

# Planificación deportiva en alto rendimiento: variables metodológicas en el entrenamiento

## High performance sports planning: methodological variables in training

Francis Karina Valenzuela Granda  
<https://orcid.org/0009-0001-3940-6644>  
princesafrancis21@hotmail.com  
Unidad Educativa Bilingüe Educar  
Quito-Ecuador

Jean Carlos Indacochea Mendoza  
<https://orcid.org/0000-0001-7868-7250>  
jean.indacochea@educacion.gob.ec  
Unidad Educativa Los Andes  
Píllaro-Ecuador

Sinthia Elizabeth Rivadeneira Arregui  
<https://orcid.org/0000-0002-3735-4836>  
sinthylu\_4@hotmail.com  
Unidad Educativa Verbo Divino  
Guaranda-Ecuador

Mónica Gioconda Llerena Tamayo  
<https://orcid.org/0009-0003-6023-9953>  
gioconda.llerena@educacion.gob.ec  
Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso  
Píllaro-Ecuador



Recibido: 17/10/2024 Aceptado: 20/01/2025

2025. V5. N 4.

### Resumen

El objetivo del estudio se centra en determinar las variables metodológicas que se consideran en la planificación deportiva en alto rendimiento. La investigación posee un enfoque cualitativo por lo que se emplea la metodología PRISMA, con la finalidad de seleccionar las indagaciones relacionadas con el tema planteado. Inicialmente se identificaron 63 investigaciones científicas de diferentes fuentes de datos, tales como: Scielo, EBSCO, Dialnet, Redalyc, siendo seleccionadas 16 para el análisis y revisión. Los hallazgos de las diferentes investigaciones analizadas concuerdan en que las variables metodológicas varían de acuerdo al tipo de actividad física, sin embargo se hace mención a la importancia de aspectos psicológicos, nutricionales, variables propias del entrenamiento, e incluso se alude a la necesidad de prevenir lesiones mediante la intervención fisioterapéutica, valoraciones cardiológicas para la prevención de muertes súbitas y análisis genéticos para comprender por qué un deportista tiende a desarrollar más su rendimiento anaeróbico y/o aeróbico. Se concluye sobre la importancia del trabajo multidisciplinar con la finalidad de cubrir las áreas relevantes que requiere el atleta de alto rendimiento para lograr sus metas, esto en coherencia con las diferentes variables que se analizan en la planificación deportiva, ya que corresponde a distintos campos científicos y cada uno de ellos cuenta con las herramientas necesarias para su medición.

**Palabras clave:** alto nivel deportivo, entrenamiento deportivo, planificación, proceso metodológico.

## Abstract

The objective of the study is focused on determining the methodological variables that are considered in high-performance sports planning. The research has a qualitative approach, therefore the PRISMA methodology is used, in order to select the inquiries related to the topic raised. Initially, 63 scientific investigations were identified from different data sources, such as: Scielo, EBSCO, Dialnet, Redalyc, being 16 selected for analysis and review. The findings of the different analyzed investigations agree that the methodological variables vary according to the type of physical activity, however, mention is made of the importance of psychological and nutritional aspects, variables inherent to training, and even the need to prevent injuries through physiotherapy intervention, cardiological assessments for the prevention of sudden deaths and genetic analysis to understand why an athlete tends to develop more anaerobic and/or aerobic performance. It is concluded that multidisciplinary work is important in order to cover the relevant areas that high-performance athletes require to achieve their goals. This is in line with the different variables that are analyzed in sports planning, since it corresponds to different scientific fields and each of them has the necessary tools for its measurement.

**Keywords:** high sporting level, sports training, planning, methodological process.

## Introducción

La planificación deportiva implica, ante todo, una serie de condiciones que deben ser tomadas en cuenta, ya que ésta se realiza con el fin de desarrollar las habilidades y destrezas de los deportistas, por lo mismo es de gran relevancia considerar el análisis de los factores que intervienen, no sólo en la disciplina que se ejecuta sino también, en las variables propias del individuo, en su entorno e incluso otras variables externas que repercutan en su desempeño (Barreto-Cortes, 2023). Al respecto, es necesario comprender que la planificación se asocia con los planes de entrenamiento, ya sea individuales o grupales, pudiendo ser de tipo tradicional o contemporáneo orientados a lograr objetivos deportivos, pues son el apoyo para desarrollar al deportista y que éste alcance los niveles deseados en cuanto a su preparación física y psíquica (Olalla-Mendoza et al., 2022).

Es precisamente a través de este proceso que se pretende elevar la calidad de los resultados finales, optimizando los recursos deportivos. En torno a ello Castillo-Alvira & Raya-González (2021) explican que el entrenamiento deportivo comprende una serie de actividades deportivas sistemáticas. Entonces, se puede comprender que la planificación deportiva implica el entrenamiento y aquellos procesos relacionados con la preparación de los deportistas, incluyendo la valoración, programación, práctica y monitoreo de las capacidades y destrezas de los atletas y cómo éstas se manifiestan (Lapuente-Álvarez, 2020).

Asimismo, la planificación deportiva debe ser concebida como un plan de preparación que es desarrollado previamente a un suceso importante, como una competición, por ello requiere sistematización, pero también el planteamiento racional de las acciones en base a los requerimientos del deportista y sus posibilidades reales, aprovechando todos los recursos de los cuales se dispone para la consecución de los objetivos futuros, es por lo que se considera en su desarrollo el uso de modalidades científicas, tecnológicas y nuevos postulados de planeación para conseguir eficiencia deportiva (Almirall-Borrego & Zaldívar-Cordón, 2020).

En este sentido, es importante considerar diversas variables relacionadas con el rendimiento físico, psicológico, nutricional, médico e incluso biológico. Esto se debe a que, durante el entrenamiento de este grupo de deportistas, sus organismos se ven sometidos a diferentes condiciones de exigencia, lo que podría dar lugar a diversas condiciones patológicas derivadas de los cambios físicos y metabólicos. Estas alteraciones podrían incluso desencadenar patologías específicas, como señala Mena-Pérez (2020).

Para Mena-Pérez (2020), los deportistas de alto rendimiento se someten a entrenamientos exigentes durante períodos prolongados que, en ocasiones, pueden extenderse por años. Este proceso provoca en el atleta adaptaciones morfológicas y funcionales que se manifiestan de diversas maneras, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Entre estas adaptaciones se reconocen alteraciones en la tensión arterial, la frecuencia cardíaca, el color de la piel, así como cambios en la temperatura y la frecuencia respiratoria, las cuales se han podido registrar en períodos cortos de tiempo.

Precisamente por lo antes expuesto, y en coherencia con los objetivos que se persiguen durante el período deportivo de los atletas de alto rendimiento, se analizan las variables a nivel individual, para que el programa que se diseñe sea adaptado a sus características y requerimientos específicos, potenciando la efectividad de la planificación y el rendimiento del individuo (Guillén-Pereira, 2023).

Mendes et al. (2022) y Borges et al. (2019) sostienen que, para planificar las cargas de entrenamiento, es fundamental identificar indicadores relacionados con el funcionamiento interno del organismo, entre los cuales destaca el ritmo cardíaco. Por su parte, Gardner et al. (2023) mencionan el consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>) y los niveles de ácido láctico (Kumak et al., 2021) como otros indicadores relevantes. Además, es importante considerar indicadores externos que permiten medir aspectos como el trabajo de preparación del atleta, la velocidad y el número de repeticiones, entre otros. Esto facilita la cuantificación de la carga total de preparación o entrenamiento, que se traduce en los estímulos a los que el deportista se somete y que impactan en su condición física (Vallés-Ortega et al., 2017).

Incluso, investigadores como Da Silva et al. (2024) destacan las demandas cognitivas que pueden provocar cansancio o fatiga mental, lo cual repercute en el rendimiento del deportista. Por esta razón, autores como De França et al. (2024) subrayan la importancia de evaluar variables psicológicas asociadas a la cognición, el estado de ánimo y la ansiedad. Desde una perspectiva nutricional, Ihsan et al. (2024) enfatizan su relevancia durante el entrenamiento y la competición, ya que esta variable impacta en el rendimiento e incluso contribuye a la prevención de lesiones y a la recuperación, convirtiéndose así en un factor estratégico.

## Metodología

### Protocolo y registro

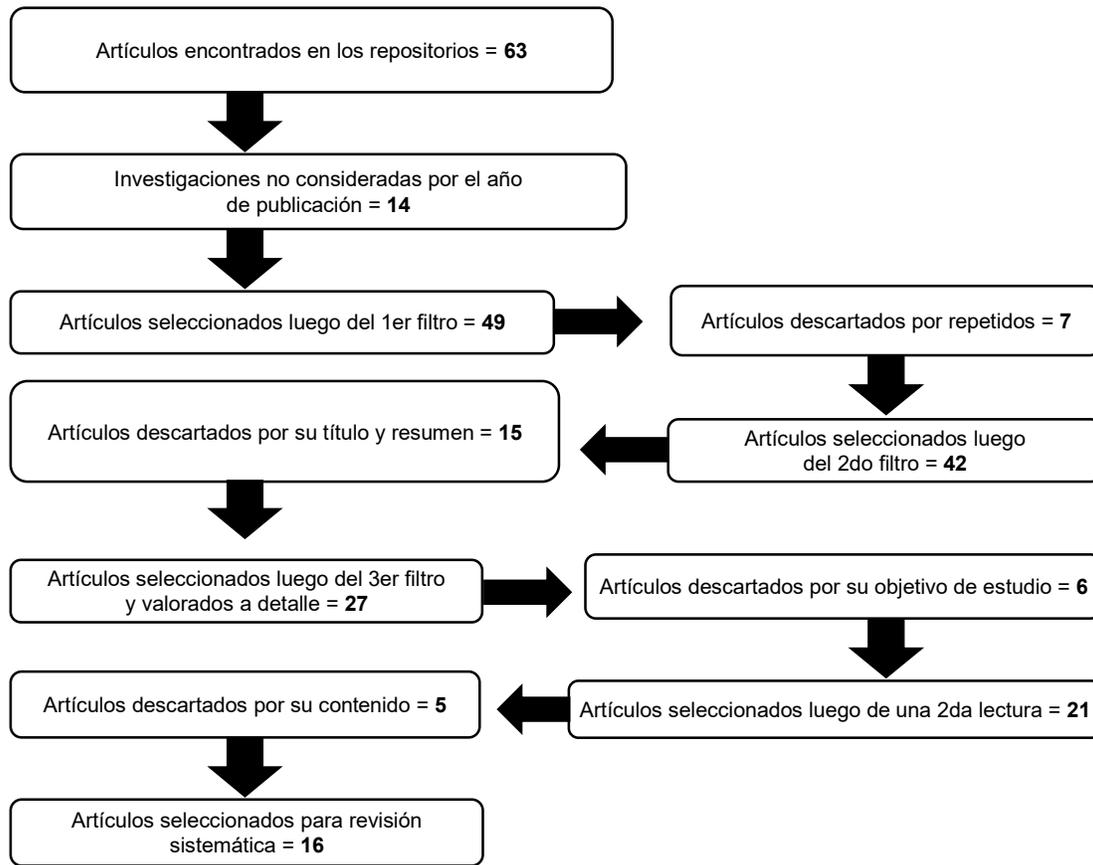
Para el desarrollo de la investigación se ha empleado el método PRISMA, el cual permitió la revisión de información de forma sistemática para su documentación. De esta manera, los estudios efectuados por otros investigadores fueron estructurados coherentemente y con transparencia, destacando aquellos aportes que están alineados con los objetivos del estudio acá presentado (Page et al., 2021).

### Criterios de elegibilidad

Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda y revisión sistemática de artículos científicos, cuyos temas estuvieran relacionados con las variables metodológicas que se consideran en la planificación deportiva en alto rendimiento. Los criterios de selección, o inclusión, consideraron: el periodo de publicación, es decir que correspondiera a los últimos 5 años, y la relevancia que los mismos tuvieran con el tema planteado, para ello, se tomaron en cuenta las palabras clave identificadas en los resúmenes o *abstracts*. Para la recolección de la información se desarrolló una búsqueda exhaustiva en bases de datos como Scielo, EBSCO, Dialnet, Redalyc, Google Scholar, ERIC y Web of Science.

Para la búsqueda, se siguió el siguiente proceso, aplicado en todas las bases de datos: se comenzó planteando los términos de búsqueda, utilizando las variables metodológicas "AND alto rendimiento", junto con variaciones como "variables" o "factores AND alto rendimiento", y "planificación deportiva AND alto rendimiento" o "entrenamiento AND alto rendimiento". En las búsquedas, se definieron los tipos de documentos a incluir, priorizando artículos científicos y revisiones sistemáticas en español, inglés y portugués. A continuación, se presenta el diagrama del proceso de filtrado de las investigaciones identificadas (figura 1).

**Figura 1**  
Proceso de filtrado y selección de investigaciones



En total, se obtuvieron 419 artículos distribuidos de la siguiente manera: Scielo = 52, EBSCO = 42, Dialnet = 72, Redalyc = 93, Google Scholar = 124, ERIC = 64 y Web of Science = 14. Posteriormente, se aplicaron los filtros correspondientes en cada uno de los buscadores, considerando el año de publicación y la temática, ya que no todas las investigaciones se alineaban con el área de estudio. Esto permitió reducir la cantidad a 117 artículos; sin embargo, 54 de ellos no estaban enfocados en atletas de alto rendimiento. Los 66 artículos restantes fueron considerados para continuar con los filtros pertinentes del proceso PRISMA, específicamente en la fase de identificación.

Posteriormente, se inicia la etapa de selección, en la cual se descartaron 14 investigaciones debido a su año de publicación, verificado al momento de revisarlas. A continuación, se pasa a la fase de elegibilidad con 49 artículos, de los cuales 7 se eliminaron por estar duplicados. De los 42 artículos restantes, se descartaron 15 más, ya que sus títulos y resúmenes no eran pertinentes para la presente investigación. Se continúa con los 27 artículos restantes y se eliminan 6 adicionales porque sus objetivos no se alineaban con el estudio en curso. De este modo, quedan 21 investigaciones para una segunda lectura más profunda, de las cuales se descartan 5 por no contener contenidos relevantes al estudio. Así, en la fase de inclusión se consideran 16 artículos para ser revisados.

## Resultados y discusión

Entre los principales aportes se encuentra el de Mallqui-Quisintuña et al. (2024) quienes enfatizan la importancia de la relación entrenador-deportista como aspecto fundamental para conocer la condición del individuo durante sus ciclos preparativos y competitivos, priorizando la planificación en alto rendimiento.

Valenzuela, F., Indacochea, J., Rivadeneira, S., & Llerena, M. (2025). Planificación deportiva en alto rendimiento: variables metodológicas en el entrenamiento. *Revista InveCom*, 5(4). 2-10. <https://zenodo.org/records/14844615>

En esta misma línea de estudio, Ríos-Garit & Pérez-Surita (2021) hacen mención a los factores psicológicos, enfatizando que éstos son relevantes para la prevención de lesiones y para la salud mental de los deportistas de alto rendimiento. Se enfocan en importantes aspectos médicos, tales como: la ansiedad, la autoconfianza, la motivación, el control atencional, el afrontamiento negativo y positivo, el control visuo-imaginativo y la actitud, como aspectos fundamentales para mantener una buena salud.

Por su parte, Juan-Llamas (2021) propone el uso de modelos matemáticos para predecir lesiones en atletas, una herramienta crucial en la planificación deportiva y los programas de entrenamiento. Incluye variables psicológicas, ambientales, antropométricas y biomecánicas, lo que permite a los entrenadores anticipar riesgos potenciales de lesión y tomar decisiones fundamentadas.

Salas-Morillas et al. (2022) consideran que aspectos como el índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de grasa, el peso, son variables importantes a considerar en el éxito de disciplinas como la gimnasia. Sin embargo, a estas variables también se asocian condiciones como la imagen corporal (IC) y los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). A menudo los deportistas enfrentan condiciones competitivas que están influenciadas por la presión del entorno, un factor determinante en el que se ven inmersos, especialmente durante la fase de la adolescencia, cuando esta presión tiende a ser más intensa. Asimismo, Hadi-Karyono et al. (2024) analizaron las variables asociadas con el rendimiento de los deportistas de bádminton, con la intención de lograr una mejora en su preparación y rendimiento competitivo, e identificaron que los métodos de entrenamiento son relevantes.

Ihsan et al. (2024) estudiaron las estrategias nutricionales en las actividades deportivas y concluyeron que una nutrición enfocada en macronutrientes energético y muscular repercute en la recuperación rápida, mientras que los micronutrientes disminuyen la inflamación y, también, aceleran la recuperación, por ello, enfatizan la importancia de la planificación adecuada.

Mientras que, Sáenz-López et al. (2023) analizan, de manera general, cómo las implicaciones en la planificación deportiva dependen de factores como el rendimiento, la condición física, las variables psicológicas, la inteligencia emocional y la satisfacción con la vida. Además, señalan que es fundamental considerar en la planificación actividades prácticas de tipo estratégico.

Por otra parte, Gálvez-Eras (2021) analiza diversas variables que impactan la planificación del entrenamiento deportivo, centrándose en su influencia sobre los atletas masculinos, especialmente en el ámbito de la flexibilidad en gimnasia. Asimismo, identifica el conocimiento del entrenador, así como sus modelos, métodos y técnicas como las variables más influyentes, y sugiere la necesidad de una preparación constante para optimizar la flexibilidad.

En estudios como el de Prado-Serenini et al. (2021), que destaca el voleibol como deporte de referencia, se analiza cómo las características de los atletas de alto nivel, que presentan habilidades más desarrolladas que las indicadas en los manuales de valoración correspondientes a su edad, también deben ser consideradas en las planificaciones deportivas.

También, existen estudios que resaltan la necesidad de conocer factores poco estudiados. Entre ellos, destaca el trabajo de Peña-Vázquez et al. (2022) quienes indagan sobre los polimorfismos de los genes ACTN3 y ACE y su relación con el rendimiento deportivo en atletas élites que practican deportes individuales. Así, los autores exponen que los atletas con el genotipo RR/RX + ID/DD destacan en velocidad-potencia, en cambio quienes se caractericen por el genotipo XX + II lo harán en resistencia. Es decir, la estructura genética está relacionada con el polimorfismo de los genes, lo que puede predisponer a las personas a alcanzar altos niveles de rendimiento anaeróbico y/o aeróbico. Esto, a su vez, puede influir en los aspectos de la planificación deportiva, convirtiéndose en un tema en desarrollo.

Incluso, desde una perspectiva médica deportiva, Duany-Díaz & Colás-Viant (2021) aluden sobre la importancia de las pruebas ergoespirométricas, enfatizando la necesidad de establecer protocolos estandarizados para ser aplicadas en disciplinas como judo, box y lucha. Las investigadoras consideran que la medición del ritmo cardíaco, volumen máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> Máx.) y el equivalente metabólico son fundamentales para valorar la capacidad funcional de un atleta de alto rendimiento. También, señalan que estos indicadores permiten planificar el trabajo a realizar para la recuperación y mejoramiento de las condiciones del deportista. Además, como estrategia preventiva, es fundamental considerar la evaluación cardiovascular. Esto lo indican estudios como el de González et al. (2023), cuyo objetivo fue detectar anomalías cardiovasculares relacionadas con el riesgo de muerte por sedentarismo en poblaciones latinoamericanas. Para ello, los investigadores tomaron en cuenta factores socioeconómicos, de salud y patológicos, subrayando la importancia de realizar electrocardiogramas, evaluaciones físicas y entrevistas.

Por su parte, Corso-Amado et al. (2023) consideran necesario realizar valoraciones de la postura estática en los deportistas de alto nivel, para así identificar alteraciones, claro está, considerando las distintas disciplinas

practicadas. El estudio revela una alta prevalencia de cambios posturales en la columna vertebral en atletas de alto nivel, influenciados por la edad y el deporte, especialmente la hiperlordosis en rafting y judo. Estos factores son cruciales para una planificación deportiva efectiva, ya que los movimientos inadecuados pueden provocar lesiones musculoesqueléticas y afectar negativamente el rendimiento.

Otro aporte relevante es el de Rivera-Cisneros et al. (2021), quienes afirman que los biomarcadores plasmáticos y la composición corporal en futbolistas profesionales, analizados durante un período de 4 años, se traducen en niveles elevados de creatinfosfoquinas, deshidrogenasa láctica, urea y colesterol total, así como en necesidades mensuales específicas.

También destaca el trabajo de Soto-Lagos et al. (2022), quienes analizan los impedimentos para convertirse en un deportista de alto rendimiento. Este estudio, realizado en Chile, se enfoca en el desarrollo de los deportistas en contextos sociales, culturales, familiares, de amigos, entrenadores, así como en aspectos psicológicos y nutricionales. Los autores concluyen que entre los factores que obstaculizan el deporte de élite se incluyen: la falta de apoyo, la dificultad de mantener una carrera dual, la carencia de recursos para el entrenamiento y la discriminación de género.

Por último, Conttato-Colagrai et al. (2022) destacan la importancia de investigar la salud mental de los deportistas de alto rendimiento, en lugar de centrarse únicamente en factores como la ansiedad, la depresión, los trastornos del sueño y el consumo de alcohol. Estos atletas pueden presentar una prevalencia de trastornos mentales superior a la de la población general. Factores como las lesiones, el *burnout*, la falta de apoyo social y emocional, la presión interna y externa, las dietas restrictivas, el consumo de sustancias y la gestión del estrés también pueden influir o actuar como catalizadores en el desarrollo de trastornos mentales.

## Discusión

A través del análisis de los resultados, se ha identificado que existen diversos enfoques en la investigación sobre las variables metodológicas que deben considerarse en la planificación deportiva de atletas de alto rendimiento. La siguiente tabla presenta las más relevantes:

**Tabla 1**  
*Resumen de resultados*

N°	Autores - Año	Título	Variables
1	Mallqui-Quisintuña et al. (2024)	Variables metodológicas dentro de la planificación deportiva para atletas de alto rendimiento.	Distribución de cargas físicas y mentales.
2	Ríos-Garit & Pérez-Surita, (2021)	Factores psicológicos relacionados con las lesiones en deportistas de baloncesto de alto rendimiento en una provincia de Cuba.	Habilidades psicológicas asociadas al rendimiento deportivo.
3	Juan-Llamas (2021)	Modelización matemática para la predicción y prevención de lesiones deportivas.	Variables psicológicas, ambientales, antropométricas y biomecánicas.
4	Salas-Morillas et al. (2022)	Insatisfacción corporal y trastornos de conducta alimentaria en gimnastas: revisión sistemática.	El (IMC), el porcentaje de grasa, el peso, la edad, la percepción de la imagen corporal, la presión del entorno, los trastornos de la conducta alimentaria.
5	Hadi-Karyono et al. (2024)	Estrategias de mejora del rendimiento para atletas de bádminton: una revisión sistemática.	Métodos de entrenamiento, intervención nutricional, recuperación y procesos psicológicos.
6	Ihsan et al. (2024)	Estrategias nutricionales para una recuperación rápida en el deporte: una revisión de la literatura.	Macronutrientes, micronutrientes.
7	Sáenz-López et al. (2023)	Relación de la intensidad en los entrenamientos con el rendimiento deportivo, la condición física y variables emocionales.	Rendimiento, condición física, variables psicológicas (inteligencia emocional, satisfacción con la vida).

8	Gálvez-Eras (2021)	Análisis estructural sobre el entrenamiento de la flexibilidad en gimnasia artística masculina.	Conocimiento del entrenador, modelo, métodos y técnicas de entrenamiento.
9	Prado-Serenini et al. (2021)	Atención y raciocinio visoespacial en jugadores de voleibol de alto rendimiento.	Atención, raciocinio visoespacial y rendimiento deportivo.
10	Peña-Vázquez et al. (2022)	Polimorfismos de los genes ACTN3 y ACE y su relación con el rendimiento deportivo en deportes individuales: Una revisión sistemática.	Genotipo RR/RX + ID/DD y genotipo XX + II.
11	Duany-Díaz & Colás Viant (2021)	Ergometría en el entrenamiento de alto rendimiento cubano.	Ritmo cardíaco, volumen máximo de oxígeno (VO2 Máx.) y equivalente metabólico.
12	González et al. (2023)	Evaluación cardiovascular previa a la participación deportiva.	Evaluación cardiovascular.
13	Corso-Amado et al. (2023)	Evaluación fisioterapéutica precompetitiva en deportistas del InderSantander.	Alteraciones posturales.
14	Rivera-Cisneros et al. (2021)	Niveles plasmáticos de creatinfosfoquinasa y deshidrogenasa láctica en jugadores profesionales de fútbol.	Composición corporal, colesterol total (CT), urea, creatinfosfoquinasa (CPK) y deshidrogenasa láctica (DHL).
15	Soto-Lagos et al. (2022)	Obstáculos para ser deportista de alto rendimiento en Chile.	Contexto familiar, amigos, entrenadores, factores psicológicos y nutricionales.
16	Conttato-Colagrai et al. (2022)	Salud y trastorno mental en atletas de alto rendimiento: mapeo de los artículos científicos internacionales.	Salud mental: ansiedad, depresión, trastornos del sueño, ingesta de alcohol.

Tras revisar las diversas investigaciones, podemos afirmar que las mismas abordan diversas variables en cuanto a la planificación deportiva, incluyendo factores relacionados con el entrenamiento, la medicina deportiva, la psicología, la genética, la fisioterapia y la nutrición. Además, enfatizan la necesidad de un enfoque multidisciplinario en este ámbito.

Al respecto, es importante retomar los postulados de Gálvez-Eras (2021), quien destaca la relevancia del conocimiento que posee el entrenador sobre los modelos, métodos y técnicas de entrenamiento, así como la necesidad de combinar estos elementos con los aportes de disciplinas como la psicología deportiva. Esto coincide con lo mencionado por Ríos-Garit & Pérez-Surita (2021), quienes explican que es esencial valorar los factores psicológicos asociados a las lesiones deportivas. Asimismo, Conttato-Colagrai et al. (2022) exponen que los atletas pueden experimentar trastornos en su salud mental, tales como ansiedad, depresión, trastornos del sueño y problemas relacionados con el consumo de alcohol. Estos problemas deben ser estudiados y atendidos para prevenir situaciones de riesgo.

En cuanto a factores nutricionales, Ihsan et al. (2024) afirman que las estrategias nutricionales son cruciales para que los deportistas se recuperen rápidamente del entrenamiento o las competiciones, por ello requieren de una dieta con una ingesta equilibrada de macro y micronutrientes y una hidratación adecuada. Incluso, Salas-Morillas et al. (2022) dicen que el análisis del índice de masa corporal (IMC) y los porcentajes de grasa corporal, en relación con la edad, permite identificar posibles trastornos nutricionales en determinadas disciplinas deportivas, ya que una nutrición inadecuada puede afectar la salud, el rendimiento y la salud física y mental.

En esta misma línea, Rivera-Cisneros et al. (2021) explican que el análisis de los niveles plasmáticos de creatina fosfoquinasa y deshidrogenasa láctica puede contribuir a la prevención de problemas de salud en los atletas, incluyendo indicadores mensuales que permiten controlar el entrenamiento y las lesiones. Siguiendo este planteamiento, Corso-Amado et al. (2023) sugieren la evaluación fisioterapéutica para identificar posibles alteraciones en la postura en determinados deportes, ya que estas pueden provocar un sobreuso articular y

Valenzuela, F., Indacochea, J., Rivadeneira, S., & Llerena, M. (2025). Planificación deportiva en alto rendimiento: variables metodológicas en el entrenamiento. *Revista InveCom*, 5(4). 2-10. <https://zenodo.org/records/14844615>

cronificar las lesiones, generando un impacto considerable en el rendimiento del atleta. En este contexto, Juan-Llamas (2021) presenta una propuesta innovadora al sugerir el uso de modelos matemáticos para predecir y prevenir lesiones deportivas, aunque subraya la necesidad de considerar variables psicológicas, ambientales, antropométricas y biomecánicas que ayudarán al entrenador a tomar decisiones informadas sobre la planificación deportiva.

Por su parte, González et al. (2023) plantean otro aspecto que se debe tomar en cuenta en una planificación deportiva: la evaluación cardiovascular como forma de prevenir la muerte súbita en los deportistas de alto nivel; esto en vista de que se han presentado diversos casos en América Latina. Asimismo, Peña-Vázquez et al. (2022) sugieren un análisis genético que permita comprender por qué algunos deportistas tienden a tener un mejor rendimiento a nivel anaeróbico y/o aeróbico y, a partir de ello, potenciar sus capacidades por medio del entrenamiento y otros aspectos dentro de la planificación deportiva.

A todo esto, es importante señalar que otras variables que se consideran generalmente en la planificación y el entrenamiento de los atletas de alto rendimiento son la distribución de la carga física y mental (Mallqui-Quisintuña et al., 2024). Estos factores están relacionados con los métodos de entrenamiento y los procesos psicológicos (Hadi-Karyono et al., 2024), así como con la condición física, la inteligencia emocional e incluso la satisfacción con la vida (Sáenz-López et al., 2023). Además, aspectos como el contexto familiar, las amistades y el apoyo de entrenadores son relevantes para que un atleta continúe o mantenga su adherencia al deporte de alto nivel, especialmente en países en desarrollo, donde las condiciones sociales y económicas impactan directamente en su calidad de vida (Soto-Lagos et al., 2022).

Por último, desde la perspectiva técnica, se analizan variables como la atención y el razonamiento visoespacial (Prado-Serenini et al., 2021), que se consideran en función del tipo de deporte practicado. Además, se evalúan indicadores como el ritmo cardíaco, el volumen máximo de oxígeno y el equivalente metabólico (Duany-Díaz & Colás Viant, 2021), los cuales son necesarios para conocer la capacidad funcional de un atleta. A partir de esta información, se puede planificar el proceso de recuperación y mejora del deportista.

## Conclusiones

Considerando el objetivo central del estudio, que es determinar las variables metodológicas consideradas en la planificación deportiva de alto rendimiento, se puede afirmar que estas son variadas y se clasifican según el área de intervención. Una de las variables más importantes identificadas es el papel del entrenador, destacando su capacidad para implementar métodos y técnicas adecuadas, así como para colaborar eficazmente con un equipo multidisciplinario.

Asimismo, se evidenció que las diferentes investigaciones enfatizan la importancia de abordar los aspectos psicológicos en la planificación de los atletas de alto rendimiento, ya que ellos pueden enfrentar altos niveles de estrés y ansiedad durante la preparación y las diversas competencias. Las intervenciones con psicólogos deportivos son cruciales para controlar estos problemas. Los trastornos de salud mental también se mencionan como un llamado a la prevención y atención oportuna. También se reconoce la importancia de incluir aspectos nutricionales, genéticos y cardiovasculares en la planificación deportiva, en lugar de limitarse únicamente a las mediciones cardiovasculares, las alteraciones en la postura y las probabilidades de lesiones en relación con otras variables.

En síntesis, el estudio subraya la importancia de unir esfuerzos para maximizar el conocimiento sobre la preparación y el rendimiento de los atletas de alto rendimiento. Esto permite a los entrenadores desarrollar planes estratégicos que promuevan las capacidades de los atletas y maximicen su potencial, sin comprometer su salud física y mental.

## CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA

1. Conceptualización: Francis Karina Valenzuela Granda
2. Curación de datos: Jean Carlos Indacochea Mendoza
3. Análisis formal: Sinthia Elizabeth Rivadeneira Arregui
4. Adquisición de fondos: Mónica Gioconda Llerena Tamayo
5. Investigación: Jean Carlos Indacochea Mendoza
6. Metodología: Sinthia Elizabeth Rivadeneira Arregui
7. Dirección del proyecto: Francis Karina Valenzuela Granda
8. Recursos: Mónica Gioconda Llerena Tamayo
9. Software: Sinthia Elizabeth Rivadeneira Arregui
10. Supervisión: Francis Karina Valenzuela Granda

Valenzuela, F., Indacochea, J., Rivadeneira, S., & Llerena, M. (2025). Planificación deportiva en alto rendimiento: variables metodológicas en el entrenamiento. *Revista InveCom*, 5(4). 2-10. <https://zenodo.org/records/14844615>

11. Validación: Jean Carlos Indacochea Mendoza
12. Visualización: Mónica Gioconda Llerena Tamayo
13. Redacción - borrador original: Francis Karina Valenzuela Granda
14. Redacción - corrección de pruebas y edición: Jean Carlos Indacochea Mendoza

## Referencias

- Almirall-Borrego, J. & Zaldívar-Cordón, G. (2020). La planificación del entrenamiento deportivo en la formación del modo de actuación profesional. *Olimpia*, 17, 1086-1098. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/1921>
- Barreto-Cortes, D. (2023). La planeación deportiva: un proceso que supera la periodización. *Revista Digital ARCOFADER*, 2(1), 79-95. <https://revista.arcofader.org/index.php/inicio/article/view/25/40>
- Borges, T., Moreira, A., Thiengo, C., Medrano, R., Tilton, A., Lima, M. & Aoki, M. (2019). Training intensity distribution of young elite soccer players. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 21, 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.5007/1980-0037.2019v21e56955>
- Castillo-Alvira, D. & Raya-González, J. (2021). Planificación y control del entrenamiento en el fútbol. Wanceulen Editorial.
- Conttato-Colagrai, A., Barreira, J., Tartalha-Nascimento, F. & Teixeira-Fernandes, P. (2022). Salud y trastorno mental en atletas de alto rendimiento: mapeo de los artículos científicos internacionales. *Movimiento*, 28, 1-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.22456/1982-8918.118845>
- Corso-Amado, C., Torres-Jaimes, I., García-González, E., Villamizar-Manotas, E. & Moncada-Cárdenas, M. (2023). Evaluación fisioterapéutica precompetitiva en deportistas del Inder Santander. *Revista Digital Actividad Física y Deporte*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.31910/rdafd.v10.n1.2024.2513>
- Da Silva, D., Miranda-Carnevale, D., Nascimento-Santos, D., De Novaes-Andrade, C., Martins-Filho, C. & Vasconcellos, F. (2024). Fatiga mental en el fútbol: respuestas comportamentales de jugadores de alto y bajo rendimiento táctico. *Retos*, 51, 666-671. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v51.101040>
- De França, E., Marques, L., Dos Santos-Nosé, P., Simões, L., Lemos, V., Barroso-Hirota, V. & Thomatieli-Santos, R. (2024). Cambios en el rendimiento y variaciones psicológicas en partidos oficiales de jóvenes futbolistas de élite en partidos fuera y en casa. *Retos*, 58, 220-226. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v58.106616>
- Duany-Díaz, T. & Colás Viant, M. (2021). Ergometría en el entrenamiento de alto rendimiento cubano. *Revista Cubana de Medicina*, 60(3), 1-14. <https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1683>
- Gálvez-Eras, J. (2021). Análisis estructural sobre el entrenamiento de la flexibilidad en gimnasia artística masculina. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(1), 125-137. <http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1042>
- Gardner, C., Navalta, J., Carrier, B., Aguilar, C. & Perdomo-Rodríguez, J. (2023). Training Impulse and Its Impact on Load Management in Collegiate and Professional Soccer Players. *Technologies*, 11(3), 63-79. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/technologies11030079>
- González, R., Kriskovich-Jure, J., Lara-Vargas, J., Ricart, J., Asenjo, A., Camas-Trujillo, L. & González-Serafini, N. (2023). Evaluación cardiovascular previa a la participación deportiva. Recomendaciones del Comité de Cardiología del ejercicio Federación Argentina de Cardiología (FAC) y Sociedad Mexicana para el Cuidado del Corazón (SOMECCOR). *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*, 52(4), 217-226.
- Guillén-Pereira, L. (2023). Principio de individualización del entrenamiento deportivo. En L. Guillén-Pereira, Y. De la Rosa & J. Sanabria-Navarro, *Principios del entrenamiento deportivo moderno* (págs. 1-34). Sello Editorial FUNGADE.
- Hadi-Karyono, T., Arzhan-Hidayat, R., Ihsan, F., Susanto, N., Wijanarko, T., García-Jiménez, V. & Tafuri, F. (2024). Estrategias de mejora del rendimiento para atletas de bádminton: una revisión sistemática. *Retos*, 57, 379-389. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v57.107124>
- Ihsan, F., Kozina, Z., Sukendro, S., Nasrulloh, A., Arzhan-Hidayat, R. & Perdana, S. (2024). Estrategias nutricionales para una recuperación rápida en el deporte: una revisión de la literatura. *Retos*, 57, 153-164. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v57.105622>
- Juan-Llamas, M. (2021). Modelización matemática para la predicción y prevención de lesiones deportivas. *Retos*, 39, 681-685. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.81315>
- Kumak, A., Kizilet, A. & Kizilet-Bodoğan, T. (2021). Exploration of the effect of small sided games on the technical skills, internal and external loads of main and joker players. *Progress in Nutrition*, 23(2), 1-9. <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/progressinnutrition/article/view/11750>
- Valenzuela, F., Indacochea, J., Rivadeneira, S., & Llerena, M. (2025). Planificación deportiva en alto rendimiento: variables metodológicas en el entrenamiento. *Revista InveCom*, 5(4). 2-10. <https://zenodo.org/records/14844615>

- Lapiente-Álvarez, I. (2020). Creación de contextos sociodeportivos excelentes. modelos de planificación y técnicas de gestión en instituciones deportivas. Wanceulen Editorial.
- Mallqui-Quisintuña, V., Sisa-Aguagallo, C., Oña-Chiguano, A. & Tarqui-Silva, L. (2024). Variables metodológicas dentro de la planificación deportiva para atletas de alto rendimiento. *JESSR. Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 151-164. <https://doi.org/https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v4/n3/125>
- Mena-Pérez, O. (2020). Modelo para la planificación del proceso de desentrenamiento deportivo. *Conrado*, 16(75), 8-14. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400008)
- Mendes, B., Clemente, F., Calvete, F., Carrico, S. & Owen, A. (2022). Seasonal Training Load Monitoring Among Elite Level Soccer Players: Perceived Exertion and Creatine Kinase Variations Between Microcycles. *Journal of Human Kinetics*, 81(1), 85-95. <https://doi.org/https://10.2478/hukin-2022-0008>.
- Olalla-Mendoza, A., Pérez-Ruiz, M. & Gibert-O'farrill, A. (2022). Entrenamiento Funcional para la Mejora de la Condición Física del Personal Militar Femenino. *Polo del Conocimiento*, 7(4), 1056-1071. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3874>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C. & Lalu, M. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Peña-Vázquez, O., González-Chávez, S., Güereca-Arvizuo, J., Carrasco-Legleu, C. & Enríquez-Del Castillo, L. (2022). Polimorfismos de los genes ACTN3 y ACE y su relación con el rendimiento deportivo en deportes individuales: Una revisión sistemática. *TIP. Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 25, 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2022.480>
- Prado-Serenini, A., Rueda, F. & Moreno, M. (2021). Atención y raciocinio visoespacial en jugadores de voleibol de alto rendimiento. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.2348>
- Ríos-Garit, J. & Pérez-Surita, Y. (2021). Factores psicológicos relacionados con las lesiones en deportistas de baloncesto de alto rendimiento en una provincia de Cuba. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 20(5), 1-8. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3430>
- Rivera-Cisneros, A., Sánchez-González, J., Reinoso-Vázquez, V., Fritzier, W., Martínez-Vega, K., Vargas-Sánchez, G. & Portillo-Gallo, J. (2021). Niveles plasmáticos de creatinfosfoquinasa y deshidrogenasa láctica en jugadores profesionales de fútbol. *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 68(1), 4-10. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.35366/101565>
- Rodrigo, S.-L., Cortes-Varas, C., Freire-Arancibia, S., Martínez-Vallejo, S. & Jiménez-Fuentes, M. (2022). Obstáculos para ser deportista de alto rendimiento en Chile. *Movimiento*, 28, 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.22456/1982-8918.121868>
- Sáenz-López, P., Moncada, J. & Cordero, R. (2023). Relación de la intensidad en los entrenamientos con el rendimiento deportivo, la condición física y variables emocionales. *Retos*, 47, 156-163. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v47.94259>
- Salas-Morilla, A., Gutiérrez-Sánchez, Á. & Vernetta-Santana, M. (2022). Insatisfacción corporal y trastornos de conducta alimentaria en gimnastas: revisión sistemática. *Retos*, 44, 577-585. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91042>
- Vallés-Ortega, C., Fernández-Ozcorta, E. & Fierro-Suero, S. (2017). Relación entre la complejidad técnico-táctica en la sesión de entrenamiento y la carga interna en baloncesto femenino. *Sport TK. Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 163-168. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/293621>