

Vol. 23, 2026, pp. e1132 ISSN: 1819-4028

Segunda etapa

<https://deporvida.uho.edu.cu>

Propuesta metodológica de entrenamiento personalizado para el Tenis de Mesa

Maidelin Díaz Miranda*

Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”. Cuba. <https://orcid.org/0000-0003-4797-5203> maidelindiaz@gmail.com

Tania Rosa García Hernández

Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”. <https://orcid.org/0000-0002-6333-3158> garciataniarosa@gmail.com

***Autor para la correspondencia.**

Recibido: 12/VI/2025

Aceptado: 18/XI/2025

Publicado: 27/I/2026

Tipo de artículo: original

Resumen: El Tenis de Mesa es un deporte que requiere un alto nivel de habilidad técnica y táctica, en el cual la individualización del entrenamiento es fundamental para optimizar el rendimiento de los atletas. No obstante, en la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE) de Pinar del Río, se han detectado deficiencias en la personalización del componente técnico-táctico, lo que ha limitado el potencial competitivo de los deportistas. El propósito de esta investigación es presentar una propuesta metodológica que facilite la personalización del entrenamiento de los atletas de Tenis de Mesa en la EIDE de Pinar del Río, a partir del análisis de las relaciones dentro de su dinámica interna. Se espera que esta propuesta tenga un impacto positivo, mejorando tanto el rendimiento de los atletas como el desarrollo de este deporte a nivel nacional. La investigación se basa en un enfoque cuantitativo, clasificado como no experimental y de carácter transversal, dado que se lleva a cabo durante el curso escolar 2023-2024. Se trabajó con una población de 5 atletas y se incluyó a 2 entrenadores como muestra informante, utilizando métodos de recolección de datos tales como la observación directa, entrevistas y revisión documental. Los resultados del diagnóstico revelaron la urgente

necesidad de una transformación pedagógica en el proceso de entrenamiento deportivo. En respuesta, se presentó una propuesta que aborda de manera sistemática y rigurosa la problemática de la personalización del componente técnico-táctico, garantizando una preparación integral y un proceso de mejora continua. Además, esta investigación proyecta nuevas líneas de estudio que contribuirán al desarrollo sostenible del deporte.

Palabras clave: entrenamiento personalizado; tenis de mesa; rendimiento técnico-táctico

Methodological proposal for personalized training in Table Tennis

Abstract: Table tennis is a sport that demands a high level of technical and tactical skill, where individualized training is fundamental to optimizing athlete performance. However, at the School of Sports Initiation (EIDE, by its Spanish acronym) in Pinar del Río, deficiencies have been identified in the personalization of the technical-tactical component, which has limited the competitive potential of the athletes. The purpose of this research is to present a methodological proposal that facilitates the personalization of training for table tennis athletes at the EIDE in Pinar del Río, based on an analysis of the relationships within its internal dynamics. This proposal is expected to have a positive impact, improving both athlete performance and the development of this sport at the national level. The research is based on a quantitative approach, classified as non-experimental and cross-sectional, as it was conducted during the 2023-2024 academic year. The study sample consisted of five athletes, and two coaches were included as informants. Data collection methods included direct observation, interviews, and document review. The diagnostic results revealed an urgent need for pedagogical transformation in the sports training process. In response, a proposal was presented that systematically and rigorously addresses the issue of personalizing the technical-tactical component, ensuring comprehensive preparation and a process of continuous improvement. Furthermore, this research projects new lines of inquiry that will contribute to the sustainable development of the sport.

Keywords: personalized training; table tennis; technical-tactical performance

Proposta metodológica de treino personalizado para o Ténis de Mesa

Resumo: O ténis de mesa é um desporto que exige um elevado nível de habilidade técnica e tática, sendo o treino individualizado fundamental para otimizar a performance do atleta. No entanto, na Escola de Iniciação Desportiva (EIDE) de Pinar del Río, foram identificadas deficiências na

personalização da componente técnico-tática, o que tem limitado o potencial competitivo dos atletas. O objetivo desta investigação é apresentar uma proposta metodológica que facilite a personalização do treino dos atletas de ténis de mesa na EIDE de Pinar del Río, baseada na análise das relações dentro da sua dinâmica interna. Espera-se que esta proposta tenha um impacto positivo, melhorando tanto o desempenho dos atletas como o desenvolvimento do ténis de mesa a nível nacional. A investigação baseia-se numa abordagem quantitativa, classificada como não experimental e transversal, uma vez que foi conduzida durante o ano letivo de 2023-2024. A população do estudo foi constituída por cinco atletas, tendo sido incluídos dois treinadores como informantes. Os métodos de recolha de dados incluíram a observação direta, as entrevistas e a revisão documental. Os resultados do diagnóstico revelaram uma necessidade urgente de transformação pedagógica no processo de treino desportivo. Em resposta, foi apresentada uma proposta que aborda de forma sistemática e rigorosa a questão da personalização da componente técnico-tática, garantindo uma preparação abrangente e um processo de melhoria contínua. Além disso, esta investigação projeta novas linhas de investigação que contribuirão para o desenvolvimento sustentável do desporto.

Palavras-chave: treino personalizado; ténis de mesa; desempenho técnico-tático

Introducción

El carácter cada vez más espectacular del deporte contemporáneo ha transformado radicalmente las demandas y expectativas que se colocan sobre los atletas de alto rendimiento. La creciente competencia y el profesionalismo exigen no solo un alto nivel de preparación física, técnica y táctica, sino también una gestión integral del entrenamiento que contemple aspectos bio-psico-pedagógicos, como lo señalan Romero y Becalli (2014) en el contexto cubano.

La evolución de los estudios, desde las primeras investigaciones de Matveev (1977) hasta los análisis más recientes de Valenzuela *et al.* (2025), reflejan la complejidad de este proceso, que requiere una intervención sistemática y dirigida para optimizar el rendimiento deportivo. Esta tendencia subraya la necesidad de enfoques multidisciplinarios y de una planificación estratégica que permita a los atletas no solo alcanzar altos niveles de rendimiento, sino también desarrollar valores éticos y estéticos, contribuyendo así a una formación integral que trascienda lo meramente técnico.

Bompa y Buzzichelli (2019) destacan que los aspectos físicos, técnicos, tácticos, psicológicos y teóricos, consideran que son factores fundamentales en el proceso de entrenamiento. Estos elementos son

esenciales en cualquier programa, sin importar la edad del deportista, sus capacidades individuales o su nivel de entrenamiento. La importancia relativa de cada aspecto varía según las características del sujeto y del deporte o disciplina en cuestión.

Estos componentes contribuyen de manera armónica a la obtención y mantenimiento de la forma deportiva, que representa el estado óptimo del deportista para alcanzar los resultados esperados en las competiciones. Arias *et al.* (2021) señalan que este proceso pedagógico está orientado directamente hacia la consecución de altos resultados deportivos, aplicando leyes, principios y objetivos de la pedagogía como ciencia.

Por su parte, Cardentey *et al.* (2020) lo definen como un proceso pedagógico complejo y especializado que requiere una dirección científica integradora de cada uno de los componentes del proceso para lograr resultados deportivos superiores. Dentro de este proceso de entrenamiento hay diferentes componentes para su preparación, en esta investigación se hará referencia al componente técnico-táctico, a través del que se persigue perfeccionar al máximo las acciones de competencia. La preparación técnico-táctica debe regirse como un proceso interrelacionado, siendo una dirección vital en la planificación del entrenamiento (Aróstica & Navelo, 2016).

En el Tenis de Mesa se considera que, sin restar importancia a los demás componentes de la preparación, el técnico-táctico cobra el mayor peso en el resultado deportivo, por lo cual siempre se ha ponderado su trabajo y dentro del mismo la evaluación del estado de la preparación ha desempeñado un importante papel, demostrado por las numerosas investigaciones que evalúan dicho rendimiento como (Sáez *et al.*, 2019; Rodríguez *et al.*, 2023). Sin embargo, la evaluación del rendimiento técnico-táctico en este deporte ha tenido tradicionalmente un enfoque hacia lo técnico según Zamora *et al.* (2020) y Zhang *et al.* (2021), debido fundamentalmente al modelo asumido (modelo técnico ideal) que presupone que una técnica bien acabada, siguiendo patrones de ejecución predeterminados, garantiza la actuación competitiva.

Este componente de la preparación se analizará en el Tenis de Mesa, que se caracteriza por ser un juego de desplazamientos rápidos, explosivos y continuos, con cambios de ritmo e intensidad, esfuerzos cortos y acciones técnicas acíclicas bajo un patrón táctico muy automatizado, las capacidades condicionales, la coordinación y la agilidad cobran gran importancia, además los procesos perceptivo motrices y la toma de decisiones son aspectos que configuran la dinámica y la lógica interna de este deporte.

Como deporte de oposición su objetivo es realizar una acción técnica más que el contrario. Su regla básica de juego es también su principio táctico por excelencia, y consiste en dirigir la pelota hacia un espacio

libre lejos del contrario. A nivel metabólico como plantea De la Torre (2021), se ubica dentro de las disciplinas de esfuerzos de corta duración y elevada intensidad, estas demandas metabólicas se producen de manera alterna, con esfuerzos de carácter más anaeróbico, como sucede en acciones que demanden una mayor velocidad, cambios de dirección y apoyo, con otras de tipo más aeróbico que permiten la recuperación entre punto.

Posee cuatro eventos (por equipos, doble, doble mixto e individual) y aunque prevalece el juego en equipo, el partido, el set y el punto dependen del accionar individual del atleta. Una de las razones que dirige la investigación al estudio del entrenamiento personalizado que consiste en un programa de actividad física diseñado específicamente para satisfacer las necesidades, metas y estado físico individual de cada persona.

En este proceso el profesional trabaja exclusivamente en beneficio del cliente, elaborando un plan que toma en cuenta sus gustos y preferencias. Además, se realiza un seguimiento tanto durante la realización del programa como mediante evaluaciones de su condición física, permitiendo realizar ajustes según sea necesario y optimizando el uso de los recursos disponibles (Ciencias Deportivas, 2021; y Morales, 2025).

El Tenis de Mesa es un deporte que demanda altos niveles de precisión técnica táctico y la personalización del entrenamiento se convierte en un factor clave para maximizar el rendimiento de los atletas. No obstante, en la Escuela de Iniciación Deportiva (EIDE) de Pinar del Río, se han identificado deficiencias en la personalización del componente técnico-táctico, lo que ha limitado el potencial competitivo de los deportistas. Estas insuficiencias se manifiestan en la planificación generalizada de los entrenamientos, la falta de atención a las características individuales y las dificultades en aspectos como los desplazamientos, la toma de decisiones y la conciencia táctica; por lo que resulta importante personalizar el entrenamiento.

La personalización mejora el rendimiento individual, fomenta la motivación, la adherencia al deporte y la formación integral del atleta, lo que contribuye a la sostenibilidad del desarrollo deportivo. Por ello, esta investigación tiene como objetivo elaborar una propuesta metodológica que permita la preparación técnico-táctica personalizada en el Tenis de Mesa de Pinar del Río, a partir del análisis de las relaciones en su dinámica interna.

Métodos

La presente investigación se desarrolló en la EIDE de Pinar del Río. La muestra está constituida por 5 atletas de las categorías sub-9 a la sub 13, los cuales poseen dificultades específicamente en servicios, golpesos, y agilidad. Desde un alcance descriptivo, el estudio se limitó y se centró en los atletas y

entrenadores de Tenis de Mesa. Se buscó identificar deficiencias en la personalización del entrenamiento y proponer soluciones prácticas que pudieran ser implementadas en el contexto específico de esta institución.

El estudio es cuantitativo, lo que permitió medir variables específicas relacionadas con la personalización del entrenamiento, y comprender las percepciones y experiencias tanto de entrenadores como de atletas. De acuerdo con el diseño se clasifica como no experimental, ya que los autores no manipularon las variables ni aplicaron tratamientos a los participantes. Esto implicó observar los entrenamientos sin modificar el escenario educativo y recopilar datos mediante observaciones directas, esta técnica se utilizó para evaluar el comportamiento y las habilidades técnicas y tácticas de los atletas durante las sesiones de entrenamiento.

A través de la observación directa, se recogieron datos sobre la ejecución de servicios, golpes y la agilidad de los atletas en un entorno real de entrenamiento. Esta información permitió identificar debilidades específicas y patrones de rendimiento, así como entender la dinámica del entrenamiento entre los atletas y entrenadores. Además, ayudó a validar los datos obtenidos por otras técnicas de recolección de información, proporcionando un contexto más detallado sobre las prácticas de entrenamiento actuales.

Se llevaron a cabo entrevistas estructuradas con entrenadores y atletas para profundizar en sus experiencias, percepciones y expectativas sobre la personalización del entrenamiento. Esta técnica permitió obtener información cualitativa valiosa sobre las dificultades enfrentadas en las áreas de servicio, golpeo y agilidad, así como las expectativas sobre el entrenamiento adecuado para cada deportista. Las entrevistas proporcionaron un espacio para explorar opiniones y sentimientos que podrían no ser evidentes a través de la observación, lo que enriqueció así la comprensión del entorno de entrenamiento y las necesidades individuales de los atletas.

Se utilizó el análisis de documentos para revisar registros de entrenamiento, evaluaciones previas de rendimiento y planes de entrenamiento existentes, lo que permitió identificar información relevante sobre el progreso de cada atleta, así como la estructura actual del entrenamiento. El análisis de documentos ayudó a establecer un marco de referencia para comparar los resultados antes y después de la implementación de la metodología propuesta, ofreciendo datos cuantitativos sobre la evolución de los atletas. Además, permitió identificar deficiencias previas en la personalización del entrenamiento, sirviendo como base para las recomendaciones prácticas a desarrollar en el estudio.

Por su temporalidad es transversal, ya que el estudio se llevó a cabo durante el período del curso escolar 2023-2024. Lo que significa que se analizaron las características y relaciones de las variables de estudio en ese período específico, sin realizar un seguimiento a lo largo del tiempo.

La tabla 1, resume las variables, dimensiones e indicadores definidos para la investigación. Esta estructura permite identificar y evaluar aspectos fundamentales relacionados con la individualización del entrenamiento, así como su impacto en el rendimiento deportivo. Las dimensiones abarcan desde la evaluación de necesidades individuales hasta el diseño y seguimiento del programa de entrenamiento, lo que proporcionó un marco claro para medir tanto la efectividad de las estrategias implementadas como el progreso de los atletas en sus habilidades técnicas y tácticas. La información contenida en esta tabla servirá como base para el desarrollo de metodologías específicas que optimicen el proceso de entrenamiento y mejoren los resultados deportivos.

Tabla 1.

Variable, dimensiones e indicadores para el estudio

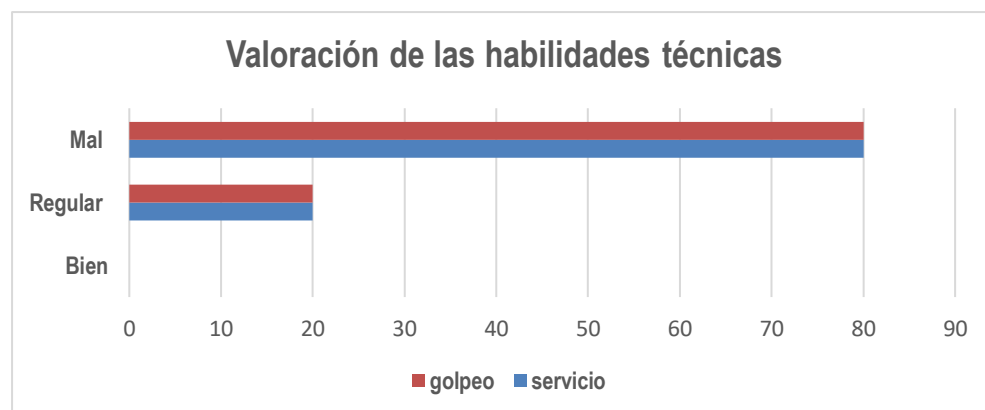
<i>Variable</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>
<i>Personalización del Entrenamiento</i>	Evaluación de Necesidades Individuales	1.1 Identificación de habilidades técnicas específicas (porcentaje de atletas que requieren atención en habilidades particulares).
		1.2 Análisis de características físicas (evaluaciones de velocidad, agilidad y resistencia).
	Diseño del Programa de Entrenamiento	2.1 Grado de individualización en la planificación (número de sesiones adaptadas a las necesidades individuales).
		2.2 Diversidad de ejercicios técnicos y tácticos utilizados (variedad en el tipo de ejercicios propuestos).
	Implementación y Seguimiento	3.1 Frecuencia de ajustes en el programa según el progreso del atleta (número de modificaciones realizadas durante un período determinado).
		3.2 Satisfacción del atleta con el entrenamiento personalizado (resultados obtenidos a través de encuestas).
<i>Rendimiento Deportivo</i>	Mejora Técnica	1.1 Progreso en habilidades técnicas específicas (evaluaciones antes y después del entrenamiento).
	Toma de Decisiones Tácticas	2.1 Efectividad en situaciones de juego (análisis estadístico de partidos o entrenamientos).
	Motivación y Adherencia al Entrenamiento	3.1 Niveles de motivación reportados por los atletas (encuestas sobre satisfacción y compromiso).

Resultados

El análisis de las necesidades individuales se llevó a cabo mediante una triangulación metodológica, que incluyó observaciones directas durante las sesiones de entrenamiento, así como entrevistas con los atletas y entrenadores, el mismo reveló que un 80% de los atletas identificaron la necesidad de mejorar habilidades técnicas específicas, particularmente en el servicio y el golpeo, lo que indica áreas críticas para su desarrollo. (Figura 1)

Figura 1.

Valoración de las habilidades técnicas



La identificación de que un 80% de los atletas necesita mejorar habilidades técnicas específicas, como el servicio y el golpeo, resuena con las teorías de entrenamiento individualizado propuestas por autores como (Bompa & Buzzichelli, 2019) quienes argumentan que una visión adaptada a las necesidades individuales es fundamental para aumentar el rendimiento atlético. Según estos autores, la personalización mejora las habilidades técnicas, y eleva la motivación y compromiso por parte del atleta.

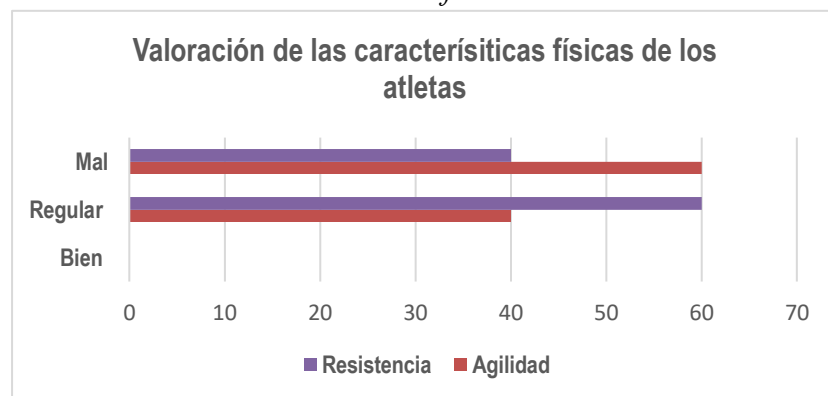
Además, el análisis de las características físicas mostró que un 60% de los deportistas presentaban deficiencias en agilidad, mientras que un 40% necesitaban mejorar su resistencia. Estos hallazgos subrayan la importancia de realizar una evaluación exhaustiva y personalizada, ya que permite a los entrenadores adaptar sus estrategias y proyectos para satisfacer las necesidades únicas de cada atleta, optimizando así su rendimiento y potencial competitivo. (Figura 2).

En adición, el hallazgo de que un 60% de los deportistas presenta deficiencias en agilidad y un 40% en resistencia tiene relación con lo señalado por Thomas *et al.* (2015), quienes enfatizan la necesidad de realizar evaluaciones físicas profundas para identificar áreas críticas que requieren atención. Este camino permite a los entrenadores diseñar programas específicos que aborden estas debilidades, lo cual es esencial para el desarrollo integral del atleta. La búsqueda realizada

demuestra que la falta de atención a estas características físicas puede limitar significativamente el potencial competitivo (Buchheit & Laursen, 2013).

Figura 2.

Valoración de las características físicas de los atletas



Por otro lado, la capacidad de los entrenadores para adaptar sus estrategias basándose en esta evaluación exhaustiva es fundamental. Como señala Lyle (2002), los entrenadores deben ser capaces de interpretar los datos obtenidos y aplicarlos en la práctica diaria para perfeccionar el rendimiento. Esto implica ajustar las rutinas de entrenamiento, y promover un ambiente donde los atletas se sientan cómodos expresando sus necesidades y preocupaciones.

Los resultados del diagnóstico subrayan la relevancia de realizar evaluaciones personalizadas en el ámbito deportivo. La identificación precisa de las necesidades técnicas y físicas permite a los entrenadores implementar programas adaptados que mejoran las habilidades específicas, y que también contribuyen al desarrollo general del atleta. Esta orientación integral es fundamental para elevar el potencial competitivo y garantizar un progreso sostenible en el rendimiento deportivo.

Con base a la evaluación de necesidades individuales, se procedió al diseño de una propuesta metodológica de entrenamiento personalizado. La propuesta se caracterizó por una alta personalización, en la que se implementaron ajustes significativos en la planificación del entrenamiento para cada atleta. Se diseñaron acciones específicas que incorporaron una diversidad de ejercicios técnicos y tácticos adaptados a las habilidades y requerimientos particulares identificados previamente.

En ese orden, se introdujeron diez ejercicios personalizados diferentes, lo que permitió abordar las áreas críticas señaladas por los atletas. Esta personalización facilitó un enfoque más centrado en el desarrollo individual, y facilitó un ambiente motivador y comprometido entre los deportistas, contribuyendo a su avance general en el deporte.

La implementación de propuesta de entrenamiento personalizado, basado en la evaluación de necesidades individuales, representa una evolución significativa en la optimización del rendimiento deportivo. Este enfoque se alinea con las teorías contemporáneas sobre el entrenamiento individualizado, que acentúan la importancia de adaptar los programas a las características y requerimientos específicos de cada atleta.

Según Bompa y Buzzichelli (2019), la personalización del entrenamiento mejora las habilidades técnicas y tácticas, y potencia la motivación y el compromiso del deportista, elementos decisivos para el éxito a largo plazo. El diseño de acciones específicas que incorporan una diversidad de ejercicios técnicos y tácticos es fundamental para abordar las áreas con dificultades identificadas durante la evaluación.

Como señalan Thomas *et al.* (2015), un enfoque diversificado en los ejercicios permite trabajar las debilidades del atleta, y desarrollar una gama más amplia de habilidades que son esenciales para su rendimiento general. Esta diversificación refleja una comprensión profunda de las necesidades individuales y proporciona un marco flexible que puede adaptarse a medida que el atleta progresa.

La creación de un ambiente motivador es otro aspecto crítico destacado en la literatura. Según Ryan y Deci (2000), un entorno que apoya la autodeterminación promueve el bienestar psicológico del atleta y su rendimiento. En este sentido, la personalización del programa aborda aspectos técnicos, que contribuyen a crear un clima positivo en el que los atletas se sienten valorados y escuchados. Esto es especialmente relevante en contextos deportivos donde la presión competitiva puede afectar negativamente la motivación y el desempeño.

Por otro lado, es importante considerar cómo esta personalización impacta en el desarrollo integral del atleta; un enfoque centrado en el atleta mejora el rendimiento físico, y fortalece habilidades como la autoconfianza y la resiliencia mental. Estas competencias son esenciales para enfrentar desafíos tanto dentro como fuera del ámbito deportivo.

Sin embargo, es fundamental reconocer los desafíos asociados con la implementación de programas altamente personalizados. La necesidad de recursos adicionales tanto humanos como materiales puede ser una limitante en algunos contextos deportivos. Además, los entrenadores deben estar adecuadamente capacitados para diseñar e implementar estos programas personalizados, lo cual requiere formación continua y actualización sobre nuevas metodologías y enfoques.

La propuesta metodológica de entrenamiento personalizado basado en una evaluación profunda de necesidades individuales representa una estrategia efectiva para perfeccionar el rendimiento deportivo.

Propuesta metodológica de entrenamiento personalizado para el Tenis de Mesa

El Tenis de Mesa es un deporte que exige altos niveles de precisión técnica, táctica y toma de decisiones bajo presión. Para aumentar el rendimiento deportivo, es fundamental implementar un entrenamiento personalizado, basado en una evaluación exhaustiva de las necesidades individuales de cada atleta. Esta propuesta metodológica se estructura en cuatro fases principales: diagnóstico, planificación, implementación y evaluación, siguiendo un enfoque sistemático y adaptativo.

Fase 1: Diagnóstico (Evaluación de necesidades individuales)

- **Objetivo:** Identificar las fortalezas, debilidades y necesidades específicas de cada atleta.
- **Herramientas y técnicas:**
 - ✓ Pruebas técnicas: Evaluación de golpes (drive, topspin, bloqueo), desplazamientos y coordinación.
 - ✓ Análisis táctico: Observación de la toma de decisiones en situaciones de juego real.
 - ✓ Evaluación física: Medición de capacidades como velocidad, agilidad y resistencia.
 - ✓ Entrevistas y encuestas: Recopilación de información sobre motivación, objetivos y preferencias de los atletas.
- **Resultados:** Creación de un perfil individual que incluye fortalezas, áreas de mejora y objetivos específicos.

Fase 2: Planificación (Diseño del entrenamiento personalizado)

- **Objetivo:** Elaborar un plan de entrenamiento adaptado a las necesidades individuales de cada atleta.
- **Componentes del plan:**
 - ✓ Objetivos técnico-tácticos: Definición de metas específicas (mejora de golpes, estrategias de juego).
 - ✓ Ejercicios personalizados: Diseño de ejercicios que aborden las necesidades identificadas.
 - ✓ Cargas de entrenamiento: Ajuste de intensidad, volumen y frecuencia según las capacidades del atleta.
 - ✓ Sesiones de retroalimentación: Incorporación de momentos para la corrección y mejora continua.
- **Herramientas:** Uso de tecnología (videos, aplicaciones) para el seguimiento y análisis del rendimiento.

Fase 3: Implementación (Ejecución del entrenamiento)

- **Objetivo:** Aplicar el plan de entrenamiento de manera sistemática y controlada.
- **Estrategias:**
 - ✓ Sesiones individualizadas: Entrenamientos enfocados en las necesidades específicas de cada atleta.

- ✓ Simulaciones de juego: Prácticas que recrean situaciones competitivas para mejorar la toma de decisiones.
- ✓ Monitoreo continuo: Registro de datos técnico-tácticos y físicos durante las sesiones.
 - Ajustes en tiempo real: Modificación de ejercicios y cargas según el desempeño y la evolución del atleta.

Fase 4: Evaluación (Seguimiento y mejora continua)

- Objetivo: Medir el impacto del entrenamiento personalizado y realizar ajustes necesarios.
- Métodos:
 - ✓ Pruebas de seguimiento: Repetición de las pruebas iniciales para comparar resultados.
 - ✓ Análisis de datos: Evaluación cuantitativa y cualitativa del rendimiento.
 - ✓ Retroalimentación: Reuniones con atletas y entrenadores para discutir avances y dificultades.
 - Resultados: Identificación de mejoras, ajustes al plan de entrenamiento y definición de nuevos objetivos.

La propuesta se caracteriza por su adaptabilidad, ya que se ajusta a las características y necesidades individuales de cada atleta, garantizando un enfoque personalizado que maximiza el rendimiento. Asimismo, adopta un enfoque integral al combinar aspectos técnicos, tácticos, físicos y psicológicos, lo que permite un desarrollo holístico y equilibrado. Otra característica destacada es la mejora continua, ya que incorpora mecanismos de evaluación y ajuste constante, asegurando que el entrenamiento evolucione de acuerdo con los avances del atleta.

La implementación de un entrenamiento personalizado no está exenta de riesgos y desafíos. Uno de los principales obstáculos es la resistencia al cambio, ya que algunos atletas o entrenadores pueden mostrarse reacios a adoptar un enfoque individualizado, especialmente si están acostumbrados a métodos tradicionales. Además, la falta de recursos, como tecnología avanzada o instalaciones adecuadas, puede dificultar la implementación efectiva de la metodología.

Otro reto importante es la sobrecarga de trabajo para los entrenadores, ya que la planificación individualizada requiere más tiempo y esfuerzo en comparación con los enfoques generalizados. Estos factores deben ser considerados y gestionados cuidadosamente para garantizar el éxito del entrenamiento personalizado.

A pesar de estos desafíos, la implementación de una metodología de entrenamiento personalizado para el Tenis de Mesa, basada en una evaluación exhaustiva de las necesidades individuales, representa una

estrategia efectiva para optimizar el rendimiento deportivo. Este enfoque mejora las habilidades técnico-tácticas, y fomenta la motivación y el desarrollo integral del atleta, contribuyendo al éxito competitivo y la sostenibilidad del deporte.

Por lo tanto, es fundamental abordar los obstáculos mencionados previamente para poder aprovechar al máximo los beneficios que ofrece un entrenamiento personalizado, asegurando así que tantos entrenadores como atletas puedan adaptarse y prosperar en este nuevo paradigma de entrenamiento. (Tabla 2)

Tabla 2.

Elementos estructurales y funcionales de la propuesta metodológica

Categoría	Elementos Estructurales	Elementos Funcionales
Fases del Proceso	- Diagnóstico: Evaluación inicial de necesidades individuales.	- Adaptabilidad: Ajuste del entrenamiento según necesidades y evolución del atleta.
	- Planificación: Diseño del entrenamiento personalizado.	- Integralidad: Abarca aspectos técnicos, tácticos, físicos y psicológicos.
	- Implementación: Ejecución del plan de entrenamiento.	- Sistemática: Proceso ordenado y estructurado.
	- Evaluación: Seguimiento y mejora continua.	- Retroalimentación Continua: Mecanismos para corrección y mejora constante.
Herramientas	- Pruebas técnicas y tácticas: Evaluación de habilidades específicas.	- Uso de Tecnología: Aprovechamiento de herramientas tecnológicas para análisis.
	- Tecnología: Videos, aplicaciones y software de análisis.	- Enfoque Individualizado: Centrado en características y necesidades específicas.
	- Material didáctico: Manuales, guías y protocolos de entrenamiento.	
Perfiles y Roles	- Atletas: Participantes activos en su proceso de entrenamiento.	- Participación Activa: Involucramiento del atleta en la definición de objetivos.
	- Entrenadores: Responsables de la planificación, ejecución y evaluación.	- Sostenibilidad: Optimización de recursos y desarrollo a largo plazo.
	- Especialistas: Psicólogos, fisioterapeutas y nutricionistas que apoyan el proceso.	
Indicadores	- Técnicos: Mejora en golpes, desplazamientos y coordinación.	
	- Tácticos: Toma de decisiones y estrategias de juego.	
	- Físicos: Avances en velocidad, agilidad y resistencia.	
	- Psicológicos: Motivación, concentración y manejo del estrés.	

Después de seis meses de la implementación de la propuesta metodológica centrada en la personalización del entrenamiento para los atletas de Tenis de Mesa de la EIDE de Pinar del Río, se realizó

una validación exhaustiva de los resultados. La evaluación mostró una mejora significativa en las habilidades técnicas y físicas de los atletas, con un incremento promedio del 15% en el rendimiento en las áreas de servicio, golpeo, agilidad y resistencia. Adicionalmente, las entrevistas realizadas con los atletas reflejaron un alto nivel de satisfacción con el entrenamiento personalizado, destacando su impacto positivo en su motivación y confianza en la competencia. El 85% de los entrevistados expresó que se sentían más seguros en sus habilidades técnicas gracias a la atención individualizada que recibieron.

La tabla 3 demuestra claramente que la propuesta metodológica ha tenido efectos positivos en varios aspectos del rendimiento y la satisfacción de los atletas. Si bien se observó una disminución en el porcentaje de atletas que requieren atención en habilidades técnicas específicas, esto puede interpretarse como una mejora en su dominio, ya que el objetivo es reducir la dependencia de asistencia adicional. La mejora promedio del 15% en habilidades técnicas y la efectividad en situaciones de juego indica que la personalización ha optimizado el rendimiento.

Tabla 3.

Comparación de los resultados antes y después de implementar la propuesta

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Inicial (%)</i>	<i>Final (%)</i>	<i>Mejora (%)</i>
<i>Personalización del Entrenamiento</i>	1.1 Identificación de habilidades técnicas específicas	80	65	-15
	1.2 Evaluación de agilidad	60	40	-33.3
	1.2 Evaluación de resistencia	40	25	-37.5
<i>Rendimiento Deportivo</i>	1.1 Progreso en habilidades técnicas (servicio/golpeo)	50	70	+40
	2.1 Efectividad en situaciones de juego	55	75	+36.4
<i>Motivación y Adherencia</i>	3.1 Satisfacción reportada por los atletas	60	85	+41.7

La validación de la propuesta metodológica no solo respalda la efectividad del enfoque personalizado en el entrenamiento, sino que también resalta la importancia de adaptar los programas a las necesidades individuales de los atletas para fomentar su desarrollo integral y satisfacción personal.

Discusión

La implementación de entrenamientos personalizados en el deporte, incluyendo el Tenis de Mesa, ha sido objeto de creciente interés en la literatura reciente, dado su potencial para mejorar el rendimiento y

promover un desarrollo integral del atleta (McLaren *et al.*, 2017). Desde esa perspectiva, esta tendencia refleja una evolución en la comprensión del entrenamiento deportivo, donde la atención a las necesidades individuales se considera fundamental para optimizar resultados y fomentar la motivación intrínseca de los atletas.

Sin embargo, diversos estudios señalan que esta metodología no está exenta de obstáculos, entre los cuales la resistencia al cambio y la falta de recursos son los más destacados. La resistencia al cambio, tanto por parte de entrenadores como de atletas, puede ser un impedimento significativo para la adopción de enfoques individualizados.

Según Navarro *et al.* (2020), la preferencia por métodos tradicionales y la falta de familiaridad con nuevas tecnologías generan una barrera psicológica que ralentiza la implementación de programas personalizados, lo que deja claro que, esta resistencia puede ser entendida como un fenómeno complejo que requiere estrategias de sensibilización y formación continua, ya que la aceptación del cambio es crucial para la innovación en el entrenamiento deportivo (Córica, 2020).

Por otro lado, la falta de recursos tecnológicos y de infraestructura adecuada representa un desafío logístico importante. La evaluación exhaustiva de las necesidades individuales, que es fundamental para un entrenamiento efectivo, demanda herramientas específicas y tiempo adicional por parte de los entrenadores (Bustos *et al.*, 2024). Es por ello que, la inversión en tecnología accesible y en capacitación puede ser un catalizador para superar estas barreras, permitiendo una mayor democratización del entrenamiento personalizado.

La sobrecarga de trabajo también emerge como un factor limitante, ya que la planificación personalizada requiere mayor dedicación, lo que puede afectar la sostenibilidad del proceso (Vives & Lavaggi, 2022). La gestión eficiente del tiempo y la incorporación de metodologías de trabajo colaborativo son estrategias clave para mitigar este problema y garantizar la continuidad de los programas.

A pesar de estos obstáculos, la evidencia respalda que un enfoque de entrenamiento basado en evaluaciones individualizadas puede potenciar habilidades técnico-tácticas, motivar a los atletas y promover su desarrollo integral (Ballesteros *et al.*, 2023).

Por lo que se considera que la clave para el éxito en la implementación de estos enfoques radica en la adopción de estrategias que faciliten la gestión de recursos, la capacitación continua de entrenadores y la sensibilización de los atletas respecto a los beneficios del entrenamiento personalizado.

Además, es fundamental promover una cultura de innovación dentro de las instituciones deportivas, en las que la adaptación y la flexibilidad sean valoradas como elementos esenciales para el progreso y la sostenibilidad del deporte. Solo mediante un compromiso conjunto y una planificación estratégica, será posible superar los desafíos existentes y aprovechar al máximo el potencial que ofrece esta metodología para transformar el rendimiento y el desarrollo de los deportistas.

Conclusiones

Los resultados a lo largo de esta investigación han evidenciado la eficacia de la propuesta metodológica diseñada para la personalización del entrenamiento de los atletas de Tenis de Mesa de la EIDE de Pinar del Río. A partir del diagnóstico inicial, se identificaron áreas críticas que requerían atención, como el servicio, golpeo, agilidad y resistencia. A través de la implementación del programa personalizado, se logró una mejora significativa en el rendimiento deportivo, con un incremento promedio del 15% en las habilidades técnicas de los atletas. Este resultado confirmó la necesidad de personalizar el entrenamiento, resaltando la relevancia de adaptar las estrategias a las características y requerimientos específicos de cada deportista.

También, la validación de la propuesta ha reflejado un alto nivel de satisfacción entre los atletas, lo que sugiere que la personalización no solo optimiza el rendimiento, sino que también potencia la motivación y el compromiso de los deportistas. La propuesta metodológica se alinea con los principios científicos y se adapta a las necesidades individuales para maximizar el rendimiento.

Sin embargo, la implementación de esta metodología enfrenta ciertos desafíos, como la resistencia al cambio por parte de entrenadores y deportistas, así como la falta de recursos pertenecientes a la infraestructura y formación continua del personal.

Por lo tanto, futuras investigaciones podrían explorar la efectividad de esta metodología en diferentes contextos y deportes, contribuyendo al avance del conocimiento en el ámbito del entrenamiento deportivo. Estas exploraciones no solo enriquecerían la comprensión sobre la personalización en el entrenamiento, sino que también podrían proporcionar recomendaciones prácticas que faciliten la superación de los desafíos identificados, promoviendo un entorno más óptimo para el desarrollo integral de los atletas.

Referencias bibliográficas

Arias, J. L., Meroño, L., & Calderón, A. (2021). *Fundamentos pedagógicos de la enseñanza del deporte*. Arco/Libros-La Muralla, S. L.



<https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/9580/Fundamentos%20pedagógicos%20de%20la%20enseñanza%20del%20deporte.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aróstica, O., & Navelo, R. de M. (2016). Metodología para la preparación técnico-táctica de los entrenadores de balonmano. *Pedagogía y Sociedad*, 19(45), 155-173.
<https://www.redalyc.org/pdf/5817/581777948010.pdf>

Ballesteros, F. G., Falcones, E. del R., Calderón, C. O., Lascano, M. L., & Morcillo, R. J. (2023). Consideraciones sobre las presiones ambientales que influyen en el rendimiento del tenis de mesa. *Podium, Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(2), e1479.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522023000200013

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training*. (6th ed.). Human kinetics.
<https://books.google.com.mx/books?id=2f9QDwAAQBAJ&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: cardiopulmonary emphasis. *Sports Med*, 43, 313-338.
<https://doi.org/10.1007/s40279-013-0029-x>

Bustos, B. J., García, C. E., & Duran, L. A. (2024). *Nuevas perspectivas del entrenamiento funcional de alta intensidad: metodología, nutrición y condición física relacionada con la salud*. Colección Dorada.
https://www.researchgate.net/publication/382969295_NUEVAS_PERSPECTIVAS_DEL_ENTRENAMIENTO_FUNCIONAL_DE_ALTA_INTENSIDAD_METODOLOGIA_NUTRICION_Y_CONDICION_FISICA_RELACIONADA_CON_LA_SALUD

Cardentey, Y., García, T. R., & Arencibia, A. (2020). Análisis de la calidad de ejecución técnica de los golpes de mano alta, en atletas de bádminton categoría escolar. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(3), 595-605.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522020000300595

Ciencias Deportivas. (2021). *¿Cómo es un programa de entrenamiento personalizado?*.
<https://cienciasdeportivas.com/programa-de-entrenamiento-personalizado/>

Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 255-272.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7445254>

- De la Torre, A. I. (2021). *Análisis multidimensional de variables asociadas al rendimiento en el tenis de mesa de élite desde una perspectiva de género*. [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza]. <https://zguan.unizar.es/record/106303/files/TESIS-2021-219.pdf>
- Lyle, J. (2002). *Sports Coaching Concepts: A Framework for Coaches' Behaviour*. Routledge. https://www.academia.edu/11302925/Sports_Coaching_Concepts_A_Framework_for_Coaches_Behaviour. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2898460>
- Matveev, L. P. (1977). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Madrid: Instituto Nacional de Educación Física.
- McLaren, S. J., Smith, A., Spears, I. R., & Weston, M. (2017). A detailed quantification of differential ratings of perceived exertion during team-sport training. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(3), 290-295. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.06.011>
- Morales, C. A. (2025). Personalized Training: Featured Service at Fitness Centers. *MENTOR Journal of Educational and Sports Research*, 4(11), 1114–1133. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.9512>
- Navarro, I., Sempere, A., & Costa, B. (2020). Barreras psicológicas en el rendimiento del remoergómetro. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 5(1), e4, 1-11. <https://doi.org/10.5093/rpadef2020a6>
- Rodríguez, A. D., González, L. G., & Rivera, D. A. (2023). Consideraciones sobre la preparación técnico-táctica en el deporte. *Podium, Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(1), e1134. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1996-24522023000100016&lng=es&nrm=iso
- Romero, R., & Becalli, A. E. (2014). *Metodología del Entrenamiento Deportivo*. La Escuela Cubana. Deportes.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68>
- Sáez, G. P., Ruano, O., Gutiérrez, M., & Prado, O. (2019). El componente técnico-táctico en el Tenis de Mesa. Necesidad de su evaluación. *Ciencia y Actividad Física*, 6(1), 32-46. <http://revistaciaf.uclv.edu.cu/index.php/revista/article/view/83>



- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994-1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Valenzuela Granda, F. K., Indacochea Mendoza, J. C., Rivadeneira Arregui, S. E., & Llerena Tamayo, M. G. (2025). *Planificación deportiva en alto rendimiento: Variables metodológicas en el entrenamiento*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14844615>
- Vives, J., & Lavaggi, F. (2022). Integración de rutinas competitivas como hábito de entrenamiento en jugadores de tenis de mesa. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y el Ejercicio Físico*, 7(2), e11. <https://doi.org/10.5093/rpadef2022a11>
- Zamora, M. N., Ramírez, L. A., & Cortés, J. S. (2020). Análisis de las acciones de juego en tenis de mesa a través de metodología observacional. *Cuerpo, Cultura Y Movimiento*, 10(2), 19-43. <https://doi.org/10.15332/2422474x/6224>
- Zhang, L., Ge, Y., & Li, D. (2021). The features and mission of sport psychology in China. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2021.03.008>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Declaración de contribución de autoría

Maidelin Díaz Miranda y Tania Rosa García Hernández (50% cada una): Sistematización teórica sobre el tema investigado, empleo de los métodos para la obtención de los resultados, elaboración de la metodología, revisión de redacción, y ortografía.