

Volumen 10 número 3; 2025

Ciencia y Deporte



Estructura para la planificación del entrenamiento deportivo por direcciones en porteras escolares de balonmano

[*Structure for planning sports training by directions in school handball goalkeepers*]

[*Estrutura para o planejamento do treinamento esportivo por instruções para goleiros de handebol escolar*]

José Enrique Fernández Moreno^{1*} , Lexy Figueredo Fruto¹ , Francisco Núñez Aliaga¹ 

¹Universidad de Granma. Facultad de Cultura Física. Granma, Cuba.

*Autor para la correspondencia: henrybm63@gmail.com

Recibido: 28/02/2025

Aceptado: 30/11/2025

RESUMEN

Introducción: el presente artículo se realizó a partir de detectar insuficiencias teórico-metodológicas y prácticas en el proceso de planificación, ejecución y control de la preparación en atletas porteras de la categoría escolar 13-15 años.

Objetivo: diseñar una estructura para la planificación del entrenamiento por direcciones, sustentada en una concepción teórica que enmarque los contenidos en el modelo acumulación – transformación – realización (ATR), de manera que contribuya a mejorar el rendimiento deportivo en las porteras.

e353

Materiales y métodos: del nivel teórico, el sistémico estructural funcional, el analítico sintético, el hipotético - deductivo, y dentro del nivel empírico, la observación, el análisis de documentos, la encuesta, el criterio de expertos (Delphi), el experimental a través del estudio de casos, de la estadística descriptiva el análisis porcentual, la media y la desviación estándar. La estadística inferencial en la comparación de los resultados obtenidos en los test pedagógicos donde se observaron variables cuantitativas, mediante la prueba de hipótesis de Wilcoxon y la prueba T Student, del paquete estadístico SPSS, versión 25.

Resultados: se estudia el desarrollo de variables relacionadas con las direcciones condicionantes y terminantes propias de la preparación y rendimiento de las porteras de balonmano a partir de la puesta en práctica de la estructura de planificación, luego de ser validada teóricamente por el grupo de expertos.

Conclusiones: la estructura, propició un desarrollo marcado de las direcciones de la preparación, medido y evaluado en 17 variables del rendimiento, a través del estudio de casos en las cuatro atletas de la población objeto de estudio.

Palabras clave: estructura; planificación; direcciones; efectividad.

ABSTRACT

Introduction: This article was written in response to identified theoretical, methodological, and practical shortcomings in the planning, execution, and monitoring of training for female goalkeepers in the 13–15-year-old school age group.

Objective: To design a structure for training planning by direction, based on a theoretical framework that situates the content within the Accumulation-Transformation-Realization (ATR) model, thereby contributing to improved athletic performance in goalkeepers.

Materials and methods: At the theoretical level, the structural-functional systemic, analytical-synthetic, and hypothetical-deductive methods were used; at the empirical level, observation, document analysis, surveys, expert judgment (Delphi method), and experimental methods through case studies were employed. Descriptive statistics

included percentage analysis, mean, and standard deviation. Inferential statistics were used to compare the results obtained in the pedagogical tests where quantitative variables were observed, using the Wilcoxon signed-rank test and the Student's t-test, with SPSS version 25.

Results: The development of variables related to the conditioning and determining factors in the preparation and performance of handball goalkeepers was studied following the implementation of a planning structure, after its theoretical validation by a group of experts.

Conclusions: The structure fostered a marked development of the preparation factors, measured and evaluated across 17 performance variables, through case studies of the four athletes in the study population.

Keywords: structure; planning; directions; effectiveness.

RESUMO

Introdução: Este artigo foi escrito em resposta às deficiências teóricas, metodológicas e práticas identificadas no planejamento, execução e monitoramento do treinamento de goleiras na faixa etária escolar de 13 a 15 anos.

Objetivo: Desenvolver uma estrutura para o planejamento do treinamento por direção, baseada em um referencial teórico que situa o conteúdo dentro do modelo de Acumulação-Transformação-Realização (ATR), contribuindo assim para a melhoria do desempenho atlético das goleiras.

Materiais e métodos: No nível teórico, foram utilizados os métodos estrutural-funcional sistêmico, analítico-sintético e hipotético-dedutivo; no nível empírico, foram empregados a observação, a análise documental, questionários, a opinião de especialistas (método Delphi) e métodos experimentais por meio de estudos de caso. As estatísticas descritivas incluíram análise percentual, média e desvio padrão. As estatísticas inferenciais foram utilizadas para comparar os resultados obtidos nos testes

pedagógicos onde foram observadas variáveis quantitativas, utilizando o teste de Wilcoxon para postos sinalizados e o teste t de Student, com o auxílio do SPSS versão 25.

Resultados: O desenvolvimento de variáveis relacionadas ao condicionamento e aos fatores determinantes na preparação e no desempenho de goleiros de handebol foi estudado após a implementação de uma estrutura de planejamento, validada teoricamente por um grupo de especialistas.

Conclusões: A estrutura promoveu um desenvolvimento significativo dos fatores de preparação, mensurados e avaliados em 17 variáveis de desempenho, por meio de estudos de caso com quatro atletas da população estudada.

Palavras-chave: estrutura; planejamento; diretrizes; eficácia.

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo social de la humanidad como especie y en su evolución, la actividad física siempre ha desempeñado un papel fundamental en el cumplimiento de funciones vitales. El deporte es un producto de esta actividad, condicionado por la naturaleza de sus relaciones productivas y las leyes generales del desarrollo social.

Sin duda, el entrenamiento deportivo es el aspecto más dinámico del deporte, un fenómeno social que a lo largo de la historia ha basado su progreso en el propio desarrollo de la sociedad. «...el nivel de éxito deportivo depende, en resumen, de las condiciones básicas de la vida material y de la organización de la sociedad» (Matveev, 1990). Existen pruebas de que, desde las primeras civilizaciones, ha existido una preocupación por la organización de la preparación atlética para los antiguos Juegos Olímpicos. El entrenamiento siempre se ha organizado con el objetivo de garantizar que los atletas participen en las competiciones en las mejores condiciones posibles.

Actualmente, la planificación y la organización siguen siendo aspectos fundamentales del entrenamiento de los atletas.

Los conceptos que han surgido a lo largo de la historia a partir de la teoría y la metodología del entrenamiento deportivo han simplificado, prácticamente desde sus inicios, la compleja tarea de planificar, estructurar e implementar dicho entrenamiento. La evolución de estos conceptos, convertida en conocimiento, ha propiciado un aumento gradual y sistemático de la calidad de la preparación de los atletas de élite en todo el mundo, integrando avances tecnológicos, neurociencia y modelos ecológicos.

La constante búsqueda de mejores marcas personales, récords y resultados, junto con la evolución de las tendencias deportivas, dificulta cada vez más la mejora del rendimiento atlético y exige un enfoque científico. Esto es especialmente cierto hoy en día, en una época de grandes avances científicos y tecnológicos que han otorgado al deporte una proyección internacional, no solo en los medios de comunicación, sino también en la forma en que cada vez más países adoptan sus propios planes y programas de entrenamiento. Esto ha propiciado tal grado de evolución que, con la visión adecuada, la implementación de estos planes y programas ha pasado de ser un concepto novedoso a una base sólida para un abanico de oportunidades.

En este sentido, (Feu, *et al* 2020) plantean "El aporte académico y científico es fundamental para que el ámbito del rendimiento deportivo se apunte en conceptos sólidos y fiables, que le ayuden a progresar por el camino adecuado. Pero no es menos fundamental que, el acercamiento a la realidad práctica que aporta el ámbito del entrenamiento permita que la investigación no se aleje de las necesidades reales del rendimiento deportivo. "

En los últimos años, el nivel competitivo de los atletas ha aumentado considerablemente, al igual que el desarrollo de sus capacidades y habilidades. El número y el nivel de las competiciones han crecido, lo que obliga a los educadores deportivos a prestar especial atención al proceso de preparación atlética.

El rápido desarrollo del entrenamiento deportivo obliga a reforzar las exigencias impuestas a los profesionales para alcanzar la excelencia académica y a fomentar el perfeccionamiento científico continuo que requieren los sistemas metodológicos del entrenamiento deportivo contemporáneo.

El balonmano es un deporte de equipo de cooperación y oposición con contacto, donde interactúan dos equipos. Entre todas las posiciones específicas, destaca la del portero porque, al ser un deporte de finalización, cada jugada busca terminar con un disparo o una acción cerca de la portería contraria; de ahí la importancia del desempeño de este jugador.

Un concepto similar es el asumido por (Guerra *et al.*, 2021) es un deporte de cooperación-oposición, participación simultánea, invasión, incertidumbre, variable, juego deportivo”, agregando al concepto la necesidad de modelos de entrenamiento y control en su preparación que se asemejen a las condiciones reales competitivas.

Por otro lado, (Muñoz *et al.*, 2012), define ·El balonmano es un deporte colectivo de colaboración-oposición con contacto, donde dos equipos interaccionan entre sí. De entre todos los puestos específicos, cabe destacar al portero ya que, “*al tratarse de un deporte de finalización, cada jugada termina con un lanzamiento o una acción próxima a la meta rival, por lo que la eficacia del portero supone una variable del rendimiento muy importante*”

Como bien sostiene (De Barros, *et al* 2022), ‘En balonmano, los atletas realizan diferentes acciones y funciones defensivas u ofensivas durante un partido, lo que requiere diversas posiciones específicas. El portero juega dentro del área y puede considerarse el último defensor y el primer atacante’

En este sentido, el portero tiene necesidades específicas que abarcan aspectos físicos, psicológicos, tácticos, técnicos y perceptivos, diferentes a las de los jugadores de campo, lo que requiere un entrenamiento específico. Por lo tanto, es fundamental facilitar información sobre la preparación, organización, seguimiento y evaluación del

entrenamiento específico de los porteros de Balonmano, contribuyendo así a modelos exitosos de entrenamiento de porteros por su importancia para el equipo.

Para (Gracia, 2024) La buena resolución de situaciones tácticas y la toma de decisiones tienen un papel decisivo durante los partidos. El entrenamiento orientado a la comprensión del juego y a la autonomía del jugador mejora la capacidad de respuesta ante contextos variables y exigentes. Un jugador técnicamente competente tiene mayor capacidad de adaptación en diferentes situaciones y mayor efectividad en la toma de decisiones.

Además de la consiente preparación física, teórica y psicológica que debe integrar la preparación de los porteros, esta atraviesa por varias fases o momentos en el orden técnico táctico, en este sentido (Ferrer, L. Mesa, L. Martínez, R. 2022), los suscriben en:

- Momento de ajuste corporal,
- Momento de intervención ante lanzamientos y,
- Momento, táctica en la intervención ante lanzamientos.

Para (Faicán-Arroyo, 2021) "...el papel del portero, su eficaz intervención en un partido no requiere demasiada explicación. Se considera que la participación de este en el resultado del juego sobrepasa el 50 %. No obstante, independientemente de su indiscutible y considerable importancia, en la mayoría de los casos está privado de una sistemática y constante preparación."

Esta importancia es reconocida por casi todos los investigadores y profesionales que trabajan con jugadores en esta posición; sin embargo, en la práctica, diversas manifestaciones en la base de la pirámide del alto rendimiento contradicen este reconocimiento: el entrenamiento de porteros siempre ha sido una tarea ardua para los entrenadores. A menudo, el portero participa en el entrenamiento como observador, como pasador o simplemente como un elemento para marcar una zona del campo, mientras el resto de los jugadores entran a máxima velocidad, guiados por el entrenador. A esto se suma que en nuestro país se utiliza el mismo modelo de

entrenamiento para porteros que para jugadores de campo, a pesar de sus diferentes características en la competición.

Esto plantea una pregunta fundamental: ¿cómo podemos evaluar el nivel de entrenamiento de nuestros jugadores de campo si nuestros porteros no alcanzan un nivel de rendimiento aceptable? Es evidente que, si bien el balonmano es un deporte de equipo, los porteros, debido a la naturaleza de su actividad competitiva, no deberían tener la misma estructura de entrenamiento que sus compañeros de campo. Además, su papel ejerce una influencia psicológica significativa sobre los oponentes, los compañeros de equipo e incluso el cuerpo técnico en el período previo al evento principal.

Por ello, la problemática se enfrenta se manifiesta en la contradicción entre la planificación tradicional o convencional del entrenamiento de porteros de balonmano, basada en largos períodos de preparación con predominio de componentes alejados del contexto real del juego, y la necesidad de cumplir con las exigencias competitivas actuales, que imponen altas expectativas a los jugadores.

En este contexto, la teoría y la práctica del entrenamiento deportivo buscan nuevas formas de mejorar el rendimiento, en particular la precisión en la planificación de las cargas de entrenamiento.

Esto ha dado lugar al surgimiento de varias metodologías o modelos de planificación, tales como: periodización cíclica (Matveev, 1962); la estructuración pendular del entrenamiento deportivo (Ariosev y Kalinin, 1971); el modelo integrador (Bondarchuk, 1984); cargas elevadas (Vorobiev, 1985); el esquema estructural (Peter Tschiene, 1985); la estructuración por bloques (Verjoshanski, I. 1985); el modelo contemporáneo (Issurin y Kaverin, 1986); y campanas estructurales (Forteza, A. 1999). Las orientaciones del entrenamiento deportivo (Harre, D., 1976; Forteza, A., 1999) y el modelo integrado (Navarro, F., 2000)

Para (Dantas *et. al.*, 2022), en sus trabajos sobre criterios para identificar y evaluar modelos de periodización de entrenamiento deportivo, establecen que: " La periodización es la planificación global y detallada del tiempo disponible para el entrenamiento, de acuerdo con los objetivos intermedios establecidos y ateniéndose a los principios científicos del ejercicio deportivo". En nuestro criterio, esto también determina el tipo de estructura o modelo a aplicar en la preparación de las jugadoras de esta posición.

La constante búsqueda de alternativas lleva a experimentar con ajustes basados en estructuras, hasta ahora generalmente utilizadas en deportes individuales, con el fin de garantizar una mejor preparación en los porteros del equipo escolar de 13 a 15 años de la provincia de Granma, Cuba.

De acuerdo con (Agudelo, 2019). "La organización del entrenamiento es un proceso pedagógico que implica llevar al sujeto a condiciones físicas y psicológicas límite, y por ello, precisamente, no se pueden admitir creencias preestablecidas, ya que los errores conducen al fracaso deportivo o incluso al detrimento de la salud física o psicológica del atleta. Es por ello que debemos estudiar con profundidad y de manera científica, los modelos a aplicar, sobre todo cuando se trata de la iniciación en el alto rendimiento deportivo.

Según (Acero, 2007), "Para desarrollar el trabajo de entrenamiento de los porteros en edades de iniciación, es necesario descubrir sus cualidades corporales, hacer un diagnóstico de las actitudes y trabajar en su formación. " Simultáneamente, de acuerdo a nuestro criterio, habría que estudiar y diseñar las direcciones fundamentales, que se irán mejorando sistemáticamente con el entrenamiento.

Según Camacho et al., citados por (Mosquera, (2024), "...el modelo ATR ha demostrado ser altamente adecuado en comparación con otros modelos y, junto con el modelo clásico de Matveev, se ha convertido en uno de los modelos más utilizados y aplicados de forma consistente". Esta afirmación respalda nuestra postura al elegir la estructura para

nuestra investigación, dadas las ventajas que ofrece para elevar el nivel competitivo de los atletas.

En su investigación (Carazo-Vargas, 2018), haciendo referencia a los principales exponentes de este modelo (Issurin, 2010), El modelo ATR, también llamado de cargas concentradas, es un método de periodización contemporáneo que intenta responder a las demandas del deporte actual. Organiza el entrenamiento en tres tipos de mesociclos, en los cuales se aplican variaciones constantes en las cargas de trabajo para desarrollar una reducida cantidad de objetivos en cada bloque. Los tres tipos especializados de mesociclos son: a) Acumulación, b) Transformación y c) Realización. Dependiendo de su objetivo, la duración de los mesociclos fluctúa entre las dos y las seis semanas.

Como antecedente internacional de esta investigación, destaca el trabajo realizado por Andersen, L. (2020), titulado “Periodización del entrenamiento para porteros de balonmano: optimización de la velocidad y la agilidad”, de la Universidad de Copenhague, Dinamarca. Su principal resultado es el desarrollo de un modelo de periodización que mejoró significativamente la velocidad de reacción y la agilidad de los porteros de élite.

Por otro lado, cabe mencionar la investigación de López, M. (2023), titulado “Planificación del entrenamiento psicológico para porteros en competiciones de alto nivel” de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que produjo técnicas de control emocional y concentración que mejoraron la estabilidad mental y el rendimiento bajo presión.

De manera similar, Petrov, A. (2020) trabajó en “modelos de planificación del entrenamiento físico para porteros de balonmano rusos” en la Universidad Estatal de Moscú, Rusia, obteniendo un modelo de entrenamiento físico adaptado que mejoró la resistencia anaeróbica y la recuperación posterior al esfuerzo.

En todos los casos, los estudios se centran principalmente en los componentes de la preparación y aspectos específicos del componente psicológico, realizando valiosas contribuciones en este campo.

En Cuba, destacan las contribuciones de Ruiz, A. (2018). Su investigación, titulada “Modelo para la preparación de porteros de balonmano cubanos para competiciones internacionales”, se llevó a cabo en el Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”. Su principal resultado se centra en establecer las bases para la planificación cubana actual. Propuso una estructura de macrociclo con énfasis en la preparación psicológica (30% del volumen total) y la simulación de la presión competitiva en los mesociclos finales, incrementando la estabilidad del rendimiento en eventos clave.

Hernández, R. (2022) se centró en proponer un «modelo para la planificación del entrenamiento técnico-táctico de porteros de balonmano de alto rendimiento en Cuba», desde la Universidad de Cultura Física y Ciencias del Deporte «Manuel Fajardo» (UCCFD). Su principal resultado es la propuesta de un modelo estructurado en macrociclos, mesociclos y microciclos, con énfasis en la integración táctica desde las primeras etapas.

González, J. C. (2023) se centró en la «planificación por bloques del entrenamiento técnico de porteros de balonmano en edad escolar en Cuba», representando a la Universidad de Cultura Física y Ciencias del Deporte «Manuel Fajardo» (UCCFD). Sus resultados se derivan de la implementación de un plan de entrenamiento por bloques concentrado en aspectos técnicos (técnica básica, paradas estáticas, paradas en salto y juego de pies).

Al igual que en estudios similares realizados en el extranjero, los temas se centran en componentes específicos del entrenamiento, manteniendo casi siempre una estructura de periodización extensa. Estas estructuras abordan principalmente los aspectos porcentuales del entrenamiento, lo que dificulta el control cuantitativo y cualitativo.

Con estos elementos se deriva a nuestra situación problemática, manifiesta en la contradicción entre la forma tradicional o convencional de planificar el entrenamiento deportivo en el balonmano, para las jugadoras porteras, sustentada en períodos largos de preparación, con un predominio de los componentes de la preparación, alejados del contexto real del juego, por una parte, y por otra, la necesidad de satisfacer las demandas competitivas actuales. En cuanto a esto la teoría y práctica del entrenamiento deportivo, busca nuevas vías para el mejoramiento de los rendimientos, en particular, en la precisión con que se planifican las cargas.

Es por ello que el objetivo principal de esta investigación se enmarca en diseñar una estructura para la planificación del entrenamiento por direcciones, sustentada en una concepción teórica que enmarque los contenidos en el modelo acumulación - transformación - realización (ATR), de manera que contribuya a mejorar el rendimiento deportivo en porteras de balonmano de la categoría escolar 13-15 años en la provincia Granma.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la investigación, la utilización del materialismo dialéctico, como base filosófica y metodológica general permitió, tener una concepción científica del mundo y analizar integralmente los fenómenos. De ello, se deriva la utilización de métodos (teóricos y empíricos), que permitió adentrar en el objeto de estudio en cada una de las etapas de la investigación.

Dentro de los métodos de nivel teórico se utilizaron, el sistemático estructural funcional, el analítico sintético, el hipotético - deductivo, y dentro de los métodos y técnicas de nivel empírico, la observación, el análisis de documentos, la encuesta, el criterio de expertos (Delphi), el experimental a través del estudio de casos, de la estadística descriptiva el análisis porcentual, la media y la desviación estándar.

Se empleó la estadística inferencial en la comparación de los resultados obtenidos en los test pedagógicos donde se observaron variables cuantitativas, mediante la prueba de hipótesis de Wilcoxon y la prueba T Student, disponibles en el paquete estadístico SPSS, versión 25, con un nivel de significación $\alpha= 0,05$. Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilks para determinar la normalidad de los datos en las variables continuas, cuyos resultados se distribuyen normalmente.

Esta investigación se desarrolló desde septiembre del 2023 hasta julio del 2024, con una población integrada por las cuatro porteras de la selección escolar de balonmano de la provincia Granma que se prepararon para participar en los Juegos Escolares Nacionales a través de un estudio de casos.

En el análisis fáctico realizado a partir de la problemática enfrentada, y apoyados en la revisión de documentos, observación a sesiones de entrenamiento, entrevistas y encuestas, se detectan las siguientes manifestaciones o insuficiencias:

- Insuficientes conocimientos sobre la caracterización del ejercicio competitivo de las porteras de balonmano por parte de los entrenadores para asumir de manera científica y pedagógica el proceso de preparación.
- Las sesiones de entrenamiento para la preparación de las porteras se planifican por el modelo tradicional de la periodización, lo que provoca que el mejor nivel de rendimiento de las porteras se alcance en una sola etapa de la preparación, lo que impide valorar el estado real de la preparación de los jugadores de campo y las porteras desde el entrenamiento.
- Limitada interrelación de trabajo entre las porteras y las jugadoras de campo.
- Deficiente conocimiento objetivo de la zona por la que las porteras son más efectivas. y de las habilidades de percepción visuales-motoras que posibilitan la anticipación en su labor defensiva.
- Los contenidos que sugiere el Programa Integral de Preparación del Deportista (2025-2028) se presentan a manera de componentes y no de direcciones lo que dificulta la cuantificación del trabajo a realizar y su objetividad, y no se aborda

el trabajo de las habilidades de percepción visuales-motoras, que posibilitan la anticipación en su labor defensiva.

- Existen muchos ejemplos básicos de sesiones para la preparación de los porteros, pero no por direcciones condicionantes y determinantes.

El estudio se estructuró atendiendo al enfoque metodológico asumido, las direcciones de entrenamiento (condicionantes y determinantes) en el entrenamiento de las porteras de balonmano se complementan entre sí, y juntas se convierten en el núcleo de la estructura que propusimos en nuestra investigación para enfrentar la preparación.

Para arribar a las direcciones de entrenamiento que se ponen de manifiesto en el juego de las porteras en el balonmano actual, se hace necesario analizar algunas particularidades de esta disciplina en su actividad tanto de competición como de entrenamiento.

El balonmano es clasificado como un deporte donde las acciones se realizan a elevadas intensidades, sus acciones de juego se desarrollan de manera cíclica y acíclica, caracterizado por la variabilidad de las respuestas motoras en función de un objeto móvil (la pelota). En su dinámica, se pone de manifiesto el trabajo en un régimen de energía variable.

Esta definición inicial, se sometió primeramente al criterio de expertos de conjunto con el aparato metodológico de la estructura, para validar su implementación y luego se aplicó en la práctica, al planificarse dentro del macrociclo del año 2023 – 2024.

Mediante el método sistémico estructural funcional, se diseñó una estructura de planificación por direcciones de entrenamiento deportivo para las porteras de balonmano en la categoría escolar 13-15 años, a partir del modelo contemporáneo ATR (Issurin & Kaverin, 1986), para lo cual se definieron las direcciones determinantes y condicionantes del rendimiento, este modelo de estructura se diseñó en tres macrociclos que conformaron el ciclo de preparación.

Las direcciones de entrenamiento para las porteras que fueron definidas en esta investigación son: como condicionantes del rendimiento, fuerza máxima, resistencia a la fuerza, fuerza rápida, resistencia aeróbica, resistencia anaeróbica, flexibilidad; y como determinantes, fuerza explosiva, rapidez de reacción, técnica básica, técnica-táctica (interrelación con las jugadoras de campo), capacidades coordinativas especiales y la dirección competitiva. En la estructura de planificación se distribuyeron los contenidos a estas direcciones, con precisiones en relación con los acentos de trabajo en algunas de ellas.

El sistema de control propuesto se basó en las direcciones establecidas, lo que otorgó precisión al control del entrenamiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la primera etapa de la investigación, pudieron determinarse los referentes más actuales acerca de las tendencias del entrenamiento contemporáneo, vistas a partir de la comprensión de disímiles sistemas o modelos establecidos en la práctica, lo que permitió delimitar las ventajas de la estructura del llamado modelo contemporáneo ATR de Issurin y Kaverin (1986) en relación con el desarrollo de la preparación en períodos cortos de tiempo y la posibilidad de acentuar los contenidos específicos característicos de esta modalidad deportiva.

Se confirmó que todas las tendencias actuales de planificación, reflejadas en los sistemas o modelos estudiados, se basan esencialmente en las teorías de Matveev L. P. sobre la planificación del entrenamiento deportivo.

Se pudo determinar que el sistema de planificación empleado con las porteras no se corresponde con las tendencias actuales de este deporte y con las exigencias, que como jugadoras necesitan.

A la luz de los resultados obtenidos pareció fundamental realizar un programa de entrenamiento específico para porteras, atendiendo a las variables más relevantes para su óptimo rendimiento. En este sentido, la preparación específica de porteros deberá priorizar sobre tres factores fundamentalmente: físico-técnico, perceptivo y táctico. Todos ellos parecen ser relevantes en la formación como en el rendimiento de este puesto específico.

Tanto el modelo físico-técnico como el perceptivo han sido utilizados muy frecuentemente en la preparación de porteros. Sin embargo, las investigaciones sobre los mismos son escasas. Por otro lado, el modelo táctico, más actual, tiene su correspondencia en los diferentes puestos específicos y también en otros deportes de equipo, habiendo sido constatada su eficacia, por lo que parece indicado profundizar en el mismo en el balonmano.

En la segunda etapa de elaboración de la estructura, con la aplicación de métodos científicos se determinaron sus elementos. En esta etapa se aplicaron principalmente, los métodos del enfoque de sistema y la modelación. El análisis teórico posibilitó la valoración aislada de los componentes específicos que particularizan la concepción metodológica de la estructura y los contenidos en la planificación del entrenamiento deportivo, mientras que el enfoque de sistema posibilitó la comprensión de estos componentes y sus interrelaciones como una realidad integral. El método teórico de modelación se utilizó como vía para encontrar la unidad de lo objetivo y lo subjetivo en la proyección del proceso de planificación del entrenamiento deportivo en las porteras de balonmano, posibilitó, además, el logro de una percepción y representación lo suficiente clara del objeto de transformación dentro de una realidad condicionada históricamente (planificación tradicional).

La aplicación del método sistémico estructural y funcional como método lógico que acompaña la modelación, permitió modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como la interrelación entre ellos, que conforman una nueva cualidad como totalidad. Determinando por un lado la estructura y jerarquía de cada componente, y por otro, su dinámica y funcionamiento.

Para la determinación de las direcciones de entrenamiento del área de las porteras objeto de estudio, se caracterizó la actividad competitiva a través de los diferentes indicadores del juego y se definió su correspondencia con las capacidades físicas, sometiendo este estudio al criterio de expertos.

En este listado se incluyó a 30 expertos que cumplieron con los criterios establecidos para ser declarados como potenciales. Estos provenían de la Comisión Técnica de la Federación Nacional de balonmano de Cuba, Dirección Provincial de Deportes en Granma, la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma, el equipo de trabajo de la catedra de balonmano de la EIDE "Pedro Batista", y los entrenadores de balonmano de la provincia de Granma. Estos 30 expertos estuvieron desglosados académicamente de la siguiente manera:

- Doctores en ciencias 8 (26,6 %).
- Especialistas en alto rendimiento 2 (6,6%).
- Máster en ciencias 15 (50%).
- Licenciados en Cultura Física 5 (16,6 %).

A través de los resultados de una encuesta circulada a los especialistas, se determinó el Coeficiente de Competencia (K) de los mismos, finalmente se descartaron tres, quedando el grupo en 27 expertos.

A este grupo de especialistas se encargó de valorar la estructura de planificación específicamente en cinco pasos fundamentales.

1. Fundamentación teórica de la estructura de planificación.
2. Sustentos metodológicos sobre los cuales se proyecta la estructura.
3. Estructura gráfica utilizada.
4. Los contenidos de la preparación por direcciones del entrenamiento deportivo.
5. Utilidad práctica del sistema de control pedagógico.

Las valoraciones luego de tres rondas de consulta con las correcciones necesarias concluyeron con el siguiente resultado (Tabla 1).

Tabla 1. - *Valoraciones luego de tres rondas de consulta con las correcciones*

Pasos	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado
1.	21 (77,8%),	3 (11,1%)	3 (11,1%)	-	-
2.	24 (88,9%)	3 (11,1%).	-	-	-
3.	26 (96,3%)	1 (3,7%)	-	-	-
4.	25 (92,6%)	2 (7,4%)	-	-	-
5.	23 (85,2%)	2 (7,4%)	2 (7,4%).	-	-

En sentido general, después de conocer los resultados de las valoraciones anteriores se pudo evaluar positivamente la propuesta de estructura de planificación por direcciones del entrenamiento deportivo llegando a consenso en tercera vuelta, observándose que los resultados estuvieron entre las categorías de muy adecuado, bastante adecuado y adecuado

La estructura de planificación propuesta fue implementada durante el macrociclo 2023-2024, donde se aplicaron pruebas de pretest (diagnóstico inicial en el mes de septiembre 2023) y dos postest (en los meses de marzo y junio 2024).

El estado inicial y final de los indicadores utilizados, mostró que el estímulo producido por la estructura propuesta fue positivo, el análisis estadístico desde el punto de vista descriptivo permite observar un crecimiento paulatino, así como desde el punto de vista inferencial.

Para mayor claridad del análisis, fue necesario tener en cuenta los resultados de 17 indicadores (diez condicionantes y siete determinantes) medidos antes y después de la puesta en práctica de la propuesta, cuyas mediciones fueron hechas en las mismas condiciones y para su procesamiento se utilizó el paquete estadístico SPSS 25 para Windows, con un nivel de significación $\alpha= 0,05$. Estos indicadores o variables fueron

evaluados a partir de un ajuste realizado por los autores sobre la base de la tabla de valores que establece el *Programa Integral de Preparación del Deportista 2021* para el balonmano, en la edad y sexo correspondiente y llevado a una escala entre 2 y 5 puntos, considerándose el 2 (mal), 3 (regular), 4 (bien) y 5 (excelente).

En las direcciones condicionantes se midieron los indicadores flexibilidad (tronco y piernas), rapidez de movimiento, resistencia aerobia, resistencia anaerobia, fuerza rápida, fuerza máxima (tren superior e inferior), y resistencia a la fuerza (en brazos y tronco), mientras que en las direcciones determinantes se midieron la potencia (saltos largo y alto sin impulso), coordinación especial, la rapidez de reacción, la técnica básica, la técnico - táctica y la competitiva.

En consecuencia, de acuerdo a estos datos, observamos; que los valores denotan diferencias significativas para cada uno de los indicadores en cada una de las atletas, valores que se representan en las siguientes gráficas (Figura 1).

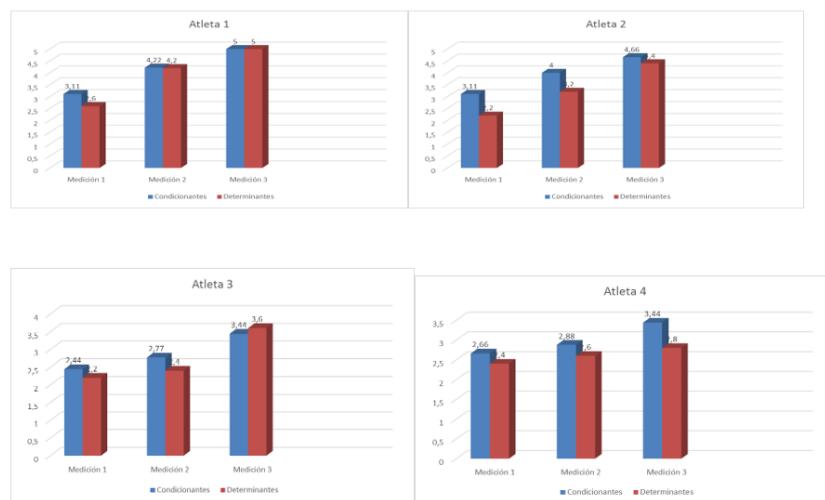


Fig. 1. - Estado de evaluación de variables por atletas

De manera general, en cada dirección como se ha precisado con anterioridad hay cambios significativos en los resultados, el comportamiento es en todo momento superior en las direcciones condicionantes, esto es entendible por la complejidad que

caracteriza las direcciones determinantes con incidencia directa en el rendimiento competitivo.

De acuerdo al rendimiento competitivo mostrado por las atletas se escogieron para participar en el evento fundamental las tres con mejores resultados y la efectividad mostrada en el evento se comportó de la siguiente manera (Figura 2).

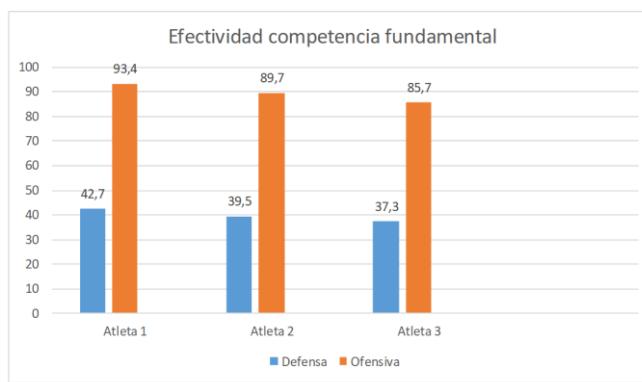


Fig. 2. - Efectividad en las acciones de juego en los partidos de la competencia fundamental

Es notablemente superior la cantidad de acciones en las que tiene que actuar la portera desde el punto de vista defensivo en comparación con la ofensiva, de ahí que sea significativamente superior los % que se obtienen en este indicador con relación a la defensa.

En todos los casos estos % de efectividad están en correspondencia con lo que se exige para la categoría a nivel mundial en estos momentos, si tenemos en cuenta los resultados del último campeonato mundial de la categoría sub 18 efectuado, la media de efectividad de las diez mejores porteras con más del 90 % del tiempo de juego jugado está en los 39,7%, la media de nuestras atletas está en un 40.72%

Complementan estos resultados, la obtención del título nacional de la categoría para este equipo escolar 13-15 años y el galardón de mejor jugadora de la posición para una de nuestras atletas.

CONCLUSIONES

Tomando como sustento las reflexiones derivadas del desarrollo de las acciones investigativas en función de brindar respuesta al problema y al objetivo, se concluye que:

Los referentes más actuales acerca de las tendencias del entrenamiento contemporáneo, vistas a partir de la comprensión de disímiles sistemas o modelos establecidos en la práctica, permitió confirmar que todas las tendencias actuales de planificación, reflejadas en los sistemas o modelos estudiados, asumen la esencia de las teorías de Matveev L. P. sobre la planificación del entrenamiento deportivo; al mismo tiempo se aprecian corrientes teóricas en busca de alternativas contextualizadas en razón de los cambios del entorno (la comercialización, el profesionalismo, adelantos científico-tecnológicos, entre otros) que exigen nuevas maneras de planificar el entrenamiento deportivo en el sentido de responder a calendarios competitivos.

Se pudo determinar que el sistema de preparación de las jugadoras porteras de balonmano, de la categoría escolar, 13-15 años, no se corresponde con la relevancia de estas jugadoras desde el entrenamiento hasta la competencia fundamental.

Las direcciones de entrenamiento para las porteras de balonmano, que fueron definidas en esta investigación fueron: como condicionantes del rendimiento, fuerza máxima, resistencia a la fuerza, fuerza rápida, resistencia aeróbica, resistencia anaeróbica, flexibilidad; y como determinantes, fuerza explosiva, rapidez de reacción, técnica básica, técnica-táctica (interrelación con las jugadoras de campo), capacidades coordinativas especiales y la dirección competitiva. En la estructura de planificación se distribuyeron los contenidos a estas direcciones, con precisiones en relación con los acentos de trabajo en algunas de ellas.

Se implementó la estructura propuesta en la selección de porteras de balonmano escolar de la provincia Granma. Los resultados obtenidos en los controles realizados, así como los logros deportivos alcanzados, aportan evidencias para asumir que la idea inicial declarada en esta investigación a partir del objetivo propuesto, es válida en las

condiciones que fue implementada la estructura. Los criterios emitidos por los expertos, muestran su apreciación positiva sobre la validez de la estructura de entrenamiento puesta a su consideración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acero, R. (2007). El entrenamiento del portero de balonmano en las etapas de iniciación. E-balonmano.com: revista digital deportiva 3(2), 21-32. <http://www.e-balonmano.com/revista/articulos/v3n2-a1.pdf>
- Agudelo Velásquez, C. A. (2019). El modelo ATR como sistema alternativo de entrenamiento e investigación en el deporte. VIREF Revista De Educación Física, 8(1), 67-80. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/337983>
- Carazo-Vargas, P (2018). Adaptación del modelo de planificación ATR al entorno formativo. Aplicación en clases de taekwondo. *PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 16(2), <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=442057226001> DOI: <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v16i2.32689>
- Martin Dantas, E. H., Barrón, J. C., Celestino Bispo, M. D., Salum de Godoy, E., Aquino dos Santos, C. K., Dias Bello, M. de N., & Gastélum Cuadras, G. (2022). Criterios para identificar y evaluar modelos de periodización de entrenamiento deportivo (Criteria for identifying and assessing sports training periodization models). *Retos*, 45, 174-183. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.90837>
- De Barros, J. H, et al. (2022). Planning and execution of handball goalkeepers training: a descriptive study in youth categories teams in Brazil. *Sports Coaching. Motriz*, Rio Claro, 28, e10220009322 DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-657420220009322>

Faicán-Arroyo, W. D. (2021). Estudio sobre las direcciones de la preparación en porteros de fútbol de alto rendimiento. Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte, 19(51), 143–153.
<https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/824>

Feu, S., Ibáñez, S.J., y Antúnez, A. (2020). Innovaciones científicas para el entrenamiento en balonmano. Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo. Monografía 5. Universidad de Extremadura. I.S.B.N. Servicio de publicaciones UEX: 978-84-9127-059-1. Depósito Legal: CC-000121-2020.

Ferrer, L. Mesa, L. Martínez, R. (2022). Metodología para la enseñanza-aprendizaje de los contenidos técnico-tácticos del portero de balonmano. Revista Olimpia. 19(3),
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/429/4293350004/>

Gracia, C. (2021). Revisión bibliográfica sobre las variables determinantes de alto rendimiento deportivo en jugadores profesionales de balonmano. Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Miguel Hernández de Elche. <https://hdl.handle.net/11000/36964>

Guerra Fontén, R., Stable Bernal, Y., & Bernal Jova, A. N. (2021). Control y evaluación de la preparación de los porteros de balonmano. Revista Conrado, 17(80), 268–276.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1843>

Matveev, (1990). El entrenamiento y su organización. Roma. Escuela de deportes.

Mihaila, I. *et al.* (2024). Characteristics of specific training in elite handball players specialized in goalkeeper position. Pedagogy of Physical Culture and Sports, 2024; 28(1):72–83. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0108>

Mosquera, E.A., Ramírez, J.P., Rayo A.F., Portilla, L.M., Escobar, J.C., Julián David Galeano, J.D., (2024). Aplicación del modelo ATR, una mirada reflexiva. Revista Ciencia & Deporte. 9(13).
<https://www.researchgate.net/publication/386986805>

Muñoz, A., Martín, E., Lorenzo, J., Revilla, J. (2012). Análisis de los diferentes modelos de entrenamiento para porteros de balonmano. E-balonmano.com: revista digital deportiva 8(3), 223-232. <http://www.e-balonmano.com/revista/articulos/v8n3-a1.pdf>

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Concepción de la idea: **José Enrique Fernández Moreno**.

Búsqueda y revisión de literatura, **José Enrique Fernández Moreno**.

Confección de instrumentos: **Lexy Figueredo Fruto**.

Aplicación de instrumentos: **Lexy Figueredo Fruto**.

Recopilación de la información resultado de los instrumentos aplicados: **Lexy Figueredo Fruto**.

Análisis estadístico: **Francisco Núñez Aliaga**.

Confección de tablas, gráficos e imágenes: **Francisco Núñez Aliaga**.

Asesoramiento general por la temática abordada: **Francisco Núñez Aliaga**.

Redacción del original (primera versión): **José Enrique Fernández Moreno**.

Revisión y versión final del artículo: **Lexy Figueredo Fruto**.

Corrección del artículo: **Francisco Núñez Aliaga**.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial

Compartir igual 4.0 Internacional

Copyright (c) 2025 José Enrique Fernández Moreno, Lexy Figueredo Fruto, Francisco Núñez Aliaga