilibrada que valore tanto la evidencia empírica como las experiencias subjetivas, el análisis del fútbol puede evolucionar hacia una herramienta más holística para mejorar el desarrollo del jugador y optimi-

zar el rendimiento del equipo. Este estudio sirve como un paso fundamental para redefinir la evaluación del rendimiento en el fútbol, allanando el camino para metodologías innovadoras que

adoptan la imprevisibilidad propia del deporte al tiempo que aprovechan el poder de los conocimientos basados en datos para obtener una ventaja estratégica.

Bibliografía

1. Sistema de inteligencia empresarial de datos de fútbol. (s.f) consultado el 23 de octubre de 2024, desde rua.ua.es
2. La importancia de la analítica de datos en el fútbol. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde parm.com
3. Datos, métricas y otros números en el deporte. (s.f.) Consultado el 23 de octubre de 2024, desde www.researchgate.net (PDF).
4. Indicadores clave de rendimiento (KPI): su definición, importancia y aplicación.... (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde www.sydle.com/es/blog/kpi-615de90225ce5d3ef29a5570
5. Nueve categorías de indicadores de rendimiento para procesos. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, de www.zendesk.com.mx/blog/tipos-indicadores-desempeno/
6. Definición y distinciones entre KPIs y métricas. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, de www.ambit-bst.com
7. Analizando los KPIs primarios de tus atletas. (s.f.) recuperado el 23 de octubre de 2024, de vitruve.fit
8. Indicadores clave de rendimiento en el entrenamiento.... (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, de fastercapital.com
9. Una perspectiva sobre la toma de decisiones en el fútbol: recuperado el 23 de octubre de 2024, de www.redalyc.org/journal/5256/525655068011/html/ (s.f.)
10. Análisis estadístico y métricas avanzadas en el fútbol. (s.f.) Recuperado el 23 de octubre de 2024 de fastercapital.com
11. Analítica deportiva: qué es y cómo mejora el rendimiento. (s.f.) Recuperado el 23 de octubre de 2024 de www.catapult.com/es/blog/que-es-la-analitica-deportiva
12. El rendimiento de los futbolistas es evaluado y anticipado por la plataforma... (s.f.) recuperado el 23 de octubre de 2024, de www.uchile.cl
13. ¿Qué es el análisis de rendimiento en el fútbol? | Catapult. (s.f.) recuperado el 23 de octubre de 2024, de www.catapult.com
14. Metrica Sports y BIHub, mejorando el fútbol en el nivel base.... (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, de barcainnovationhub.fcbarcelona.com
15. Implementaciones efectivas de visualización de datos de fútbol. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde fastercapital.com
16. Archivos de análisis de datos - Objetivo (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde objetivoanalista.com/category/analisis-de-datos/
17. Análisis de datos abiertos en fútbol (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde oa.upm.es/75461/1/TFM_FernandoSantanaFalcon.pdf
18. Informe: La utilización del seguimiento de atletas en (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde www.catapult.com/es/blog/informe-atleta-seguimiento-futbol
19. La aplicación de la tecnología en el atletismo | Blog UE. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde universidadeuropea.com/blog/tecnologia-en-deporte/
20. Tecnología wearable en el deporte. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde www.catapult.com/es/blog/tecnologia-portatil-en-los-deportes
21. Una guía completa que describe el proceso de toma de decisiones basada en datos. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde asana.com/es/resources/data-driven-decision-making.
22. Toma de decisiones basada en datos. (s.f.) recuperado el 23 de octubre de 2024, de www.tableau.com
23. La formulación y ejecución de métricas e indicadores en (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, de repositorio.uchile.cl/handle/2250/114388
24. Gestión estratégica: una herramienta para la toma de decisiones (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, de www.redalyc.org/journal/993/99357718032/html/
25. Una perspectiva sobre la toma de decisiones en el fútbol: recuperado de revistacaf.ucm.cl/article/view/131 (s.f.), consultado el 23 de octubre de 2024.
26. EL FÚTBOL EN LAS REDES SOCIALES. (s.f.) consultado el 23 de octubre de 2024, desde dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7718336.pdf
27. La influencia de la visualización de datos en el fútbol. (s.f.) Consultado el 23 de octubre de 2024, desde fastercapital.com
28. Seguridad y servicios en los espectáculos de fútbol.... (s.f.) Consultado el 23 de octubre de 2024, desde stadiumseguro.gob.cl
29. Los puntos de vista sobre la bioética en la práctica del deporte. (s.f.) Consultado el 23 de octubre de 2024, desde podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1592/2442

ANEXO

Métricas y Referencias

Métrica	Definición	Referencias Técnicas
Disparos totales	Tiros (intentados) a la portería contraria, incluidos tiros que no sean “a portería”((Liu et al., 2015), (Liu et al., 2016), (Alves et al., 2019)
Tiros desde el área de penalti	Disparos intentados desde dentro del área penal	(Wright y otros, 2011), (Harrop y Nevill, 2014), (Liu y otros, 2015)
Tiros desde el área de gol	Tiros intentados desde dentro del área de la portería(“área de 6 yardas”)	(Yiannakos y Armatas, 2006), (Armatas y Yiannakos, 2010), (Wright et al., 2011)
Tiros a portería	Tiros a portería, incluidos goles. Excluye los contactos con el travesaño y el poste de la portería que no terminan en gol.	(Clemente et al., 2015), (Liu et al., 2015), (Alves et al., 2019)
Eficiencia de disparo	La proporción de goles marcados por cada tiro realizado	(Yue y otros, 2014), (Rathke, 2017)
Entradas al área de penaltis	La entrada al área penal se definía en la literatura anterior como un evento que tenía lugar cuando el equipo en posesión del balón lo pasaba al área penal del oponente (independientemente de si el pase era recibido por un compañero de equipo) o cuando un jugador en posesión del balón entraba en esa zona del campo.	(Tenga et al., 2010), (Ruiz-Ruiz et al., 2013), (Gómez et al., 2012), (Kite y Nevill, 2017)
Posesión de balón	Duración de la posesión en un juego : Suma todos los tiempos en posesión del balón de un equipo durante un juego	(Acar et al., 2008), (Collet, 2013), (Casal et al., 2017)
Número total de pases en el campo contrario	Pases completados dentro del equipo atacante antes de que el balón salga del campo; a) el balón toque a un jugador del equipo contrario (por ejemplo, mediante un tackle, un pase interceptado o un tiro atajado). Se excluye un toque momentáneo que no cambie significativamente la dirección del balón; b) se produzca una infracción de las reglas (por ejemplo, un jugador está fuera de juego o se comete una falta).	(Harrop y Nevill, 2014), (Kite y Nevill, 2017)
Número total de pases completados por juego	La suma de todos los pases completados	(Pena y Touchette, 2012)
Redes de pases	Las redes se construyen a partir de la observación del intercambio de pelotas entre jugadores. Los nodos de la red son jugadores y los enlaces representan la cantidad de pases entre dos jugadores de un equipo.	(Peña y Touchette, 2012), (Grund, 2012 ; Gyarmati et al., 2014), (McHale y Relton, 2018)
Cruces	Un centro constituye un pase desde la zona ancha del campo entre el borde del área de portería y la línea lateral que viaja hacia una zona más central en el área penal.	(Taylor et al., 2008), (Lago-Peñas et al., 2010), (Mitrotasios y Armatas, 2014), (Sarmento et al., 2014)
Goles esperados	Los goles esperados son un modelo predictivo que se utiliza para evaluar cada disparo y la probabilidad de que se marque. Un modelo xG calcula para cada oportunidad (tiro a portería) la probabilidad de marcar en función de lo que sabemos sobre ella (variables basadas en eventos). Cuanto mayor sea el xG (siendo 1 el máximo, ya que todas las probabilidades oscilan entre 0 y 1), mayor será la probabilidad de marcar	(Lucey et al., 2014), (Ruiz et al., 2015), (Eggels y Pechenizkiy, 2016), (Rathke, 2017)
Posesión esperada	El resultado esperado (probabilidad de marcar un gol) en cada momento de una posesión basado en datos de seguimiento posicional.	(Fernández et al., 2019)

Control del espacio	El control del espacio entre un atacante y un defensor se estima utilizando diagramas de Voronoi (el diagrama de Voronoi es una partición de un plano en regiones basada en la distancia a puntos en un subconjunto específico del plano) en función de la posición del jugador en el campo.	(Fujimura y Sugihara, 2005), (Memmert et al., 2017), (Rein y Memmert, 2016a), (Rein et al., 2017)
Superación de línea de oponentes	Mide la cantidad de oponentes que supera un pase según las coordenadas longitudinales) entre el momento del pase y la recepción. Para los defensores, solo incluye a los últimos 6 jugadores en el campo más el portero según las coordenadas longitudinales o cuántos jugadores están sobrepasados en términos de distancia entre el balón y el centro de la portería del oponente	Memmert et al., 2017), (Rein et al., 2017), (Goes et al., 2019), (Steiner et al., 2019)
D-Def	Mide la perturbación que un pase causa en la defensa	(Goes et al., 2018), (Kempe y Goes, 2019)
I-Mov	Indica el movimiento de todos los jugadores oponentes en respuesta a un pase)(Goes et al., 2018), (Kempe y Goes, 2019)
Porcentaje de pases completados	El porcentaje de pases completados sobre el total de pases.	(Redwood-Brown, 2008), (McHale y Relton, 2018)
P-Riesgo	la probabilidad de ejecutar un pase en cada situación	(Power et al., 2017), (McHale y Relton, 2018)
P-Acierto	la probabilidad de que un pase cree una oportunidad	

Referencias Técnicas

- Acar M., Yapicioglu B., Arikan N., Yalcin S., Ates N., Ergun M. (2008) Analysis of goals scored in the 2006 World Cup. Science and football VI Routledge. 261-268. [Google Scholar]
- Alves D.L., Osiecki R., Palumbo D.P., Moiano-Junior J.V., Oneda G., Cruz R. (2019) What variables can differentiate winning and losing teams in the group and final stages of the 2018 FIFA World Cup? International Journal of Performance Analysis in Sport 19, 248-257. [Google Scholar]
- Armatas V., Yiannakos A. (2010) Analysis and evaluation of goals scored in 2006 World Cup. Journal of Sport and Health Research 2, 119-128. [Google Scholar]
- Casal C.A., Maneiro R., Ardá T., Marí F.J., Losada J.L. (2017) Possession zone as a performance indicator in football. The Game of the Best Teams. Frontiers in psychology 8, 1176. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- Clemente F.M., Martins F.M.L., Kalamaras D., Wong P.D., Mendes R.S. (2015) General network analysis of national soccer teams in FIFA World Cup 2014. International Journal of Performance Analysis in Sport 15, 80-96. [Google Scholar]
- Collet C. (2013) The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football, 2007–2010. Journal of sports sciences 31, 123-136. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Eggels R.v.E.H., Pechenizkiy M. (2016) Explaining soccer match outcomes with goal scoring opportunities predictive analytics. 3rd Workshop on Machine Learning and Data Mining for Sports Analytics, Riva del Garda, Italy. [Google Scholar]
- Fernández J., Bornn L., Cervone D. (2019) Decomposing the Immeasurable Sport: A deep learning expected possession value framework for soccer. In: 13th MIT Sloan Sports Analytics Conference. [Google Scholar]
- Fujimura A., Sugihara K. (2005) Geometric analysis and quantitative evaluation of sport teamwork. Systems and Computers in Japan 36, 49-58. [Google Scholar]
- Goes F.R., Kempe M., Meerhoff L.A., Lemmink K. (2018) Not every pass can be an assist: A data-driven model to measure pass effectiveness in professional soccer matches. Big Data, September 21. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Goes F., Kempe M., Lemmink K. (2019) Predicting match outcome in professional Dutch soccer using tactical performance metrics computed from position tracking data. [Google Scholar]
- Gómez M.A., Gómez-Lopez M., Lago C., Sampaio J. (2012) Effects of game location and final outcome on game-related statistics in each zone of the pitch in professional football. European Journal of Sport Science 12, 393-398. [Google Scholar]
- Grund T.U. (2012) Network structure and team performance: The case of English Premier League soccer teams. Social Networks 34, 682-690. [Google Scholar]
- Harrop K., Nevill A. (2014) Performance indicators that predict success in an English professional League One soccer team. International Journal of Performance Analysis in Sport 14, 907-920. [Google Scholar]

- Kempe M., Goes F. (2019) Move it or lose it: Exploring the relation of defensive disruptiveness and team success, EasyChair Preprint 989. [Google Scholar]
- Kite C.S., Nevill A. (2017) The predictors and determinants of inter-seasonal success in a professional soccer team. *Journal of human kinetics* 58, 157-167. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- Lago-Peñas C., Dellal A. (2010) Ball possession strategies in elite soccer according to the evolution of the match-score: the influence of situational variables. *Journal of human kinetics* 25, 93-100. [Google Scholar]
- Liu H., Gomez M.-Á., Lago-Peñas C., Sampaio J. (2015) Match statistics related to winning in the group stage of 2014 Brazil FIFA World Cup. *Journal of sports sciences* 33, 1205-1213. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Liu H., Hopkins W.G., Gómez M.-A. (2016) Modelling relationships between match events and match outcome in elite football. *European Journal of Sport Science* 16, 516-525. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Lucey P., Bialkowski A., Monfort M., Carr P., Matthews I. (2014) quality vs quantity: Improved shot prediction in soccer using strategic features from spatiotemporal data. In: 8th Annual MIT Sloan Sports Analytics Conference, pp. 1-9. [Google Scholar]
- McHale I.G., Relton S.D. (2018) Identifying key players in soccer teams using network analysis and pass difficulty. *European Journal of Operational Research* 268, 339-347. [Google Scholar]
- Memmert D., Lemmink K.A., Sampaio J. (2017) Current approaches to tactical performance analyses in soccer using position data. *Sports Medicine* 47, 1-10. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Mitrofasios M., Armatas V. (2014) Analysis of goal scoring patterns in the 2012 European Football Championship. United States Sports Academy. [Google Scholar]
- Pena J.L., Touchette H. (2012) A network theory analysis of football strategies. *arXiv preprint arXiv:1206.6904*. [Google Scholar]
- Power P., Ruiz H., Wei X., Lucey P. (2017) Not all passes are created equal: Objectively measuring the risk and reward of passes in soccer from tracking data. *Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, ACM, pp. 1605-1613. [Google Scholar]
- Rathke A. (2017) An examination of expected goals and shot efficiency in soccer. *Journal of Human Sports Exercise* 12(2), 514-529. [Google Scholar]
- Redwood-Brown A. (2008) Passing patterns before and after goal scoring in FA Premier League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 8, 172-182. [Google Scholar]
- Rein R., Raabe D., Memmert D. (2017) "Which pass is better?" Novel approaches to assess passing effectiveness in elite soccer. *Human movement science* 55, 172-181. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Rein R., Memmert D. (2016) Big data and tactical analysis in elite soccer: future challenges and opportunities for sports science. *SpringerPlus* 5, 1-13. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- Ruiz H., Lisboa P., Neilson P., Gregson W. (2015) Measuring scoring efficiency through goal expectancy estimation. In: ESANN 2015 Proceedings of the European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning, Presses universitaires de Louvain, pp. 149-154. [Google Scholar]
- Ruiz-Ruiz C., Fradua L., Fernandez-Garcia A., Zubillaga A. (2013) Analysis of entries into the penalty area as a performance indicator in soccer. *European Journal of Sports Science* 13, 241-248. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Sarmento H., Marcelino R., Anguera M.T., Campaniço J., Matos N., Leitão J.C. (2014) Match analysis in football: a systematic review. *Journal of Sports Science* 32, 1831-1843. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Steiner S., Rauh S., Rumo M., Sonderegger K., Seiler R. (2019) Outplaying opponents - a differential perspective on passes using position data. *German Journal of Exercise and Sport Research* 49, 140-149. [Google Scholar]
- Taylor J.B., Mellalieu S.D., James N., Shearer D.A. (2008) The influence of match location, quality of opposition, and match status on technical performance in professional association football. *Journal of sports sciences* 26, 885-895. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Tenga A., Holme I., Ronglan L.T., Bahr R. (2010) Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. *Journal of Sports Science* 28, 245-255. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
- Wright C., Atkins S., Polman R., Jones B., Sargeson L. (2011) Factors associated with goals and goal scoring opportunities in professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 11, 438-449. [Google Scholar]
- Yiannakos A., Armatas V. (2006) Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 6, 178-188. [Google Scholar]
- Yue Z., Broich H., Seifriz F., Mester J. (2008) Mathematical analysis of a soccer game. Part I: individual and collective behaviors. *Studies in Applied Mathematics* 121, 223-243. [Google Scholar]

Tecnologías de uso personal en el Deporte - “Wearables”

Technologies for personal use in Sport - “Wearables”

Por **JOSÉ GONZÁLEZ MENDOZA**,

Abogado, Docente INAF

NATHALY ESPINOSA MASSABÓ

Licenciada en Kinesiología

Resumen

Este artículo explora el impacto de las tecnologías de uso personal (wearables) en el mundo del deporte. Desde la monitorización del rendimiento hasta la prevención de lesiones y la motivación, los wearables ofrecen una amplia gama de beneficios para atletas de todos los niveles. Sin embargo, también plantean desafíos éticos y requieren un uso responsable. El futuro del deporte está en nuestras manos, y los wearables son una herramienta poderosa para hacerlo más accesible, inclusivo y enriquecedor para todos.

Palabras Clave: Wearables, Deporte, Tecnología, Rendimiento, Salud, Innovación, Ética, Futuro

Abstract

This article explores the impact of wearable technologies in the world of sports. From performance monitoring to injury prevention and motivation, wearables offer a wide range of benefits for athletes of all levels. However, they also pose ethical challenges and require responsible use. The future of sports is in our hands, and wearables are a powerful tool to make it more accessible, inclusive, and enriching for all.

Keywords: Wearables, Sports, Technology, Performance, Health, Innovation, Ethics, Future

Tecnologías de uso personal

“La única manera de hacer un gran trabajo es amar lo que haces”
Steve Jobs

En el vertiginoso mundo del deporte, donde la búsqueda de la excelencia es una constante, la tecnología se ha convertido en un aliado indispensable. Los wearables, esos dispositivos tecnológicos que se llevan puestos e interactúan constantemente con el usuario, además que son de uso personal y han revolucionado la forma en que los deportistas entran, compiten y se recuperan. Desde relojes inteligentes que monitorizan el ritmo cardíaco hasta prendas que analizan la biomecánica del movimiento, estas herramientas ofrecen una ventana sin precedentes hacia el rendimiento deportivo.

El amor por la actividad física impulsa a deportistas y entrenadores a buscar nuevas formas de mejorar. Los wearables, con su capacidad para recopilar y analizar datos en tiempo real, se han convertido en una extensión natural de esta pasión. Esta tecnología permite a los deportistas "amar lo que hacen" con una comprensión más profunda de su cuerpo y su rendimiento. Como afirma el Dr. John Smith (2023), especialista en medicina deportiva: "Los wearables empoderan a los atletas al proporcionarles información objetiva sobre su entrenamiento. Esto les permite tomar decisiones más informadas y optimizar su rendimiento" (p. 45).

"La innovación distingue a un líder de un seguidor"
Steve Jobs

La adopción de wearables en el deporte no es simplemente una moda pasajera, sino una muestra de liderazgo e innovación. Los deportistas que abrazan estas tecnologías se colocan a la vanguardia, aprovechando datos y conocimientos que antes eran inaccesibles. Los wearables no solo mejoran el rendimiento, sino que también transforman la forma en que se entiende y se practica el deporte. La entrenadora olímpica Maria Garcia (2022) señala: "Los wearables han democratizado el acceso a la información deportiva. Ahora, atletas de todos los niveles pueden beneficiarse de datos que antes solo estaban disponibles para los profesionales" (párr. 3).

"La medida de lo que somos es lo que hacemos con lo que tenemos"
Vince Lombard

Aplicaciones de los Wearables en el Deporte

Monitorización del Rendimiento: Los wearables permiten registrar una amplia gama de métricas fisiológicas, como la frecuencia cardíaca, la variabilidad de la frecuencia cardíaca, la saturación de oxígeno en sangre, la temperatura corporal y la calidad del sueño. Estos datos ofrecen una visión detallada del estado físico ayudando a identificar áreas de mejora y a prevenir el sobreentrenamiento del deportista.

Análisis Biomecánico: Sensores integrados en prendas o calzado pueden capturar datos sobre la técnica de carrera, la eficiencia del pedaleo, la fuerza de impacto y otros aspectos del movimiento. Esta información es invaluable para corregir errores técnicos, prevenir lesiones y mejorar la economía de movimiento.

Recuperación y Rehabilitación: Los wearables pueden monitorizar la calidad del sueño, la variabilidad de la frecuencia cardíaca y otros indicadores de recuperación. Esto permite a los atletas ajustar sus programas de entrenamiento y optimizar su descanso, acelerando la recuperación y reduciendo el riesgo de lesiones.

Motivación y Compromiso: Los wearables a menudo incorporan funciones de seguimiento de objetivos, desafíos y recompensas, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso del deportista con su entrenamiento. La gamificación del deporte puede hacer que el proceso sea más divertido y atractivo, especialmente para los deportistas aficionados.

"El éxito no es definitivo, el fracaso no es fatal: lo que cuenta es el coraje para continuar"
Winston Churchill

La incorporación de wearables en el deporte no garantiza el éxito inmediato. El camino hacia la mejora continua está lleno de desafíos y reveses. Sin embargo, estos dispositivos brindan a los atletas las herramientas necesarias para perseverar, aprender de sus errores y seguir adelante con coraje.

Los wearables no solo miden el rendimiento, sino que también fomentan una mentalidad de crecimiento y resiliencia.

“La fuerza no viene de la capacidad física. Viene de una voluntad indomable
Mahatma Gandhi

La voluntad de superarse, de desafiar los límites y de alcanzar nuevas metas es el motor que impulsa a los deportistas. Los wearables, al proporcionar datos objetivos y retroalimentación en tiempo real, fortalecen esta voluntad indomable. Permiten a los deportistas visualizar su progreso, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para alcanzar su máximo potencial.

Beneficios de los Wearables en el Deporte

Mejora del Rendimiento: La monitorización constante de métricas fisiológicas y biomecánicas permite a los deportistas ajustar su entrenamiento en tiempo real, optimizando la intensidad, la duración y la recuperación. Esto se traduce en una mejora del rendimiento a corto y largo plazo.

Prevención de Lesiones: Los wearables pueden detectar patrones de movimiento anormales o signos de fatiga que pueden aumentar el riesgo de lesiones. Al alertar a los deportistas y entrenadores sobre estos problemas potenciales, los wearables ayudan a prevenir lesiones y a promover una práctica deportiva más segura.

Optimización de la Recuperación: La monitorización de la calidad del sueño, la variabilidad de la frecuencia cardíaca y otros indicadores de recuperación permite a los atletas ajustar sus programas de entrenamiento y optimizar su descanso. Esto acelera la recuperación, reduce el riesgo de lesiones y mejora el rendimiento a largo plazo.

Motivación y Compromiso: La gamificación del deporte a través de wearables puede aumentar la motivación y el compromiso del atleta. El seguimiento de objetivos, desafíos y recompensas hace que el entrenamiento sea más atractivo, fomentando la adherencia a largo plazo.

Personalización del Entrenamiento: Los wearables permiten recopilar datos individuales sobre el rendimiento, la fisiología y la biomecánica de cada atleta. Esto permite a los entrenadores diseñar programas de entrenamiento personalizados, adaptados a las necesidades y objetivos específicos de cada deportista.

No se trata de si te derriban, se trata de si te levantas”
Vince Lombardi

El deporte, como la vida, está lleno de altibajos. Los wearables no solo ayudan a los deportistas a alcanzar nuevas metas, sino que también les brindan apoyo en los momentos difíciles. Al proporcionar datos objetivos sobre el progreso y la recuperación, los wearables ayudan a los deportistas a mantenerse motivados y a superar los obstáculos, recordándoles que “lo que cuenta es levantarse” después de cada caída.

“La única forma de descubrir los límites de lo posible es aventurarse un poco más allá de ellos, hacia lo imposible”
Arthur C. Clarke

Los wearables no solo mejoran el presente de los deportistas, sino que también abren las puertas hacia un futuro lleno de posibilidades. La constante evolución de estas tecnologías, junto con la creciente capacidad de análisis de datos, promete llevar el rendimiento deportivo a niveles nunca antes imaginados. Los wearables invitan a los deportistas a “aventurarse más allá de los límites” y a explorar nuevas fronteras en su búsqueda de la excelencia.

“El Futuro de los Wearables en el Deporte

Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático: La integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en los wearables permitirá un análisis más profundo y personalizado de los datos. Los dispositivos podrán ofrecer recomendaciones de entrenamiento específicas, predecir lesiones con mayor precisión y adaptarse a las necesidades cambiantes de cada deportista.

Realidad Aumentada y Virtual: La combinación de wearables con la realidad aumentada y virtual puede revolucionar la forma en que los atletas entran y compiten. La visualización de datos en tiempo real, la simulación de escenarios de competencia y la retroalimentación interactiva pueden llevar el entrenamiento a un nivel completamente nuevo.

Miniaturización y Conectividad: Los wearables del futuro serán más pequeños, ligeros y cómodos de llevar, integrándose de forma natural en la vida diaria de los deportistas. Además, la conectividad mejorada permitirá una comunicación fluida entre dispositivos, entrenadores y otros profesionales de la salud, creando un ecosistema de apoyo integral para el deportista.

Nuevos Sensores y Métricas: La investigación y el desarrollo continuos conducirán a la creación de nuevos sensores y métricas, capaces de medir aspectos del rendimiento deportivo que antes eran inaccesibles. Esto ampliará aún más la comprensión del cuerpo humano y abrirá nuevas oportunidades para la optimización del entrenamiento y la prevención de lesiones.

“El futuro pertenece a quienes creen en la belleza de sus sueños”
Eleanor Roosevelt

Los wearables no son solo herramientas tecnológicas, sino también catalizadores de sueños. Permiten a los atletas visualizar un futuro en el que sus metas más ambiciosas son alcanzables. Al proporcionar datos, conocimientos y motivación, los wearables inspiran a los deportistas a creer en la belleza de sus sueños y a perseguirlos con pasión y determinación.

*“La tecnología es solo una herramienta.
En términos de llevar a los niños a trabajar juntos y motivarlos,
el maestro es lo más importante”*
Bill Gates

A pesar de todas las ventajas que ofrecen los wearables, es fundamental recordar que la tecnología es solo una herramienta al servicio del deporte. El papel del entrenador, con su experiencia, conocimiento y capacidad de motivación, sigue siendo esencial. Los wearables pueden proporcionar datos valiosos, pero es el entrenador quien interpreta esa información, la contextualiza y la utiliza como guía hacia el éxito.

El Rol del Entrenador en la Era de los Wearables

Interpretación de Datos: Los wearables generan una gran cantidad de datos, pero no todos son relevantes o útiles. El entrenador debe ser capaz de identificar las métricas clave, interpretar su significado y utilizarlas para tomar decisiones informadas sobre el entrenamiento y la competición.

Individualización del Entrenamiento: Cada deportista es único, con sus propias fortalezas, debilidades y objetivos. Los wearables permiten recopilar datos individuales, pero es el entrenador quien debe utilizar esa información para diseñar programas de entrenamiento personalizados y adaptados a las necesidades de cada deportista.

Motivación y Comunicación: La tecnología puede ser fría e impersonal. El entrenador, con su empatía y capacidad de comunicación, juega un papel crucial en la motivación de los atletas, especialmente en los momentos difíciles. La combinación de datos objetivos con el apoyo humano crea un ambiente propicio para el crecimiento y el desarrollo.

Prevención de Lesiones: Los wearables pueden alertar sobre posibles riesgos de lesiones, pero es el entrenador quien debe tomar medidas preventivas, como ajustar el entrenamiento, recomendar descanso o derivar al deportista a un especialista. La experiencia y el conocimiento del entrenador son fundamentales para garantizar la salud y el bienestar de los deportistas.

Adaptación al Cambio: La tecnología evoluciona rápidamente, y los wearables no son una excepción. El entrenador debe estar dispuesto a aprender y adaptarse a las nuevas herramientas y enfoques, manteniéndose actualizado sobre las últimas tendencias y aprovechando al máximo las posibilidades que ofrecen los wearables.

*“La tecnología no es nada.
Lo importante es que tengas fe en la gente,
que sean básicamente buenas e inteligentes,
y si les das herramientas, harán cosas maravillosas con ellas”*
Steve Jobs

Los wearables son herramientas poderosas, pero su verdadero potencial se despliega cuando se combinan con la pasión, la inteligencia y la dedicación de los deportistas y entrenadores. Al trabajar juntos, humanos y tecnología pueden lograr cosas maravillosas en el mundo del deporte, superando límites y alcanzando nuevas cotas de excelencia.

“El deporte no construye el carácter. Lo revela”
Heywood Hale Broun

Los wearables, al proporcionar una visión objetiva del rendimiento y el esfuerzo, pueden revelar aspectos del carácter de un deportista que de otro modo permanecerían ocultos. La perseverancia frente a la adversidad, la capacidad de adaptación al cambio, la disciplina en el entrenamiento: todas estas cualidades se ponen de manifiesto a través de los datos recopilados por estos dispositivos. Los wearables no solo miden el rendimiento físico, sino que también sacan a la luz la fortaleza mental y emocional de los deportistas.

Desafíos y Consideraciones Éticas

Privacidad y Seguridad de los Datos: Los wearables recopilan una gran cantidad de información personal, incluyendo datos de salud y ubicación. Es fundamental garantizar la privacidad y seguridad de estos datos, protegiéndolos de accesos no autorizados y asegurando su uso responsable.

Dependencia Tecnológica: Si bien los wearables pueden ser herramientas valiosas, es importante evitar la dependencia excesiva de la tecnología. Los deportistas deben desarrollar habilidades y conocimientos propios, sin depender exclusivamente de los datos proporcionados por los dispositivos.

Comparación y Presión: Los wearables pueden facilitar la comparación del rendimiento entre atletas, lo que puede generar presión y ansiedad, especialmente en deportistas jóvenes. Es importante fomentar una cultura deportiva saludable, centrada en el progreso individual y el disfrute de la actividad física, en lugar de la competencia desmedida.

Acceso y Equidad: El costo de los wearables puede ser una barrera para algunos deportistas, creando una brecha entre quienes tienen acceso a estas tecnologías y quiénes no. Es importante buscar soluciones para democratizar el acceso a los wearables y garantizar la equidad en el deporte.

Tecnológico: El uso de wearables para obtener una ventaja injusta en la competición, como la manipulación de datos o el acceso a información privilegiada, plantea cuestiones éticas importantes. Es necesario establecer reglas claras y mecanismos de control para prevenir el dopaje tecnológico y garantizar la integridad del deporte.

*"La integridad es hacer lo correcto,
incluso cuando nadie está mirando"*

C.S. Lewis

En la era de los wearables, la integridad en el deporte es más importante que nunca. Los atletas y entrenadores deben utilizar estas tecnologías de manera responsable y ética, respetando las reglas y promoviendo un juego limpio. La verdadera victoria no se mide solo en resultados, sino también en la forma en que se alcanzan esos resultados.

"La única constante en la vida es el cambio"
Heráclito

El deporte, al igual que la vida, está en constante evolución. Los wearables, con su capacidad de adaptación y mejora continua, reflejan esta naturaleza dinámica. A medida que la tecnología avanza, surgen nuevas oportunidades para medir, analizar y optimizar el rendimiento deportivo. Los deportistas y entrenadores que abrazan el cambio y se mantienen a la vanguardia de la innovación estarán mejor preparados para enfrentar los desafíos del futuro.

Tendencias Actuales en Wearables Deportivos

Mayor Precisión y Fiabilidad: Los sensores y algoritmos de los wearables están mejorando constantemente, ofreciendo mediciones cada vez más precisas y fiables. Esto permite a los deportistas confiar en los datos proporcionados por estos dispositivos para tomar decisiones informadas sobre su entrenamiento y competición.

Integración con Otras Tecnologías: Los wearables se están integrando con otras tecnologías, como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y el internet de las cosas, creando un ecosistema conectado que amplía sus posibilidades y aplicaciones.

Enfoque en la Salud y el Bienestar: Los wearables ya no se limitan a medir el rendimiento deportivo. Cada vez más, incorporan funciones para monitorizar la salud general, como el estrés, la calidad del sueño y la salud mental. Esto refleja una tendencia creciente hacia un enfoque holístico del bienestar, reconociendo la importancia de la salud física y mental para un rendimiento óptimo del deportista.

Personalización y Adaptabilidad: Los wearables están evolucionando para adaptarse a las necesidades individuales de cada deportista. Algoritmos de aprendizaje automático permiten a los dispositivos aprender de los datos del usuario y ofrecer recomendaciones personalizadas sobre entrenamiento, recuperación y estilo de vida.

Sostenibilidad y Responsabilidad Social: La industria de los wearables está tomando conciencia de su impacto ambiental y social.

Se están desarrollando dispositivos más sostenibles, fabricados con materiales reciclados y dise-

ñados para una mayor durabilidad. Además, algunas empresas están utilizando los wearables para promover causas sociales y fomentar la actividad física en comunidades desfavorecidas.

*“La tecnología por sí sola no basta.
También tenemos que poner el corazón”
Jane Goodall*

La tecnología puede ser una herramienta poderosa para mejorar el rendimiento deportivo y promover la salud, pero no puede reemplazar la pasión, la dedicación y el espíritu humano que hacen del deporte una experiencia tan enriquecedora. Los wearables pueden proporcionar datos y conocimientos, pero es el corazón del atleta, su amor por el deporte y su deseo de superarse, lo que realmente impulsa el progreso y la excelencia.

*“La tecnología hace posible lo que antes era imposible.
Ahora depende de nosotros imaginar lo que queremos que sea posible”
Peter Diamandis*

La convergencia de la tecnología y el deporte abre un horizonte de posibilidades ilimitadas. Los wearables, con su capacidad para recopilar y analizar datos, ofrecen una plataforma para la innovación y la creatividad. Depende de nosotros, atletas, entrenadores, científicos y desarrolladores, imaginar y construir el futuro del deporte, aprovechando al máximo el potencial de estas herramientas.

Ejemplos de Innovación con Wearables

Análisis de Vídeo y Wearables: La combinación de wearables con sistemas de análisis de vídeo permite una evaluación más completa y precisa del rendimiento deportivo. Los datos de movimiento capturados por los wearables se pueden superponer a las imágenes de vídeo, proporcionando una visión detallada de la técnica y la biomecánica del deportista.

Entrenamiento Cognitivo: Algunos wearables incorporan funciones para entrenar habilidades cognitivas, como la atención, la memoria y la toma de decisiones. Esto puede mejorar el rendimiento deportivo al fortalecer la capacidad del deportista para procesar información, reaccionar rápidamente y tomar decisiones estratégicas bajo presión.

Wearables para Deportes de Equipo: Los wearables están siendo adaptados para deportes de equipo, permitiendo monitorizar el rendimiento individual y colectivo, analizar la interacción entre jugadores y optimizar la estrategia del equipo.

Wearables para Deportes Adaptados: La tecnología también está abriendo nuevas oportunidades para deportista con capacidades diferentes. Los wearables pueden ayudar a adaptar el entrenamiento, mejorar la comunicación y facilitar la participación en competiciones, promoviendo la inclusión y la igualdad en el deporte.

*“La creatividad es la inteligencia divirtiéndose”
Albert Einstein*

La innovación en el deporte, impulsada por los wearables, no solo es posible, sino también entretenida. La exploración de nuevas ideas, la experimentación con tecnologías emergentes y la búsqueda de soluciones creativas pueden transformar la forma en que entrenamos, competimos y disfrutamos del deporte. Los wearables nos invitan a jugar, a imaginar y a entretenernos mientras empujamos los límites de lo posible.

“El mayor descubrimiento de todos los tiempos es que una persona puede cambiar su futuro simplemente cambiando su actitud”
Oprah Winfrey

Los wearables no solo cambian la forma en que practicamos deporte, sino que también pueden transformar nuestra actitud hacia él. Al proporcionarnos datos objetivos sobre nuestro rendimiento, nos ayudan a establecer metas realistas, a celebrar nuestros logros y a aprender de nuestros errores. Los wearables nos invitan a adoptar una mentalidad de crecimiento, a creer en nuestra capacidad de mejorar y a disfrutar del proceso de superación personal.

El Impacto de los Wearables en la Mentalidad Deportiva

Autoconocimiento y Empoderamiento: Los wearables nos brindan una visión más profunda de nuestro cuerpo y nuestro rendimiento, permitiéndonos conocernos mejor a nosotros mismos como atletas. Esta información nos empodera para tomar decisiones informadas sobre nuestro entrenamiento, nuestra nutrición y nuestro estilo de vida, fomentando una mayor autonomía y responsabilidad.

Motivación y Compromiso: El seguimiento de objetivos, desafíos y recompensas a través de wearables puede aumentar nuestra motivación y compromiso con el deporte. La gamificación del entrenamiento nos ayuda a mantenernos enfocados y a disfrutar del proceso, incluso cuando enfrentamos obstáculos o dificultades.

Resiliencia y Superación: Los wearables nos muestran que el progreso no siempre es lineal. Habrá altibajos en el camino, pero los datos objetivos nos recuerdan que cada esfuerzo cuenta y que siempre podemos aprender y mejorar. Esto fomenta una mentalidad de resiliencia, ayudándonos a superar los reveses y a seguir adelante con determinación.

Comunidad y Conexión: Muchos wearables ofrecen funciones sociales, como compartir datos, competir con amigos y unirse a comunidades en línea.

Esto crea un sentido de pertenencia y apoyo, motivándonos a seguir activos y a compartir nuestra pasión por el deporte con otros.

“La actitud es una pequeña cosa que hace una gran diferencia”
Winston Churchill

La adopción de wearables en el deporte puede ser un punto de inflexión en nuestra actitud hacia el entrenamiento, la competición y la salud. Al proporcionarnos información, motivación y conexión, estos dispositivos nos ayudan a desarrollar una mentalidad positiva, a disfrutar del proceso y a alcanzar nuestro máximo potencial. La tecnología puede ser una herramienta poderosa, pero es nuestra actitud la que realmente marca la diferencia.

“El futuro no es algo que simplemente sucede. Es algo que creamos”
Leonard I. Sweet

El futuro del deporte está en nuestras manos. Los wearables, con su capacidad para medir, analizar y potenciar el rendimiento humano, nos ofrecen una oportunidad única para moldear ese futuro.

Al abrazar la innovación, fomentar la colaboración y utilizar la tecnología de manera responsable, podemos crear un mundo donde el deporte sea más accesible, inclusivo y enriquecedor para todos.

Conclusión

Los wearables han revolucionado la forma en que entendemos y practicamos el deporte. Desde la monitorización del rendimiento hasta la prevención de lesiones, estas tecnologías ofrecen una amplia gama de beneficios para deportistas de todos los niveles. Sin embargo, es fundamental recordar que la tecnología es solo una herramienta. El verdadero poder reside en la pasión, la dedicación y el espíritu humano que impulsan a los deportistas a superarse y a alcanzar sus sueños.

Referencias Bibliográficas:

1. Castellano, C., Álvarez-Bueno, C., & Ríos, R. M. (2020). Wearable technology in sports: A systematic review. *Sensors*, 20(17), 4838.
2. Dükking, P., Hotho, A., & Holmberg, H. C. (2016). Comparison of non-invasive individual monitoring technologies in endurance sports: Focus on running and cycling. *Sports Medicine - Open*, 2(1), 1-11.
3. García, M. (2022, 15 de mayo). Wearables: Nivelando el campo de juego. *Sports Today Magazine*.
4. Smith, J. (2023). The impact of wearables on athlete performance. Sports Science Press.

Factores psicológicos asociados al desarrollo de un joven deportista

Psychological factors associated with the development of a young athlete

Mg. Rodolfo Erdmann Fuentes

Profesor de Educación Física

Lic. Sergio Guarda Etcheverry

Profesor de Educación Física

Entrenador de Atletismo

Resumen

En este artículo se exploran diversos factores psicológicos que influyen en el desarrollo de los jóvenes deportistas. Desde la motivación hasta la resiliencia, pasando por la gestión del estrés y el apoyo social, cada uno de estos elementos desempeña un papel fundamental en el éxito y bienestar de los deportistas juveniles. Asimismo, se destaca la importancia de la autodisciplina y la mentalidad de crecimiento, factores que potencian no solo el rendimiento deportivo, sino también el crecimiento personal del deportista. A través de citas de autores reconocidos y frases célebres, se refuerza la idea de que el equilibrio entre el aspecto físico y el mental es clave para el éxito a largo plazo en el deporte juvenil. El artículo también subraya la importancia de la intervención de los entrenadores y padres en la promoción de un entorno que fomente la confianza, la concentración y el control emocional. A través de un enfoque holístico, los jóvenes deportistas no solo pueden mejorar su rendimiento, sino también disfrutar de un trayecto deportivo exitoso, más saludable y enriquecedor.

Palabras clave: Motivación, Autoestima, Resiliencia, Estrés, Apoyo social, Autodisciplina, Mentalidad de crecimiento

Abstract

This article explores the various psychological factors that influence the development of young athletes. From motivation to resilience, stress management, and social support, each element plays a fundamental role in the success and well-being of youth athletes. The importance of self-discipline and a growth mindset is also highlighted, which enhances not only athletic performance but also personal development. By incorporating quotes from recognized authors and notable figures, we have reinforced the idea that balance between the physical and mental aspects is key to long-term success in youth sports. The article also emphasizes the importance of coaches and parents in fostering an environment that encourages confidence, concentration, and emotional control. Through a holistic approach, young athletes can not only improve their performance but also enjoy a healthier and more enriching sporting journey.

Keywords: Motivation, Self-esteem, Resilience, Stress, Social support, Self-discipline, Growth mindset

Introducción

El desarrollo de un joven deportista no solo depende de sus habilidades físicas o técnicas, sino también de diversos factores psicológicos que juegan un papel crucial en su evolución. Los aspectos mentales como la motivación, la autoestima, el manejo del estrés y la resiliencia son fundamentales en el crecimiento integral de cualquier atleta joven. Este artículo explora dichos factores, apoyándose en frases célebres y evidencia científica que subraya su importancia.

Motivación: El Motor del Éxito

“El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día tras día”
Robert Collier

La motivación es el motor que impulsa a los jóvenes deportistas a esforzarse, entrenar y superar las adversidades. Existen dos tipos de motivación: intrínseca, cuando la persona realiza la actividad por el placer que le genera, y extrínseca, cuando el impulso viene de recompensas externas como trofeos, medallas, diplomas u otro reconocimiento.

Investigaciones muestran que los jóvenes que tienen una motivación intrínseca, es decir, aquellos que disfrutan de la actividad por sí misma, tienden a ser más perseverantes y muestran mayor capacidad de recuperación ante el fracaso. En contraste, aquellos que dependen más de la motivación extrínseca pueden abandonar más rápidamente cuando no obtienen recompensas inmediatas (Deci & Ryan, 2000).

Al inicio de cualquier carrera deportiva, la motivación extrínseca, como el apoyo de los padres y entrenadores, puede ser fundamental para generar interés, pero es esencial fomentar la motivación intrínseca a medida que el joven deportista crece, para que mantenga su compromiso a largo plazo.

Autoestima: Creyendo en uno mismo

“Si crees que puedes, ya estás a medio camino”
Theodore Roosevelt

La autoestima es uno de los factores psicológicos más influyentes en el desarrollo de un joven deportista. Un alto nivel de autoestima está directamente relacionado con una mayor confianza en sus habilidades, lo que permite al deportista enfrentar desafíos sin temor a equivocarse. Según estudios de García-Naveira (2018), los jóvenes deportistas con una autoestima alta son más propensos a establecer metas ambiciosas y trabajar de manera constante para alcanzarlas.

Por otro lado, una baja autoestima puede llevar al abandono deportivo debido a la inseguridad o el miedo al fracaso. Por eso, es fundamental que los entrenadores y familiares fomenten un entorno positivo que permita a los jóvenes reconocer sus logros y aprender de sus errores sin afectar su autoconcepto.

La construcción de la autoestima no es un proceso que ocurra de la noche a la mañana. Requiere tiempo, apoyo y experiencias que fortalezcan la autopercepción positiva del deportista.



ta. Los entrenadores juegan un rol clave al proporcionar retroalimentación constructiva y fomentar la autoeficacia, es decir, la creencia de que pueden tener éxito en situaciones específicas (Bandura, 1997).

Una técnica comúnmente utilizada es el establecimiento de metas alcanzables, que permitan al joven deportista experimentar pequeñas victorias. Estas experiencias fortalecen su sentido de competencia y su autoestima, lo cual es crucial para su permanencia en el deporte.

Manejo del Estrés: Manteniendo la Calma Bajo Presión

“La presión es un privilegio”
Billie Jean King

El estrés es inevitable en el deporte, especialmente a medida que los jóvenes deportistas se enfrentan a competiciones más exigentes y con mayores expectativas. Sin embargo, el manejo del estrés es lo que diferencia a los que logran su máximo potencial de aquellos que se ven superados por la ansiedad.

El estrés, cuando es controlado, puede ser una herramienta que impulse el rendimiento. Sin embargo, cuando se vuelve excesivo, puede afectar negativamente tanto la salud física como la mental del deportista. Según Lazarus y Folkman (1984), el estrés se define como la percepción de que las demandas de una situación superan los recursos del individuo para enfrentarlas. En el deporte juvenil, este estrés puede venir de diversas fuentes, como la presión de los padres, las expectativas de los entrenadores o la competencia entre pares.

Es esencial enseñar a los jóvenes técnicas de afrontamiento, como la respiración profunda, la visualización y el establecimiento de rutinas precompetitivas, para que puedan controlar su respuesta al estrés. Estas técnicas no solo mejoran su rendimiento, sino que también promueven el bienestar psicológico y previenen el agotamiento deportivo (Smith, 1986).

El manejo efectivo del estrés no solo tiene implicaciones para el rendimiento deportivo, sino también para la salud mental y el bienestar general del joven deportista. Estudios han demostrado que aquellos que desarrollan estrategias efectivas de afrontamiento tienden a experimentar menos agotamiento y disfrutan más de su participación en el deporte (Gould et al., 1993). Además, el apoyo de entrenadores y padres es fundamental para enseñar y reforzar estas técnicas de control del estrés.

Resiliencia: Superando las Adversidades

*“El fracaso es solo la oportunidad de comenzar de nuevo,
esta vez de manera más inteligente”*
Henry Ford

La resiliencia es otro de los pilares fundamentales en el desarrollo de un joven deportista. Esta capacidad de recuperarse frente a la adversidad, los fracasos o las lesiones es crucial para cualquier joven, especialmente en la adolescencia, cuando los desafíos físicos y emocionales se multiplican.

En el deporte, las derrotas, los errores y las lesiones son inevitables. La resiliencia permite a los deportistas jóvenes ver estos obstáculos como oportunidades de aprendizaje en lugar de fracasos permanentes. Masten (2001) define la resiliencia como “un proceso dinámico que resulta de la interacción de factores internos y externos que permiten al individuo sobreponerse a situaciones difíciles”.

Los entrenadores y los padres desempeñan un papel vital en la construcción de la resiliencia, ayu-

dando a los deportistas a reformular las experiencias negativas y a centrarse en el aprendizaje y el crecimiento. En lugar de castigar los errores, se debe fomentar una mentalidad de crecimiento, donde el joven vea sus fallos como parte natural del proceso de mejora.

La Importancia del Apoyo Social: Familia y Entrenadores

“Solo se puede ser uno mismo cuando se está rodeado de los que creen en ti”

David McCullough

El apoyo social es un factor clave para el bienestar psicológico de los jóvenes deportistas. Este apoyo proviene principalmente de dos fuentes: la familia y los entrenadores. Los padres y los entrenadores pueden ser modelos a seguir y proporcionar un entorno de apoyo emocional que es esencial para la estabilidad mental y el éxito del joven deportista.

Varios estudios han demostrado que los jóvenes que perciben un alto nivel de apoyo social son más resilientes ante los retos y están más comprometidos con el deporte (Sarason et al., 1983). Este apoyo no solo incluye el aliento emocional, sino también recursos tangibles, como transporte, acceso a instalaciones, y la provisión equipamiento, de tiempo y espacio para la práctica deportiva.

El apoyo de los padres es particularmente relevante en las etapas tempranas del desarrollo deportivo. Según Hellstedt (1987), el involucramiento parental positivo puede mejorar la autoestima, la motivación y el disfrute en el deporte de los jóvenes.

Sin embargo, también es crucial encontrar un equilibrio, ya que el sobre involucramiento o la presión excesiva por parte de los padres pueden generar efectos negativos, como el aumento del estrés y el riesgo de abandono deportivo.

Por otra parte, los entrenadores, como figuras de autoridad y guía, son claves no solo en los conocimientos teóricos y el aprendizaje de los fundamentos técnicos de la disciplina deportiva, sino también en el fomento de la confianza y el desarrollo de habilidades tanto físicas como mentales. La relación entre el joven deportista y el entrenador debe basarse en la confianza, la comunicación abierta y el respeto mutuo. Un entrenador que refuerza positivamente los logros y proporciona retroalimentación constructiva no solo fomenta el rendimiento, sino también el bienestar emocional del atleta.



Control de Emociones: Aprendiendo a Manejar los Altibajos

“No puedes controlar lo que te sucede, pero puedes controlar tu actitud ante lo que te sucede, y eso es lo que realmente cuenta”

Epicteto

El control emocional es fundamental para el éxito en cualquier disciplina deportiva, especialmente en el contexto juvenil, donde ellas a menudo pueden ser intensas e impredecibles. Los jóvenes deportistas enfrentan altos niveles de presión, desde la autoexigencia hasta la competencia, pasando por las expectativas de entrenadores y padres. Aprender a manejar las emociones negativas, como

la frustración, la ira o la ansiedad, es esencial para evitar que estas interfieran en su rendimiento.

Una técnica útil en el control emocional es la reestructuración cognitiva, que implica reformular pensamientos negativos en positivos o neutrales. Por ejemplo, un joven deportista que se siente abrumado ante un rival puede transformar el pensamiento “no soy lo suficientemente bueno” en “este es un reto que me ayudará a mejorar”. Esta técnica, junto con la práctica de la atención plena y la meditación, ha demostrado ser eficaz para mejorar el control emocional en el deporte (Kabat-Zinn, 1990).

Los entrenadores y padres también juegan un papel importante en enseñar y modelar comportamientos de control emocional. En este aspecto, cobra especial importancia en la etapa de iniciación el juego, la actividad física y el deporte, por su contribución en el reconocimiento y modulación de las emociones. Es esencial que proporcionen un entorno en el que los jóvenes deportistas se sientan seguros para expresar sus emociones y aprendan a manejarlas de manera constructiva.

En el deporte juvenil, las emociones intensas son comunes, especialmente cuando los resultados de una competencia no son los esperados. Es en estos momentos cuando el control emocional adquiere mayor relevancia. Un joven deportista que ha desarrollado la capacidad de gestionar sus emociones no solo puede mejorar su rendimiento, sino que también protege su bienestar mental a largo plazo. Según Hanin (2000), el rendimiento óptimo ocurre cuando el deportista se encuentra en su “zona individual de funcionamiento óptimo”, un estado emocional que varía entre individuos pero que es crucial para el éxito.

La clave es que los jóvenes aprendan a identificar sus emociones, comprenderlas y utilizarlas de manera positiva en lugar de dejar que las emociones negativas los paralicen o afecten su rendimiento. Estrategias como la visualización positiva, la respiración profunda y la creación de rutinas precompetitivas ayudan a los atletas a controlar sus estados emocionales antes de competir.



Desarrollo de la Confianza: La Base de un Buen Rendimiento

“La confianza no viene de siempre tener razón, sino de no tener miedo a equivocarse”

Peter T. McIntyre

La confianza en sí mismo es uno de los factores más importantes para el éxito de un joven deportista. Aquellos que tienen una alta confianza en sus habilidades son más propensos a asumir riesgos, a ser persistentes en su esfuerzo y a manejar mejor la presión competitiva. Sin embargo, la confianza no surge de la nada, debe ser cultivada a través de experiencias de éxito y del apoyo de figuras significativas en la vida del joven.

Los estudios de Vealey (2001) sobre la autoconfianza en el deporte sugieren que esta es un fenómeno multifacético, influenciado por factores internos (como la percepción de habilidad) y externos (como el entorno competitivo y el apoyo social). Los entrenadores juegan un papel crucial al proporcionar oportunidades para que los jóvenes deportistas experimenten éxito, por ejemplo, asignándoles roles o tareas donde puedan sobresalir, así como ofreciendo retroalimentación positiva que refuerce su autoimagen.

Por el contrario, la confianza excesiva o infundada puede ser contraproducente. Es importante que los jóvenes aprendan a equilibrar la confianza con la humildad, reconociendo sus limitaciones y trabajando constantemente para mejorar. Esto fomenta una mentalidad de crecimiento, donde los errores se ven como oportunidades para aprender en lugar de como fracasos definitivos.

Concentración: El Poder de Estar Presente

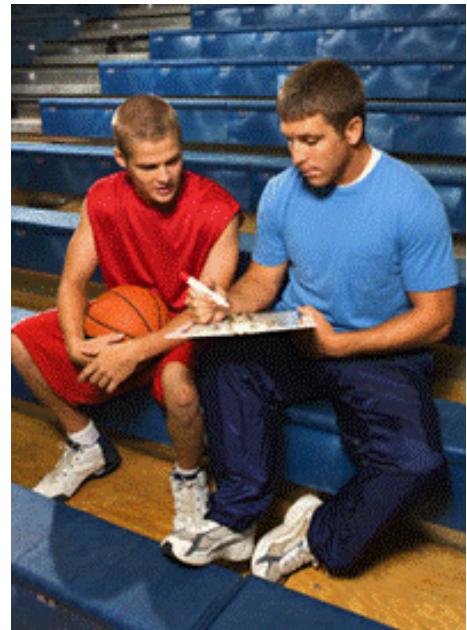
"La concentración es la raíz de todas las habilidades del hombre"
Bruce Lee

La concentración es una de las habilidades psicológicas más importantes para los jóvenes deportistas, ya que el rendimiento en cualquier deporte depende de la capacidad para enfocarse en el presente y bloquear las distracciones. La capacidad de concentrarse durante una competencia o entrenamiento puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso.

La concentración se refiere a la capacidad del deportista para dirigir su atención hacia las señales más relevantes en un momento dado, ignorando distracciones tanto internas como externas. Según Moran (2004), los atletas que logran una concentración efectiva suelen tener un enfoque de atención flexible, que les permite adaptarse a las demandas cambiantes de la situación.

Los jóvenes deportistas pueden entrenar su concentración a través de ejercicios de atención, visualización y mindfulness. Al incorporar técnicas como la meditación o la atención plena, pueden aprender a estar más presentes y a mejorar su rendimiento bajo presión. Además, la creación de rituales previos a la competencia, como establecer una rutina o usar palabras clave, puede ayudarles a entrar en un estado mental óptimo.

El desarrollo de la concentración es un proceso gradual, y los jóvenes deportistas pueden enfrentar desafíos al principio, especialmente en entornos de alta presión o con muchas distracciones. Sin embargo, con la práctica regular de técnicas de concentración, como la visualización y la meditación, los atletas pueden mejorar significativamente su capacidad para enfocarse en el momento presente y mejorar su rendimiento. Además, es importante que los entrenadores y padres apoyen estos esfuerzos proporcionando un entorno que minimice las distracciones innecesarias y refuerce la importancia de la atención plena durante el entrenamiento y la competencia.



Manejo de la Frustración: Transformando el Fracaso en Oportunidad

"No es la carga lo que te destruye, sino la manera en que la llevas"
Lou Holtz

El deporte, al igual que la vida, está lleno de altibajos. Enfrentarse a la derrota, los errores o las lesiones puede generar una gran frustración, especialmente en los jóvenes deportistas que a menudo tienen expectativas altas sobre su propio rendimiento. Aprender a manejar esta frustración de manera constructiva es crucial para el éxito a largo plazo.

La frustración puede surgir de diversas fuentes, como una actuación decepcionante, la percepción de injusticias en el arbitraje o las comparaciones con otros deportistas. En lugar de permitir que la frustración se convierta en una barrera para el crecimiento, los jóvenes deben aprender a canalizar esos sentimientos en una mayor motivación para mejorar. Esto se logra mediante el desarrollo de habilidades de afrontamiento que les permitan enfrentar las adversidades con resiliencia y mantener una actitud positiva ante los desafíos.

Un estudio de Nicholls (1989) sobre la motivación en el deporte juvenil resalta la importancia de desarrollar una orientación hacia la tarea en lugar de una orientación hacia el ego. Los deportistas que se centran en mejorar sus propias habilidades, en lugar de compararse constantemente con los demás, tienden a lidiar mejor con la frustración, ya que miden su progreso a través de sus propios avances, no por los resultados inmediatos o las comparaciones externas.



Control de la Ansiedad: Afrontando la Competencia con Seguridad

"La ansiedad no te quita el dolor del mañana, sino la fuerza de hoy"
Corrie Ten Boom

La ansiedad es un factor común en el deporte, especialmente en momentos previos a una competencia importante. Muchos jóvenes deportistas experimentan nerviosismo o miedo al fracaso, lo cual puede interferir con su rendimiento si no se maneja adecuadamente. El control de la ansiedad es esencial para que el deportista pueda rendir al máximo sin que los nervios lo dominen.

La ansiedad en el deporte puede manifestarse de diversas maneras: síntomas físicos (como aumento del ritmo cardíaco, sudoración, tensión muscular, deseos de orinar u otros), síntomas cognitivos (preocupaciones sobre el resultado, miedo al fracaso) y síntomas conductuales (nerviosismo excesivo o evitación). Según Martens et al. (1990), la ansiedad competitiva puede ser debilitante, pero también puede ser una fuente de motivación si se aprende a manejarla correctamente.

Técnicas de relajación, como la respiración profunda y la relajación muscular progresiva, son efectivas para reducir los niveles de ansiedad. Además, la visualización de escenarios de éxito y la creación de rutinas precompetitivas ayudan a los jóvenes deportistas a sentirse más preparados y seguros antes de competir.



La Influencia del Entrenador: un Líder, un Guía

“El líder no es el que manda, sino el que inspira”

John C. Maxwell

El entrenador es una figura clave en la vida de cualquier joven deportista. Más allá de enseñar técnicas y estrategias deportivas, el entrenador es un modelo a seguir y una fuente de apoyo emocional. Su influencia no solo incide en el rendimiento del deportista, sino también su desarrollo psicológico, su autoconfianza y su motivación.

Un buen entrenador debe ser capaz de adaptarse a las necesidades individuales de cada deportista, proporcionando retroalimentación personalizada y fomentando un ambiente en el que los atletas se sientan valorados y respetados. Según Jowett y Cockerill (2003), una relación sólida entre el entrenador y el atleta, basada en la confianza y la empatía, es un factor determinante en el éxito del deportista.

Un entrenador que fomenta una relación positiva con el deportista no solo contribuye al desarrollo de las habilidades técnicas, sino también al bienestar psicológico del joven. Un aspecto clave en esta relación es la comunicación. Cuando los entrenadores se comunican con un lenguaje claro, simple y preciso, de manera empática, los jóvenes atletas pueden entender mejor las expectativas y los objetivos, lo que reduce la incertidumbre y el estrés.

Por el contrario, un estilo de entrenamiento autoritario o basado en la crítica constante puede generar un impacto negativo, afectando la confianza y la motivación del deportista. Es crucial que el entrenador se enfoque en proporcionar críticas constructivas, destacando las áreas de mejora, pero siempre en un contexto de apoyo y respeto. Esto contribuye a un entorno donde el joven deportista siente que puede equivocarse y aprender sin temor a ser juzgado.

Gestión del Tiempo: Equilibrio entre Deporte y Vida Personal

“El equilibrio es el verdadero éxito”

Zig Ziglar

A medida que los jóvenes se comprometen cada vez más con el deporte, gestionar su tiempo de manera efectiva se vuelve fundamental. El equilibrio entre los entrenamientos, los estudios, la vida social y el descanso es clave para evitar el agotamiento y mantener el bienestar mental. Muchos jóvenes sienten la presión de rendir tanto en el ámbito académico como en el deportivo, lo que puede generar altos niveles de estrés si no se maneja adecuadamente.

El establecimiento de una rutina de vida bien estructurada, que incluya momentos para la recuperación física y emocional, es fundamental para mantener un buen rendimiento a largo plazo. El apoyo de los padres y entrenadores también es crucial para ayudar a los jóvenes a equilibrar sus responsabilidades, promoviendo una visión holística del éxito que valore tanto el rendimiento deportivo como el bienestar personal.

Investigaciones de Wylleman y Lavallee (2004) destacan que los deportistas que manejan eficazmente las transiciones entre las diferentes áreas de su vida (deporte, educación, vida social) tienen una mayor probabilidad de mantenerse activos en el deporte y de desarrollar una carrera exitosa sin sacrificar otros aspectos importantes de su vida.

Prevención del Agotamiento: Reconociendo los Signos

“El descanso no es la inactividad; es la parte clave del éxito”

Thomas Edison

El agotamiento deportivo, conocido como “burnout”, es una preocupación cada vez más común en los jóvenes. Se manifiesta en un estado de agotamiento físico y emocional que resulta de la exposición prolongada a altos niveles de estrés y presión competitiva. Es fundamental que tanto los entrenadores como los padres estén atentos a los signos de agotamiento en los jóvenes deportistas para poder actuar de manera preventiva.

Según un estudio de Gustafsson et al. (2011), los principales factores que contribuyen al burnout en deportistas jóvenes incluyen la sobrecarga de entrenamiento, la presión para rendir y la falta de tiempo para la recuperación. Los síntomas pueden incluir una pérdida de interés en el deporte, fatiga crónica, una disminución del rendimiento y cambios de humor. Si no se aborda a tiempo, el agotamiento puede llevar al abandono deportivo.

Para prevenir el burnout, es importante que los entrenadores promuevan una cultura de descanso y recuperación. El equilibrio entre entrenamiento y tiempo libre es crucial, así como la inclusión de actividades que no estén relacionadas con el deporte que practica, lo que ayuda a los jóvenes a relajarse y desconectarse. Fomentar un enfoque basado en el proceso, en lugar de en los resultados, también es una estrategia eficaz para reducir la presión excesiva.

El reconocimiento temprano de los signos de agotamiento es fundamental para intervenir antes de que el joven deportista se vea obligado a abandonar el deporte o sufra problemas más graves, como lesiones por sobreentrenamiento o afectaciones emocionales. La clave está en fomentar una mentalidad saludable en torno al deporte, donde el descanso y la diversión sean tan importantes como el rendimiento. Crear un entorno donde el bienestar mental sea una prioridad ayudará a los jóvenes a disfrutar del deporte y a seguir mejorando sin sacrificar su salud.

Desarrollo de la Autodisciplina: el Compromiso Personal

“La disciplina es el puente entre las metas y los logros”

Jim Rohn

La autodisciplina es un componente esencial para el desarrollo de cualquier deportista. A medida que los jóvenes avanzan en su carrera deportiva, se enfrentan a la necesidad de mantener altos niveles de compromiso y consistencia, incluso cuando los resultados no son inmediatos o cuando las circunstancias externas son desfavorables. La autodisciplina implica la capacidad de mantenerse enfocado en los objetivos a mediano y largo plazo y trabajar de manera constante, sin importar los obstáculos.

La autodisciplina no es solo una cuestión de cumplir con los entrenamientos o seguir las instrucciones del entrenador; es una actitud que debe desarrollarse desde dentro. Los jóvenes que poseen un alto nivel de autodisciplina son más capaces de regular sus emociones, mantener la motivación y resistir las tentaciones que podrían desviarles de su camino, como la presión social para abandonar el deporte por las distracciones de la vida diaria.

Investigaciones de Duckworth y Seligman (2005) han demostrado que la autodisciplina es un predictor más fuerte del éxito que el talento natural en muchas áreas, incluido el deporte. Los jóvenes que desarrollan la capacidad de gestionar su tiempo, resistir a las distracciones y mantenerse comprometidos con sus metas tienden a rendir mejor y disfrutar más del proceso de mejora.

Mentalidad de Crecimiento: El Poder de Mejorar

*“El éxito no es definitivo, el fracaso no es fatal:
lo que cuenta es el valor para continuar”*
Winston Churchill

Una de las mentalidades más beneficiosas que puede desarrollar un joven deportista es la de crecimiento. Esta idea, desarrollada por la psicóloga Carol Dweck (2006), sostiene que las habilidades y talentos no son fijos, sino que pueden desarrollarse con esfuerzo, dedicación y perseverancia. Los jóvenes con una mentalidad de crecimiento están más dispuestos a enfrentar desafíos, ver los errores como oportunidades de aprendizaje y trabajar constantemente para mejorar.

La mentalidad de crecimiento es crucial en el deporte porque permite a los atletas ver sus limitaciones no como barreras insuperables, sino como aspectos que pueden superar. Por ejemplo, en lugar de pensar “no soy rápido”, un deportista con mentalidad de crecimiento podría decir “aún no soy lo suficientemente rápido, pero puedo mejorar si entreno correctamente”.

Un estudio de Blackwell, Trzesniewski y Dweck (2007) demostró que los estudiantes que adoptaron una mentalidad de crecimiento mostraron un mayor progreso en sus logros que aquellos con una mentalidad fija. Aplicar esta mentalidad en el contexto deportivo significa que los jóvenes se sentirán menos desalentados por los fracasos y más motivados a seguir adelante.

El Equilibrio Mental como Clave del Éxito Deportivo

“La preparación mental es la parte más importante del entrenamiento”
Bill Russell

En resumen, el desarrollo de un joven deportista está influenciado no solo por sus habilidades físicas, sino también por una serie de factores psicológicos que juegan un papel clave en su crecimiento y éxito. La motivación, la autoestima, el manejo del estrés, la resiliencia y el apoyo social son fundamentales para forjar deportistas que no solo rindan al máximo en sus disciplinas, sino que también disfruten de un bienestar emocional y mental a lo largo de su carrera.

Es crucial que entrenadores, padres y los propios deportistas reconozcan la importancia de estos aspectos psicológicos y trabajen de manera activa en su desarrollo. Solo a través de un enfoque integral, que combine el entrenamiento físico con la preparación mental, es posible que un joven alcance su máximo potencial y disfrute de una carrera deportiva exitosa y saludable.

Conclusión

*“El talento gana partidos,
pero el trabajo en equipo y la inteligencia ganan campeonatos”*
Michael Jordan

El desarrollo de un joven deportista es un proceso complejo que va más allá de la mejora de sus habilidades físicas. Los factores psicológicos como la motivación, la resiliencia, el manejo de la frustración y el apoyo social juegan un papel crucial en la formación de un deportista completo y saludable. Al integrar un enfoque equilibrado que combine tanto la preparación mental como técnica y física, es posible no solo mejorar el rendimiento deportivo, sino también fomentar el bienestar emocional y personal de los jóvenes deportistas.

El deporte en los jóvenes debe ser visto como una plataforma para el desarrollo integral, donde los valores, el carácter y la salud mental son tan importantes como las habilidades técnicas. Al apoyar a los jóvenes en este proceso, los entrenadores y padres ayudan a formar individuos resilientes, equilibrados y preparados para afrontar tanto los retos deportivos como los de la vida.

El desarrollo psicológico de un joven deportista es tan importante como su preparación física o técnica. Los factores psicológicos como la autoconfianza, el manejo de la ansiedad, la resiliencia, el control emocional y la mentalidad de crecimiento, junto con un apoyo social adecuado y estrategias de superación, son determinantes para su éxito a largo plazo. Además, mantener un equilibrio entre la vida personal y deportiva garantiza que el joven atleta crezca no solo como deportista, sino también como persona.

El éxito en el deporte no depende únicamente de las habilidades físicas, técnicas y tácticas. Los jóvenes atletas deben desarrollar una sólida base psicológica que les permita enfrentar las adversidades, gestionar la presión y mantener su pasión por la disciplina. La combinación de factores como la motivación intrínseca, el control emocional y la resiliencia les proporciona las herramientas necesarias para alcanzar su máximo potencial, tanto dentro como fuera del recinto de competencia.

Es responsabilidad de entrenadores, psicólogos deportivos y familiares apoyar este proceso, creando un entorno positivo y equilibrado que fomente no solo el rendimiento deportivo, sino también el bienestar personal. En palabras de Michael Jordan: "El talento puede ganar partidos, pero el trabajo en equipo y la inteligencia ganan campeonatos". Así, el desarrollo de un joven deportista debe enfocarse como un proceso integral que considere tanto los aspectos físicos, técnicos y tácticos como los psicológicos.

El camino hacia el éxito en el deporte es largo y desafiante, pero con el apoyo adecuado y el desarrollo de las habilidades psicológicas mencionadas, los jóvenes estarán mejor preparados para superar los retos y disfrutar de las competencias a lo largo de su carrera.



Referencias Bibliográficas:

1. Bandura, A. (1997). Autoeficacia: El ejercicio del control. Nueva York: W.H. Freeman.
2. Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement Across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and an Intervention. *Child Development*, 78(1), 246-263.
3. Brustad, R. J. (1992). Integrating socialization influences into the study of children's motivation in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*.
4. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Motivación intrínseca y extrínseca: Definiciones clásicas y nuevas direcciones. *Psicología Educativa Contemporánea*, 25(1), 54-67.
5. Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. (2005). Self-discipline Outdoes IQ in Predicting Academic Performance of Adolescents. *Psychological Science*, 16(12), 939-944.
6. Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087-1101.
7. Dweck, C. S. (2006). Mindset: The new psychology of success. New York: Random House.
8. Fletcher, D., & Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of Sport and Exercise*.
9. Galli, N., & Vealey, R. S. (2008). Bouncing back from adversity: Athletes' experiences of resilience. *The Sport Psychologist*.
10. Gould, D., Tuffey, S., Udry, E., & Loehr, J. (1993). El agotamiento en jóvenes jugadores de tenis competitivo: Una evaluación psicológica cuantitativa. *Revista de Psicología del Deporte y el Ejercicio*, 15, 322-340.
11. Gustafsson, H., Kenttä, G., Hassmén, P., & Lundqvist, C. (2011). Prevalence of Burnout in Adolescent Competitive Athletes. *The Sport Psychologist*, 25(1), 83-101.
12. Hanin, Y. L. (2000). Emotions in Sport. Champaign, IL: Human Kinetics.
13. Hellstedt, J. C. (1987). La relación entrenador/padre/atleta: Efectos psicológicos de la tríada. *Revista de Comportamiento Deportivo*, 10, 123-128.
14. Jowett, S., & Cockerill, I. M. (2003). Olympic Medallists' Perspective of the Athlete-Coach Relationship. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 313-331.
15. Kabat-Zinn, J. (1990). Vivir con plenitud las crisis: Usar la sabiduría del cuerpo y la mente para enfrentar el estrés, el dolor y la enfermedad. Nueva York: Dell Publishing.
16. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Estrés, evaluación y afrontamiento. Nueva York: Springer.
17. Martens, R., Vealey, R. S., & Burton, D. (1990). Competitive Anxiety in Sport. Champaign, IL: Human Kinetics.
18. Masten, A. S. (2001). Magia ordinaria: Procesos de resiliencia en el desarrollo. *Psicólogo Americano*, 56(3), 227-238.
19. Moran, A. P. (2004). Psicología del deporte y el ejercicio: Una introducción crítica. Londres: Routledge.
20. Nicholls, J. G. (1989). The Competitive Ethos and Democratic Education. Cambridge, MA: Harvard University Press.
21. Orlick, T. (2008). In pursuit of excellence: How to win in sport and life through mental training. Champaign, IL: Human Kinetics.
22. Sarason, I. G., Sarason, B. R., & Pierce, G. R. (1983). Social support and personality. *Journal of Sport Psychology*, 5, 367-376.
23. Shields, D. L., & Bredemeier, B. J. (2009). True Competition: A Guide to Pursuing Excellence in Sport and Society. Champaign, IL: Human Kinetics.
24. Smith, R. E. (1986). Cognitive-affective stress management training: A treatment approach for enhancing stress resilience. *Journal of Sport Psychology*, 8, 360-383.
25. Smith, R. E., & Smoll, F. L. (2002). Way to go coach: A psychological model of optimal performance and satisfaction in youth sports.
26. Vealey, R. S. (2001). Comprendiendo y mejorando la autoconfianza en los atletas. En *Manual de Psicología del Deporte* (pp. 550-565). Nueva York: Wiley.
27. Wylleman, P., & Lavallee, D. (2004). A Developmental Perspective on Transitions Faced by Athletes. In *Developmental Sport and Exercise Psychology: A Lifespan Perspective* (pp. 507-527). London: Routledge.

Toma de decisiones en árbitros profesionales de fútbol, Fundamentos y objetivos desde el entrenamiento físico

Decision-making in professional football referees, Fundamentals and objectives from physical training



Cristian Díaz Escobar
Magíster en Gestión Deportiva (Chile)
Profesor de Educación Física
Kinesiólogo
Docente Departamento de Kinesiología, UMCE
Preparador Físico Árbitros Profesionales ANFP Chile



Juan Pablo Araya Astudillo
Máster en Alto Rendimiento Deportivo (España)
Profesor de Educación Física
Especialista en Alto Rendimiento, Comité Olímpico de Chile
Jefe Área Física Árbitros Profesionales ANFP Chile



Felipe Cabezas Caballero
Entrenador en Deportes y Actividad Física (Chile)
Postítulo Preparador Físico de Fútbol
Preparador Físico Árbitros Profesionales ANFP Chile

Resumen

La toma de decisiones durante una competencia, constituye parte fundamental en el logro de un éxito deportivo; en el caso de los árbitros profesionales de fútbol es esencial para poder aplicar las normas y reglas de juego. El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión de la literatura científica respecto a la toma de decisiones en los deportes y, en específico, en los jueces deportivos, todo ello desde una perspectiva de la preparación física a objeto de ir argumentando posteriormente los objetivos y actividades implícitas en la planificación del entrenamiento físico de árbitros y árbitras profesionales del fútbol chileno, como aporte del área en la preparación de la toma de decisiones arbitrales.

Palabras claves: Árbitro de fútbol, toma de decisión, preparación física

Abstract

Decision-making during a competition is a fundamental part in achieving sporting success, and in the case of professional soccer referees it is essential to be able to apply the rules and regulations of the game. The objective of the present work was to review the scientific literature on decision making in sports and specifically in sports judges, from a physical preparation perspective. Subse-

quently arguing the objectives and activities implicit in the planning of physical training for professional referees of Chilean soccer, as a contribution of the area in the preparation of refereeing decision making.

Keywords: Soccer referee, decision making, physical preparation.

La toma de decisión en el ámbito deportivo

La toma de decisión es un proceso sistemático que involucra un conjunto de estímulos en un momento determinado. De manera individual los estímulos tendrían una significancia distinta a cuando interactúan entre sí; a mayor número de estímulos, mayor complejidad presenta la toma de decisiones, donde también están involucrados otros factores como la memoria, atención, concentración, percepción visual, motivación, pensamientos, experiencias, entre otros; sumando a que la situación debe contextualizarse en un ambiente social específico, por ejemplo, en las actividades deportivas (Ortega et al., 2014).

La toma de decisiones en los deportes se expone como un proceso de alta complejidad por las variables cognitivas y afectivas que participan; especialmente en el alto rendimiento donde adquieren mayor relevancia variables como: la especialidad deportiva, sistema de competencia, nivel de entrenamiento, los rivales, recinto deportivo, condiciones ambientales, entre otros (Almonacid et al., 2020).

Como proceso, la toma de decisión deportiva tendría 3 fases: a) preparación de la decisión, donde se produce un análisis de la situación y las alternativas de acción que se pueden realizar; b) el acto de la decisión, en el cual se determina, por ejemplo, el gesto técnico-táctico a ejecutar; y c) comprender la ejecución, efecto y control de los resultados, incluyéndose la posibilidad de realizar ajustes según la acción y valoración de la decisión tomada (González et al., 2016; Benavise et al., 2018). Lo que a su vez está supeditado a las capacidades propias del deportista, la tarea que se debe resolver y las características del entorno donde se está interactuando (Benavise et al., 2018).

El deporte, según García et al.

(2009), se puede definir como “un sistema complejo de producción de conocimiento sobre la situación concurrente y eventos pasados, combinados con la habilidad del propio jugador para ejecutar destrezas técnicas” (p.61); donde la toma de decisión, desde un proceso de selección de respuesta, presenta mayor complejidad en las disciplinas deportivas en que predominan las habilidades abiertas, perceptivas o de regulación externa (García et al., 2009).

La modalidad deportiva y nivel de rendimiento individual, de acuerdo a Jodra et al. (2019), influyen en el tiempo de reacción electiva; existiendo disciplinas deportivas que solicitan un proceso de atención mayor, donde el tiempo de reacción o de respuesta frente a una acción deportiva específica es mínimo. Situaciones en las que influye el nivel de experiencia, conocimiento de la disciplina deportiva y la preparación física como mental que tenga el deportista (Almonacid et al., 2020).

El fútbol, según Benavise et al. (2018), es uno de los deportes de alta interacción por el número de variables involucradas en la disciplina, ge-



Fuente: ANFP

nerando mayor estrés cognitivo en cuanto a la toma de decisiones, debido a que la respuesta motora del futbolista depende de diversos factores como: la ubicación de los compañeros, oponentes en referencia al balón, los árbitros,

superficie de juego, público, entre otros; exigiéndose tiempos de respuesta rápidos, con un alto nivel de destreza en el manejo temporal y precisión de las acciones motoras; mediadas también por la dimensión emocional que se suma a la táctica-cognitiva (Benavise et al., 2018).

La toma de decisión en el árbitro de fútbol

Los árbitros en el fútbol son deportistas que desempeñan la función de dirigir el desarrollo de una competencia de manera correcta a través de la toma de decisiones según las reglas y normas de juego, teniendo un rol activo en la dinámica de cada partido (Ortega et al., 2014; López et al., 2021).

La toma de decisión en el arbitraje tiene un papel trascendental y está supeditada a distintas variables durante el desarrollo de la competencia, destacándose la presión del tiempo por la inmediatez que se le exige a cada decisión en el campo de juego, la complejidad que tienen algunas jugadas, el estilo de arbitraje o la repercusión de cada decisión en el entorno tanto dentro como fuera de la cancha (Ortega et al., 2014; Ezurmen-dia & Valenzuela, 2020). Además, se le suman los factores, que en general, afectan a los deportistas como la intensidad del juego o condiciones ambientales, entre otros (Pineda et al., 2020) y en lo personal, situaciones como el estado anímico afectivo-emocional del momento, estado familiar

e incluso laboral; conjunto de variables que condicionan el bienestar integral del deportista antes y durante una competencia (Ortega et al., 2014).

La actividad arbitral en el fútbol, según Brandão et al. (2011) y López et al. (2021), está asociada a un constante grado de estrés. No obstante, para la persona que decide ser árbitro, pese a los aspectos negativos que se le atribuyen a la actividad, parte de la motivación que lo dirige hacia esta carrera sería el vínculo directo que mantiene con el fútbol y la posibilidad de contribuir desde esta función (Brandão et al., 2011). Además, la actividad arbitral entendida como una pasión, requiere que el réferi dedique bastante tiempo de su vida personal y en muchos casos sería más que una profesión, puesto que la acción de arbitrar tendría directa relación con la identidad de ser árbitro, donde incluso el dinero no sería un elemento significativo si se considera que la mayoría requiere tener una actividad laboral paralela (Brandão et al., 2011).

De acuerdo a López et al. (2021), el árbitro



Fuente: ANFP

bajo este contexto de estrés permanente debe aprender a desarrollar habilidades psicológicas como la autoconfianza, concentración, motivación y autoeficacia, entre otras; no sólo en función a las condicionantes presentadas en el terreno de juego, también en relación a situaciones previas a la competencia. El arbitraje como función, según Ortega et al. (2014), requiere de procesos mentales básicos y complejos que le permitan al árbitro un estado óptimo de funcionalidad mental y física para manejar las tensiones propias de un partido donde va influyendo la

estructura de personalidad, control de impulsos, niveles de influencia social, historia de aprendizajes, nivel de concentración para determinar decisiones rápidas mediante la percepción visual y procesamiento de información. Por lo tanto, las características principales que debiese tener un árbitro deportivo, planteado por Pineda et al. (2020), serían: conocimiento del juego, adecuada preparación física, buena comunicación, eficiente control del juego y habilidad en la toma de decisiones mediante un correcto funcionamiento psicológico como estratégico.

La toma de decisión arbitral desde el entrenamiento físico

El arbitraje comprende un conjunto de actividades físicas, psicológicas y motivacionales durante el desarrollo de un partido, requiriéndose por parte del árbitro habilidades y competencias que le permitan lograr el mejor desempeño posible (Ortega et al., 2014). Para Silva et al. (2019), la condición física de los árbitros es tan crucial como la toma de decisiones durante un partido, debido a que la responsabilidad que tiene de aplicar las reglas de juego implica que debe posicionarse de manera eficiente en el campo de juego, estando cerca de las acciones para lograr una óptica adecuada que le permita tomar decisiones imparciales y correctas, ya que éstas son definitivas y validan el resultado final de un encuentro.

Los árbitros, de acuerdo a Suárez et al. (2015) ejecutarían los procesos atencionales en condiciones variables de carga física y psicológica. En promedio, Silva et al. (2019), plantean que los referíes realizarían 137 decisiones observables durante un partido con un rango entre 104 a 162 decisiones, de las cuales aproximadamente un 64% de ellas se tomarían en comunicación con el equipo arbitral. En esta compleja tarea de juzgar y tomar decisiones en una breve fracción de

tiempo, para Sous et al. (2010), el rendimiento óptimo esperado en el árbitro tendría tres componentes principales, el factor técnico (posicionamiento, visualización e interpretación), el físico (condición física) y el psicológico.

En cuanto a la condición física, Peralta et al. (2021), indicaron que la literatura científica a descrito que los árbitros centrales profesionales recorrerían entre 10 a 12 km por partido, de los cuales, los tramos a alta velocidad variarían, por ejemplo, según la división donde se desempeña, tipo de torneo (nacional - internacional), la etapa en que se encuentra la competencia (inicio o término de campeonato), entre otros. En cuanto a la mayor demanda física y mental durante un partido, los desplazamientos a alta intensidad serían de corta duración, entre 2 a 4 segundos, relacionándose directamente con jugadas cruciales en el juego que se darían cerca del área penal, en infracciones con posi-



Fuente: Área Física Árbitros ANFP

bilidad de tarjeta y en los últimos 15 minutos de cada tiempo, especialmente al final del encuentro (Silva et al., 2019; Peralta et al., 2021).

Un factor relacionado con la toma de decisiones en los deportes es la fatiga, entendida, según Jodra et al. (2019), como la sensación de cansancio después de un esfuerzo que puede ser de naturaleza física y/o mental. Peralta et al. (2021) la definen como “un estado psicobiológico caracterizado por sentir cansancio y falta de energía” (p.166); lo que en períodos continuos de actividad física puede provocar una fatiga mental que estaría directamente relacionada con el rendimiento físico deportivo, al considerarse un estado donde la persona está más propensa a cometer errores.

En cuanto a los factores implicados en la fatiga, producto de la actividad física, se destacan el esfuerzo físico requerido, la carga mental que la actividad solicita y el resultado que se está obteniendo en el momento; a su vez, se suma la fatiga de naturaleza táctica, propia de cada deporte, donde la interacción motriz se conjuga con el esfuerzo cognitivo durante la toma de decisiones y la autorregulación emocional que tiene que ver con el aspecto conductual (Jodra et al., 2019).

En el caso de los árbitros, Peralta et al. (2021), manifestaron que el partido en sí mismo provoca un grado de fatiga por la carga mental que genera en la persona. Sin embargo, en esta materia la literatura científica presenta variados resultados. En su estudio de laboratorio, Suárez et al. (2015), determinaron que la fatiga física similar a la generada en un partido con árbitros semiprofesionales, no influía en el porcentaje de acierto durante la valoración de situaciones de juego relacionadas con faltas y fúreas de juego;

aunque el número de la muestra fue pequeña.

Por su parte, Jodra et al. (2019), también argumentaron como limitación el número de la muestra y expusieron que los deportistas entrenados aumentarían el rendimiento cognitivo cuando el organismo es constantemente sometido a esfuerzos físicos de máxima intensidad; mejorando su atención en el entorno para tomar decisiones y seguir respondiendo a tareas de máximo esfuerzo; concluyendo que la capacidad de recuperación física que tiene un deportista de alto rendimiento, le permite mantener la atención y ejecutar tareas cognitivas con mayor eficiencia.

En su estudio, Peralta et al. (2021), con toma de decisiones pre y post esfuerzo, también con limitación en el número de la muestra, establecieron que los aciertos disminuían por parte de los árbitros evaluados después del esfuerzo físico; no obstante, los árbitros de mayor jerarquía y años de experiencia presentaron mejor porcentaje de aciertos; infiriendo que tendrían más experiencia analizando videos en esta materia, especialmente los referidos a jugadas complicadas; por lo que presentarían mejores herramientas y recursos en la toma de decisiones. Silva et al. (2019), concluyeron que los árbitros con mayor jerarquía (internacionales) tendrían mejor toma decisiones y administración del esfuerzo físico en los partidos, por la experiencia que van adquiriendo al mejorar su evaluación espacial y con ello sus desplazamientos para posicionarse a distancias cómodas que les permiten evaluar las jugadas, incluso no requiriendo estar tan cerca de ellas.



Fuente: Área Física Árbitros ANFP

El trabajo físico de los árbitros y árbitras chilenos con enfoque en la toma de decisiones

La toma de decisión arbitral es un trabajo principalmente técnico. Sin embargo, Sous et al. (2010), argumentaron que un adecuado rendimiento técnico en el árbitro requiere de una buena condición física que le permita posicionarse eficientemente en el campo de juego y retardar o reducir la aparición de la fatiga, como posible variable influyente en la capacidad de toma de decisión durante un partido. Brandao et al. (2011), indicaron que el contexto del arbitraje involucra aprendizaje, práctica y entrenamiento de habilidades físicas como psicológicas. Además de lo explícitamente técnico y reglamentario.

El Área Física de los árbitros y árbitras profesionales del fútbol chileno tiene como objetivos principales para cada temporada lograr un adecuado desempeño físico en los partidos, aprobar las pruebas físicas exigidas y prevenir lesiones deportivas. No obstante, como es un trabajo integral, se suman objetivos específicos que aporten en el desempeño general de ellos, donde la toma de decisiones arbitrales también es un elemento clave en el trabajo físico, desde los siguientes contextos:

a.- Trabajos de intermitencia con acciones motoras propias de los árbitros centrales y árbitros asistentes, además de estímulos coordinativos, de agilidad y cambios de ritmo. Los árbitros, según Pineda et al. (2020), deben tener un programa específico de entrenamiento donde se trabaje la capacidad de aceleración junto con estímulos de toma de decisiones rápidas emulando el poco tiempo que tienen para actuar durante las jugadas en un partido. Las características específicas de un deporte, amerita de acciones motoras con un componente cognitivo que permita adquirir la mayor cantidad de información del entorno, a fin de responder de la mejor manera frente a una necesidad de movimiento, donde la capacidad

de decisión se vincula con la adaptación y regulación de los desplazamientos en función a las posibilidades de acción que el deportista considere tener en un momento específico; lo que implica definitivamente que en el caso de los árbitros deben tener una adecuada condición física y posicionamiento en cancha para lograr un buen rendimiento y correcta toma de decisiones (Benavise et al., 2018; Peralta et al., 2021). La toma de decisiones en los deportes, de acuerdo a Benavise et al. (2018), es una condición entrenable y perdurable en el tiempo, permite mejorar el desempeño personal mediante constantes estímulos cognitivos; determinándose que a mayor número de horas con entrenamientos de calidad mayor probabilidad de desarrollar adecuadas respuestas cognitivas y decisionales por parte de los deportistas.

b.- Trabajos orientados a estímulos sensorio espaciales y de funciones ejecutivas en conjunto con acciones motoras propias de los árbitros centrales y árbitros asistentes durante estaciones específicas o en trabajos de intermitencia.

De acuerdo a Molero (2011), los factores relacionados con la toma de decisión en los jueces deportivos serían la percepción, clasificación, procesos de memorización e integración de la



Fuente: Área Física Árbitros ANFP

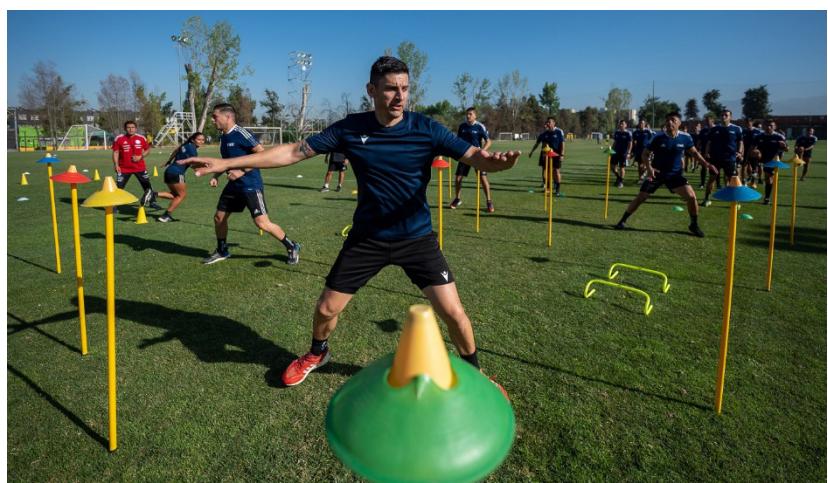
información. La preparación física, según Pineda et al. (2020), es un factor determinante en la toma de decisión arbitral donde deben estar implícito los estímulos senso-perceptuales por su relación con el aspecto psicológico y táctico, además de lo físico, debido a que los desplazamientos del árbitro deben ser rápidos para lograr un buen posicionamiento frente a una jugada y juzgar de manera acertada. Para Ortega et al. (2014), el aspecto senso-perceptual es fundamental en la preparación arbitral, considerando que en la toma de decisiones el árbitro debe estar atento a lo que ocurre en su entorno y también en su interior, coordinando destreza y táctica para manejar la fatiga física.

Como habilidades psicológicas importantes en el rendimiento deportivo, Aguirre et al. (2015), destacaron la atención y concentración; procesos que pueden ser aprendidos y entrenados con técnicas como:

- 1) Simulaciones en la práctica para controlar variables que pueden ser factores adversos en la competencia (jugadores, condición del terreno, ruido, temperatura),
 - 2) Empleo de palabras: tipo autodiálogo con palabras que le sean de mayor utilidad en dimensiones atencionales;
 - 3) Establecimiento de rutinas: preferentemente antes de la competencia para focalizar la atención en los estímulos;
 - 4) Control visual: trabajar en la discriminación de estímulos irrelevantes;
 - 5) Dominancia técnica: mayor automatización de las habilidades motrices permitiendo que los procesos atencionales se centren en otros objetivos.
- c.- Integración de una batería de ejercicio enfocados en la prevención de lesiones

deportivas. De acuerdo a Jodra et al. (2019), el grado de atención que una persona presente, en un momento determinado, estaría condicionado a si su atención está centrada en lo que ocurre en el entorno o en su interior; cuando la atención se centra en lo externo disminuye la atención en lo interno y viceversa. Por ejemplo, con el aumento del estrés psicológico de un árbitro en el partido, puede aumentar la preocupación por la posibilidad de cometer errores o por la aparición de mayor cansancio físico, desplazándose el foco de atención desde el juego a lo que está sintiendo internamente, lo que finalmente puede influir de manera negativa en el rendimiento deportivo y toma de decisiones arbitrales. Por lo tanto, a mejor condición física y no tener ningún tipo de molestia o lesión por parte del árbitro y árbitra, la atención dentro del campo de juego debiese estar principalmente enfocada en las acciones propias del partido, aportando en una mejor conducción del juego y toma de decisiones.

En síntesis, el entrenamiento físico de los árbitros y árbitras en Chile tiene como parte de sus objetivos aportar también en el trabajo técnico integrando distintos estímulos físico-mentales durante las sesiones semanales, teniendo siempre como prioridad un trabajo integral en las personas. En concordancia con lo expuesto por Almonacid et al. (2020), quienes manifestaron que



Fuente: Área Física Árbitros ANFP

los modelos actuales en la planificación deportiva debiesen ver al deportista como un sujeto con una dimensión integral en cuanto a lo físico, mental y socio afectivo, desarrollando métodos de preparación deportiva individual adaptadas también a disciplinas de tipo colectivas. En el

caso de los árbitros, según Pineda et al. (2020), el programa de entrenamiento debe estar enfocado en el buen desempeño físico en cancha, en pruebas oficiales y también en la adecuada toma de decisiones.

Bibliografía

1. Aguirre-Loaiza, H. H., Ayala, C. F., & Ramos, S. (2015). La atención-concentración en el deporte de rendimiento. *Educación Física y Deporte*, 34 (2), 409-428 Jul.-Dic. <http://doi.org/10.17533/udea.efyd.v34n2a06>
2. Almonacid, A., Romero, M., & Fierro, M. (2020). Elementos que influyen en el proceso de toma de decisiones en deportes individuales de alto rendimiento: Un estudio cualitativo. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 38, 341-348. DOI: <http://dx.doi.org/10.47197/retos.v38i38.73966>
3. Benavise, L., Santos, P., Díaz, G., & Benavides M. (2018) La toma de decisión en el fútbol: una perspectiva desde la integración en el entrenamiento específico del deporte. *Revista Ciencias de la actividad Física UCM*; 1-10. DOI: [10.29035/rcaf.19.1.6](https://doi.org/10.29035/rcaf.19.1.6)
4. Brandão, R., Serpa, S., Krebs, R., Araújo, D., & Machado, A. (2011) El significado de arbitrar: percepción de jueces de fútbol profesional. *Revista de Psicología del Deporte*; vol. 20, núm. 2, 2011, pp. 275-286.
5. Ezurmendia, J., & Valenzuela, J. (2020). Deporte, prueba y decisión arbitral: Sobre la asistencia en video. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 9(2), 57-72. <https://dx.doi.org/10.5354/0719-2584.2020.54706>
6. García, L., Moreno, M., Moreno, A., Iglesias, D., & Del Villar, F. (2009) Estudio de la relación entre conocimiento y toma de decisiones en jugadores de tenis, y su influencia en la pericia deportiva. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*; Vol.V, Año V, 60-75. DOI: [10.5232/ricyde2009.01705](https://doi.org/10.5232/ricyde2009.01705)
7. González, J., Garcés, E., López, C., & Zapata, J. (2016) Personalidad y estilos de toma de decisiones en la práctica deportiva. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*; v. 11 (1), 107-112
8. Jodra, P., Galera, M., Estrada, O., & Domínguez, R. (2019) Esfuerzo físico y procesos atencionales en el deporte. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*; 4, e10, 1-6. DOI <https://doi.org/10.5093/rpadef2019a9>
9. López Aguilar, J., Alonso-Arboli, I., Onetti-Onetti, W., & Castillo Rodríguez, A. (2021). Efecto de la competición sobre la impulsividad del árbitro de fútbol amateur. *Cultura, Ciencia Y Deporte*, 16(49). <https://doi.org/10.12800/ccd.v16i49.1619>
10. Molero López-Barajas, D. (2011). La toma de decisiones en los árbitros de alto nivel. *Retos*; 19, 15–18. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i19.34629>
11. Ortega, J., Villamizar, D., & Ramos, Z. (2014) Toma de decisiones en árbitros de fútbol: una mirada hacia la eficacia y eficiencia. *Revista Actividad Física y Desarrollo Humano*. Vol. 6; 1-13. DOI: <https://doi.org/10.24054/16927427.v1.n1.2014.1236>
12. Peralta-Geis, M., Arboix-Alió, J., Cabedo Sanromà, J., & Mirabet Agullad, R. (2021). Influencia de la fatiga sobre la toma de decisiones en los árbitros principales de fútbol. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 10(2), 164–175. <https://doi.org/10.6018/sportk.457131>
13. Pineda-Escobar, D. P., Bravo-Navarro, W. H., Ávila-Mediavilla, C. M., & Heredia-León, D. A. (2020). La preparación física en la toma de decisiones arbitrales del fútbol. *Polo del Conocimiento*, 5(11). DOI: [10.23857/pc.v5i11.1904](https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.1904)
14. Silva, L., Godoy, E., Neves, E., Vale, R., Hall, J., & Nunes, R. (2019) Frecuencia cardíaca y la distancia recorrida por los árbitros de fútbol durante los partidos: una revisión sistemática. *Archivos de Medicina del Deporte*, 36(1): 36-42.
15. Sous, J., Ruiz, J., & Brito, M. (2010) Valores ergoespirométricos en árbitros de fútbol de Canarias. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*; vol. 10 (39) pp. 428-438. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista39/artvalores172.htm>
16. Suárez, V.J., Acebes, E.M., Suardiaz-Gutierrez, J., Gómez, M., & Marcos, R.D. (2015). Fatiga física y toma de decisiones en árbitros semiprofesionales de fútbol. Conference: XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Universidad Europea de Madrid. 431-438

Los juegos olímpicos de parís 2024; La actuación de chile y las innovaciones que aportaron

Sergio Guarda Etcheverry

Profeso de Educación Física

Entrenador de Atletismo

Académico INAF



Fuegos artificiales con los colores nacionales de Francia en el puente de Austerlitz, en la ceremonia inaugural de los Juegos Olímpicos, el 26 de julio de 2024. (Fuente: www.emol.com)

Con la concurrencia de 210 países y 10.500 deportistas, 5.250 de cada sexo, concluyó la versión XXXIII de los Juegos Olímpicos de verano de la Era Moderna, celebrada por tercera vez en la capital de Francia, desde el 26 de julio al 11 de agosto del presente año, evento que una vez más registró la ausencia de Rusia y Bielorrusia por la sanción que pesa sobre ambos países por problemas derivados del doping.

Los JJ.OO. culminaron con una gran superioridad de Estados Unidos y China por sobre el

resto de los países participantes, lo que se vio reflejado en el medallero de este magno evento. USA con un total de 126 medallas (40 de oro, 44 de plata y 42 de bronce), superó a China que obtuvo un total de 91 medallas (40 de oro, 27 de plata y 24 de bronce). El tercer lugar correspondió a Japón con un total de 45 medallas (20 de oro, 12 de plata y 13 de bronce).

En esta nueva versión de los Juegos Olímpicos, Chile concurrió con un total de 48 deportistas y ocupó de lugar número 55 en el medallero

Figura 1: Francisca Crovetto



final con dos preseas; una de oro de **Francisca Crovetto**, especialista en tiro al vuelo modalidad Skeet que en la ronda de desempate superó a la británica Ámber Jo Rutter. La medalla de plata fue obtenida por el cubano nacionalizado chileno **Yasmani Acosta** en lucha grecorromana. Además de nuestros medallistas, cabe destacar la figuración lograda por los deportistas que se hicieron acreedores al “Diploma Olímpico”, distinción que el Comité Olímpico Internacional (COI) otorga a quienes clasifican desde el cuarto al octavo lugar en una final olímpica. Los deportistas nacionales que obtuvieron este reconocimiento fueron **Macarena Pérez**, quinto lugar en BMX Freestyle y **Clemente Seguel**, octavo lugar en vela clase ILCA 7.

La XVII versión de los Juegos Paralímpicos fueron celebrados desde el 26 de agosto al 08 de septiembre y contaron con la participación de 4.400 deportistas. El dominio que ejerció China por sobre el resto de los países participantes fue aplastante; ganó un total de 220 medallas, 94 de

oro, 76 de plata y 50 de bronce, superando por amplio margen a Gran Bretaña que logró 124 preseas, 49 de oro, 44 de plata y 31 de bronce, y a los Estados Unidos que capturó 105 medallas, 36 de oro, 42 de plata y 27 de bronce.

Chile, que concurrió con 29 deportistas, clasificó en el lugar 60 en el medallero paralímpico con seis preseas; la medalla de oro fue obtenida por **Katherine Wollermann** en canotaje en la final de la prueba de 200 metros KL1, en la que superó a Marina Mazhula de Ucrania y Edina Mueller de Alemania.

De las cinco medallas de bronce, tres de ellas fueron aportadas por **Alberto Abarza** en natación en las pruebas de 50 y 100 m espalda y 200 m libre, una por **Florencia Pérez** en Tenis de mesa y otra por **Marion Serrano** en Powelifting categoría 86 kg.

Figura 2: Katherine Wollermann



Fuente: www.biobiochile.cl

¿Qué novedades nos aportaron los JJ.OO. de París 2024?

Trascendentales innovaciones fueron introducidas en los XXXIII Juegos Olímpicos Verano y XVII Juegos Paralímpicos celebrados en la Ciudad Luz.

En lo organizativo se incorporaron importantes cambios con relación a Juegos anteriores, entre otros:



Olympics
Paris 2024

Fuente: www.google.com

Paridad de Género

Por primera vez en un Juegos Olímpico se aplica como principio igualar la cantidad de participantes mujeres y hombres, 5.250 de cada sexo y, por lo tanto, se pusieron en disputa el mismo número de medallas para ambos sexos. Del total de xxx medallas consideradas en las bases de competencia de estos Juegos, 50% correspondieron a las pruebas femeninas de competencias y el otro 50% a las pruebas masculinas.

Ceremonia inaugural abierta a todo público

Se rompió la tradición de realizar la ceremonia inaugural de los Juegos en el estadio olímpico de la ciudad anfitriona. En esta oportunidad, fue celebrada a lo largo del río Sena, lo que permitió el acceso a una cantidad muy superior de espectadores con respecto a JJ.OO. anteriores. Aproximadamente cerca de un millar, de personas pudieron presenciar el desfile de las embarcaciones que transportaron a las delegaciones de los países participantes, encabezadas cada una de ellas por los deportistas designados de portar el emplema patrio de su país.

Figura 3: Chile en la Ceremonia Inaugural



La mascota de los Juegos

Otra innovación que se rompió en los Juegos de París 2024, fue el haber adoptado como mascota de este magno evento deportivo el conocido “**Gorro Frigio**”, prenda basada en los sombreros que utilizaban los revolucionarios franceses del siglo XVIII, que lo consideraban un símbolo

de libertad, en lugar de diseños de animales o aves como venía ocurriendo en los Juegos que lo antecedieron.

Figura 4: El Gorro Frigio



Fuente: www.nationalgeographicla.com

Habilitación de espacios públicos como recintos de competencia

Con la instalación de tribunas mecánicas junto a icónicos monumentos históricos en distintos sectores de la ciudad, en lugares que habitualmente son de acceso turístico, se llevó a cabo el desarrollo de varias competencias deportivas, entre otros: el Río Sena para las competencias acuáticas de Triatlón y la Natación de aguas abiertas; la Plaza de la Concordia para el Ciclismo BMX freestyle, Skateboarding, Breaking y Baloncesto 3 x 3; El frontis del Hotel de Ville para la salida del maratón atlético; la Arena del

Figura 5: Los Campos Elíseos



Fuente: www.google.com

Campo de Marte para el Judo y la Lucha; el sector de la Torre de Eiffel para el Vóleibol Playa; la explanada del famoso Hospital de Los Inválidos donde descansan los restos Napoleón Bonaparte para el Ciclismo de Ruta y Tiro con Arco; los Jardines del Palacio de Versalles para las pruebas de Hípica y Pentatlón Moderno; la Plaza de Trocadero para la llegada del Ciclismo de Ruta y el Maratón masculino y femenino; el Arena de París sur para las competencias de Balonmano, Halterofilia, Tenis de Mesa y Vóleibol.

Competencias en la Polinesia Francesa

Las competencias olímpicas de Surf tuvieron lugar en ultramar, a 15.700 de kilómetros de París, la ciudad sede de estos Juegos.

Esta especialidad deportiva se desarrolló en la Polinesia francesa, específicamente en Tahiti, en la isla de Teahupoo, durante los días 27 de julio y 04 de agosto.

Figura 6: Surf en la Polinesia



Fuente: www.google.com

Maratón para aficionados

“Era un sueño algo loco eso de permitir a los espectadores participar en los Juegos. Queríamos que no fueran solo actores pasivos”, comentó antes de la salida el presidente de los organizadores, Tony Estanguet.

El sueño de muchos corredores aficionados se hizo realidad en los Juegos de París 2024. El mismo trayecto de 42.195 metros que cum-

Figura 7: Maratón de aficionados



Fuente: www.endondecorrer.com

plieron días anteriores hombres y mujeres recorriendo distintos sectores de la ciudad de París en disputa de las medallas de las medallas olímpicas, fueron habilitados para la participación de 40.048 atletas aficionados seleccionados por los organizadores, 50% de ambos sexos, de entre los más de 400 mil postulantes de diferentes países que solicitaron previamente su participación en esta prueba. Esta masiva carrera tuvo lugar la noche del domingo xx de agosto, después de haberse disputado el sábado xx en la mañana el maratón olímpico de hombres y al día siguiente de madrugada la competencia de mujeres, teniendo los mismos resguardos y lugares de abastecimiento que las carreras oficiales de maratón de estos Juegos Olímpicos.

En el lugar de partida se contó con la presencia de excampeones como la estadounidense Katherine Switzer, primera mujer en haber corrido un maratón en 1967, en contra de la opinión de los organizadores. Declaró a la AFP, en alusión a los inscritos, He trabajado toda mi vida para promover el deporte femenino y esta noche es un maravilloso ejemplo de éxito, con 20.024 mujeres reunidas junto a 20.024 hombres”.

El Break Dance como Deporte

Con el propósito de interesar a la juventud de ser partícipe de este magno evento deportivo, en esta nueva versión de los Juegos Olímpicos, fue incorporado el “Break Dance”, una manifestación artística popular callejera, como “disciplina

olímpica” de competencia. Al igual que en todas las competencias programadas, a este nuevo y subjetivo “deporte” se le asignaron medallas de oro, plata y bronce a los que el jurado asignó las más altas puntuaciones por sus rutinas presentadas. Para este efecto, La Plaza de La Concorde fue transformada temporalmente en un estadio al aire libre para el desarrollo del Breaking, donde además tuvieron lugar el Ciclismo BMX, el Skateboarding y el Baloncesto 3 x 3.

Figura 8: Break Dance



Fuente: <https://metronoticias.mx-breakdance>

El Bastón de Mando

Un ritual inspirado en el teatro francés, los tres golpes dados con un bastón o “brigadier”, en el suelo antes de cada jornada deportiva, fue incorporado como anuncio del inicio de las competencias en estos Juegos. Además del simbolismo cultural, esta tradición impuso una cierta dimensión solemne y ceremonial a cada evento,

Figura 9: Bastón de mando



Fuente:

subrayando la importancia de respetar las actuaciones de los deportistas, los que merecen la atención y respeto del público asistente.

Tony Estanguet, presidente del Comité Organizador de los JJ.OO. París 2024, anunció que este ritual será una de las grandes innovaciones incorporadas, al combinar deporte y teatro. Con ello, expresó: “se pretende rendir homenaje a la tradición cultural de Francia. Se trata de una forma de celebrar el patrimonio artístico y teatral de Francia, reconocido en todo el mundo. Con esta ceremonia, que marca un momento especial de silencio y concentración, se pretende llamar la atención del público y crear un vínculo más cercano entre los espectadores y los atletas”.

“La Campana de la Victoria”

Llamó la atención en estos Juegos que cada ganador de una medalla de oro en las competencias de atletismo, al término de su participación, fuera a hacer resonar con intensidad la campana instalada en el Stade de France junto a la línea de meta, haciendo partícipe al público de su alegría y satisfacción por el éxito alcanzado. Este novedoso símbolo de celebración incorporado en estos Juegos, que tiene grabado los cinco anillos olímpicos y el logo de París 2024, resultó ser muy llamativo, recibió la aprobación unánime de los espectadores de las competencias atléticas y la atención de los medios televisivos que cubrieron esta disciplina deportiva.

Este mismo ritual, símbolo de victoria, también lo cumplieron los integrantes del equipo ganador de Rugby 7 que disputaron la final de esta disciplina deportiva en el mismo recinto.

Finalizado estos Juegos, la campana será instalada en la Catedral de Notre Dame, que se encuentra aún en estado de restauración después del lamentable incendio ocurrido en abril de 2019; será instalada en uno de sus campanarios y pasará a ser parte del legado de estos Juegos, por lo que lleva inscrito el emblema de París 2024.

Al respecto, Pierre-André Lacout, directivo del Stade de France, dijo: «París 2024 contri-

buye, en cierto modo, a reconstruir Notre Dame. Una parte de los Juegos y del espíritu olímpico permanecerá en Notre Dame para siempre».

¿Y qué novedades nos ofrecerán los Juegos de Los Ángeles 2028?

Los organizadores anunciaron que serán unos juegos totalmente diferentes. Se incluirán seis nuevos deportes; béisbol, sófbol, críquet, fútbol americano, lacrosse y squash, y el break-ing, que despertó tantas polémicas, no formará parte el programa olímpico el 2028. Dicen que serán los Juegos Olímpicos de la Inteligencia Artificial.

Figura 10: Noah Lyles de USA, ganador de los 100 m planos



Fuente: Getty Images

Referencias

1. <https://olympics.com/es/noticias/tiro-en-paris-2024-francisca-crovetto-gana-un-oro-historico-para-chile>
2. <https://www.biobiochile.cl/noticias/deportes/mas-deportes/2024/08/14/francisca-crovetto-responde-a-duro-descargo-de-rival-por-el-oro-olimpico-a-tres-nos-paso-lo-mismo.shtml>
3. <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2024/09/08/1142144/teamparachile-juegosparalimpicos-medallas-katherinewollermann-albertoabarza.html>
4. https://www.google.com/search?q=medallero+paralimpico+2024&rlz=1C1VDKB_esCL1059CL1059&oq=medallero&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqBwgHEAYgAQyDAgAEEUYORixAxiABDIGCAEQRRhAMgYIAhAjGCcyDAgDEAAYQ
5. <https://chile.as.com/masdeporte/juegos-paralimpicos-de-paris-2024-cuantos-deportistas-chilenos-participan-en-esta-edicion-n/>
6. <https://olympics.com/es/noticias/juegos-paralimpicos-paris-2024-estrellas-a-seguir>
7. <https://www.paralympic.org/es/paris-2024/sports>
8. https://es.wikipedia.org/wiki/Juegos_Paral%C3%ADmpicos_de_Par%C3%ADs_2024
9. <https://olympics.com/es/paris-2024>
10. <https://olympics.com/es/olympic-games/paris-2024/mascot>

Fuente de la imagen: Getty Images

Fuente de la imagen: Eurosport

Fuente de la imagen: Eurosport

La Campana del Triunfo



Katherinne Wollermann
Canotaje 200 m KL1
Chile – Lugar 60 entre 80 países (medallistas)
con 1 de oro y 5 de bronce

El Team ParaChile finalizó los **Juegos Paralímpicos de París 2024** con un total de **seis medallas**, una de ellas de oro gracias a la para canoísta **Katherinne Wollermann** en el último día del evento en Francia.

La oriunda de Chiguayante, de 32 años, quedó en lo más alto del podio al ganar los 200 metros KL1 con un crono de **51.95 segundos**. Superó en una emocionante final a la ucraniana Maryna Mazhula (52.87) y a la alemana Edina Mueller (53.13).

Esta es la cuarta presea de oro para Chile en la historia de la cita de los tres ágitos. Wollermann se suma a **Cristián Valenzuela** en Londres 2012 y **Alberto Abarza y Francisca Mardones** en Tokio 2020.

Cierre dorado para Chile en París 2024: Katherinne Wollermann brilla con el oro en Juegos Paralímpicos

El resto de las medallas nacionales en París 2024 fueron de **bronce**. **Alberto Abarza** fue gran protagonista con tres metales, en 100 metros espalda, 200 metros libre y 50 metros espalda S2.

En tanto, **Florencia Pérez** en el para tenis de mesa y **Marion Serrano** en el para powerlifting también brillaron con un tercer lugar en sus respectivas disciplinas.

Así, Chile culminó los Juegos Paralímpicos París 2024 en el **puesto 60º** del medallero y se encuentra entre **Croacia** (59º) y **Kuwait** (61º).

Apuntar, además, que el representativo nacional cierra en París la segunda mejor actuación en nueve participaciones en JJPP (Desde Barcelona 1992 hasta hoy) y es primera vez que gana medallas en dos Juegos consecutivos (seis preseas también en Tokio 2020).

El listado lo encabeza **China** con **94 oros** y 220 preseas en total, seguido por **Gran Bretaña** con **49 medallas doradas** y 124 metales en total. **Estados Unidos** cierra el podio con **36 campeones paralímpicos** y un total de 105 medallas.

una presea en una cita planetaria paralímpica. NOTICIA RELACIONADA Revisa cómo que-

dó el medallero de los Juegos Paralímpicos de París 2024 99. En esa línea, Villavicencio indicó que «uno puede hacer distintos análisis, pero tenemos a 20 deportistas que están en el top 8 del mundo en sus disciplinas y eso es algo que nunca nos había pasado. Hay un trabajo de décadas detrás, esto es algo histórico». Chile quedó en el puesto 60º del medallero de París 2024, igualando el número conseguido en Tokio 2020, aunque en esa ocasión fueron dos oros, tres platas y un bronce. No solo eso, es primera vez que el Team Para Chile gana medallas en ediciones consecutivas de los Paralímpicos. En total, tiene 13 preseas en la historia de estos Juegos con cuatro oros, tres platas y seis bronces. Las medallas del Team Para Chile en los Juegos Paralímpicos París 2024 - Katherinne Wollermann (oro), para canotaje (KL1 200) - Alberto Abarza (bronce), para natación (100 mts. espalda) - Alberto Abarza (bronce), para natación (200 mts. libre) - Alberto Abarza (bronce), para natación (50 mts. espalda) - Florencia Pérez (bronce), para tenis de Mesa - Marion Serrano (bronce), para powerlifting (-86 kilos) ¿Encontraste algún error? Avisanos

Fuente: Emol.com - <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2024/09/08/1142144/teamparachile-juegosparalimpicos-medallas-katherinewollermann-albertoabarza.html>

https://www.google.com/search?q=medallero+paralimpico+2024&rlz=1C1VDKB_es-CL1059CL1059&oq=medallero&gs_lcp=EgZjaHJvbWUqBwgHEAAgAQyDAgAEEUYORixAxiABDIGCAEQRhAMgYIAhAjGCcyDAGDEAAYQ

Los Juegos Paralímpicos de París 2024 fueron los decimoséptimos Juegos Paralímpicos. El evento fue acogido en París después de que la ciudad ganara como candidata para los Juegos Olímpicos y los Juegos Paralímpicos de 2024, y se llevaron a cabo del 28 de agosto al 8 de septiembre. Wikipedia

EQUIPO

China	1	94	76	50	220
Gran Bretaña	2	49	44	31	124
Estados Unidos	3	36	42	27	105
Países Bajos	4	27	17	12	56
Chile	60	1	0	5	6



“Ha sido duro, pero el ambiente era una locura”, cuenta Charlotte Prior, que en la noche del sábado al domingo recorrió los **42.195 kilómetros** del “maratón para todos” de los Juegos Olímpicos, una **carrera popular a modo de despedida** oficiosa de los aficionados a **París 2024**.

“Había gente por todo el recorrido, así que las cosas no fueron tan difíciles”, afirma esta corredora de Reims, ciudad de Francia, que ha disputado 20 maratones y que estaba animada por sus cuatro hijos, repartidos estratégicamente a lo largo del trazado.

En París y Versalles, con los gritos de **miles de aficionados**, el bautizado “maratón para todos”, que sigue el mismo recorrido de los maratones olímpicos celebrados el sábado (hom-

bres) y el domingo (mujeres) por la mañana, es una **iniciativa sin precedentes** en los anteriores Juegos.

Hubo 400,000 candidatos a estar en él, pero se aceptó la inscripción de 40,048 personas, la mayoría de ellas elegidas por sorteo después de haber superado una serie de retos deportivos. Finalmente, **hubo unas 35,000 personas en la línea de salida**.

Los corredores de la distancia emblemática de los Juegos Olímpicos, y de una versión reducida de 10 kilómetros, empezaron su recorrido desde el edificio histórico de la Alcaldía de París (Hôtel de Ville), el sábado por la noche en mitad de un ambiente festivo, con música, juegos de luces, animadores y participantes disfrazados o con sombreros divertidos.

EL MARATÓN Y LOS LUGARES EMBLEMÁTICOS DE PARÍS

La mayoría de los corredores inmortalizaban su experiencia con sus celulares, mientras pasaban por lugares emblemáticos de la ciudad que estaban iluminados. Algunos de ellos fueron la Torre Eiffel, Ópera Garnier, Museo del Louvre y el Palacio de Versalles. Pero también junto al pebetero olímpico, un globo en el jardín de las Tullerías.

En la salida hubo también excampeones como la estadounidense Kathrine Switzer, primera mujer en haber corrido un maratón en 1967, en contra de la opinión de los organizadores.

“He trabajado toda mi vida para promover el deporte femenino y esta noche es un maravilloso ejemplo de éxito, con 20,024 mujeres reunidas junto a 20,024 hombres”, declaró a la AFP, en alusión a los inscritos. De igual manera, se pudo observar a la exatleta francesa Marie-José Perec o la exnúmero uno mundial de tenis Amélie Mauresmo.

“Es gracioso que la carrera pase por Versalles porque cuando he ido a Versalles lo he hecho en tren. Ahora voy corriendo y vuelvo”, sonríe la estadounidense Heather Oliver, de 27 años y procedente de Alabama.

“ES UN SUEÑO LOCO”

Algunos participan en familia, como Wellan (13 años), que lleva además un peluche de la mascota de los Juegos Olímpicos mientras es empujado por su padre en una silla de ruedas especialmente concebida para la carrera.

“Era un sueño algo loco eso de permitir a los espectadores participar en los Juegos. Queríamos que no fueran solo actores pasivos”, comentó antes de la salida el presidente de los organizadores, Tony Estanguet.

El fervor popular que ha acompañado París 2024 se sentía durante la noche del sábado al domingo. Selfis entre amigos o incluso con la policía, bromas, música y París iluminado.

Pero para los que lo completaron, el maratón no era sencillo, con su desnivel positivo de 438

metros y sus momentos de especial dureza, incluso para los corredores profesionales. “Es mi octavo maratón y claramente es tres veces más duro que los anteriores”, afirma Aurelie Pelé, de 35 años y venida de Bretaña. En la llegada en la majestuosa explanada de Los Inválidos, algunos corredores llegaban al borde del agotamiento, pero sin borrar la sonrisa. N

(Con información de AFP)

Newsweek en Español te recomienda también estas notas:

[Del bloqueo mental a la gloria en París 2024: Simone Biles obtiene tres oros y una plata](#)

[El cargo De las gradas a la pista: un maratón para todos los aficionados de París 2024 apareció primero en Newsweek en Español.](#)

Por otro lado, otro de los hitos que presenta París 2024 es que, por primera vez, habrá **igualdad de género** en la cantidad de participantes: **exactamente la mitad de los cupos fueron cubiertos por mujeres** y la otra mitad por hombres. En Tokio, la rama femenina había llegado a un 48.8% de representación.

Referencias

<https://olympics.com/es/noticias/juegos-olimpicos-paris-2024-por-que-tres-golpes-bastantes-eventos>

https://www.eurosport.es/juegos-olimpicos/juegos-olimpicos-paris-2024/2024/campana-paris-stade-de-france-deportistas-atletas-to-can-notre-dame_sto20026676/story.shtml

Valores del deporte y la actividad física

FRASES CELEBRES



“El deporte es escuela de lealtad, de coraje, de tolerancia, de ánimo, de solidaridad y de espíritu de equipo. Todas estas virtudes son con frecuencia el soporte en el que se asientan otras virtudes sobre naturales”

Karol Wojtyla, SS Juan Pablo II



“El deporte enseña a ganar con honradez. El deporte enseña a perder con dignidad. El deporte enseña lo principal, enseña a vivir”

Ernest Hemingway



“El hombre que no puede correr es un hombre incompleto”

Pierre de Coubertin



“El mayor error que un hombre puede cometer es sacrificar la salud por cualquier otra ganancia”

S. Shopenhauer



“La salud es un estado de armonía mental y física que permite a quien la posee desempeñar sus ocupaciones al máximo de su capacidad y con gran felicidad”

Dr. Roger Bannister



“La salud no es simplemente la ausencia de enfermedades, así como la santidad no es la ausencia de pecado. Salud es el hombre adaptándose, el hombre esforzándose, el hombre viviendo el presente y proyectándose hacia el futuro”

Dr. George Sheehan



REVISTA **INAF**



ISSN 0719-8329
Año 8 / 2024

Av. Quilín 5635-A, Peñalolén, Santiago, Chile
www.inaf.cl | Mesa Central (562) 2280 7900 / 7910



@inaf_chile



@inaf_chile



inafip