



## *Alternativa metodológica para el perfeccionamiento de la técnica de salida de atletismo en nadadores*

[A Methodological Alternative to Optimize the Athletics Race Start Technique in Swimmers]

[Alternativa metodológica para o aperfeiçoamento da técnica de iniciação ao atletismo em nadadores]

Danniuvys Martínez Pedro<sup>1\*</sup> , José Ignacio Ruiz Sánchez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Escuela provincial Eide "Cerro Pelado" Camagüey, Cuba.

<sup>2</sup>Facultad de Cultura Física "Manuel Fajardo" de la Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz" Camagüey, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [danniuvys@gmail.com](mailto:danniuvys@gmail.com)

Recibido: 30/09/2022.

Aceptado: 20/10/2022

### **RESUMEN**

Se realizó una investigación con el objetivo de diseñar una alternativa metodológica para el perfeccionamiento de la técnica de salida de atletismo en nadadores escolares de la Eide "Cerro Pelado" de Camagüey. Los procedimientos empleados permitieron fundamentar el resultado científico, determinar las regularidades de la práctica y; procesar los datos. La alternativa metodológica diseñada consta de cuatro etapas con ejercicios especiales en tierra y agua que propician la adquisición de habilidades en los nadadores; así como orientaciones metodológicas para su implementación en la práctica. Los usuarios consultados consideran favorable el resultado científico para atenuar las debilidades de los nadadores.

**Palabras clave:** natación, perfeccionamiento, salida de atletismo.



---

## ABSTRACT

A study was done in order to design a methodological alternative to optimize the race start technique used in athletics for swimmers at the Cerro Pelado Sports School (Eide), in Camaguey. The procedure used permitted to providing a rationale for the scientific results, determining the practical regularities, and processing data. The methodological alternative designed consists of four stages comprising special ground and water exercising, which provide swimming skills, as well as methodological guidelines for practical implementation. The users consulted considered that the scientific results to lessen swimmers' weaknesses were favorable.

**Keywords:** Swimming, optimization, race start.

---

## RESUMO

Foi realizada uma investigação com o objetivo de projetar uma alternativa metodológica para a melhoria da técnica de iniciação ao atletismo em nadadores escolares do Eide "Cerro Pelado" de Camaguey. Os procedimentos utilizados tornaram possível basear o resultado científico, determinar as regularidades da prática e processar os dados. A alternativa metodológica projetada consiste em quatro etapas com exercícios especiais em terra e na água que favorecem a aquisição de habilidades nos nadadores, bem como diretrizes metodológicas para sua implementação na prática. Os usuários consultados consideraram o resultado científico favorável a fim de atenuar as fraquezas dos nadadores.

**Palavras-chave:** natação, aperfeiçoamento, início do atletismo.

---

## INTRODUCCIÓN

La natación es un deporte de tiempo y marcas donde el propósito de atletas y entrenadores es batir récord. En la actualidad, en opinión de muchos especialistas Zuñá Mora, J. Ángel, & Gutiérrez Cruz, M. (2019), Fonseca Aguilar, I. de J., Fonseca Castañeda, I. A., & Fonseca Castañeda, D. de J. (2019), Leyva-González, H., Álvarez-Berta, L. M., & Mesa-Anoceto, M. (2020) y Costill, D. L. / Maglischo, Ernest W./Richardson, A. B. (1998), Álvarez Rojas *et al.* (2019) entre otros, consideran que la premisa fundamental para el logro de altos rendimientos deportivos es el desarrollo técnico. Para esto el estudio del perfeccionamiento de este elemento se convierte en un factor muy importante que conlleva a la búsqueda de medios precisos que brinden las posibilidades de un rendimiento óptimo y facilite el logro de los objetivos propuestos por el entrenador para cada deportista.

La natación de alto rendimiento en el mundo de hoy ha llegado a elevados niveles de resultados que es sencillamente imposible introducirse en ese ámbito si no se aplica la ciencia y la tecnología de la manera más objetiva y precisa. Los autores Costill, D. L./ Maglischo, Ernest W./ Richardson, A. B. (1998), Leyva-González, H., Álvarez-Berta, L. M., & Mesa-Anoceto, M. (2020), los cuales determinaron que, en las diversas distancias



de las especialidades de velocidad en la natación, el rol de los diversos componentes de la estructura de la actividad de competencia no es uniforme.

Los resultados en 50 m están determinados, en la misma medida, por la partida, el tramo final y la velocidad del tramo central de la distancia. En las distancias más largas, sobre todo en los 200 m, crece la importancia del tramo medio de la carrera, las viradas y decrece la importancia del tramo final y sobre todo de la partida. Los resultados en 100 y 200 m son determinados, en la misma gradación, por la eficacia de la virada.

La valoración general del comportamiento de las características biocinemáticas permitió determinar los errores técnicos que presenta el atleta estudiado. Localizando las mayores deficiencias en la fase de despegue, causados por deficiencias en la postura adoptada en la posición inicial, y en el tiempo de despegue, así como la coordinación de los movimientos.

Entre los resultados del diagnóstico realizado se encuentran en síntesis los siguientes:

- No se muestran los errores más comunes que pueden presentarse en estas edades, que métodos y procedimientos organizativos se pueden emplear para el tratamiento de las deficiencias técnicas de la salida, y los ejemplos de ejercicios técnicos que pueden ser utilizados para el cumplimiento de los objetivos.
- Algunos entrenadores a lo largo del país no toman en consideración el mejoramiento de la salida como elemento importante en el logro de resultados deportivos, puesto que trabajan la misma pocas veces a la semana (de 2 a 3 veces) mediante los tramos de velocidad, y no la planifican como un elemento técnico más de la preparación, a la que se le debe prestar la misma importancia e interés.
- Bajos resultados en las pruebas técnicas durante la evaluación de las diferentes técnicas de nado.
- Poca efectividad en los despegues, entrada al agua y desplazamientos profundos en salida durante la competencia.
- Descalificaciones provocadas por arrancada en falso y mala ejecución de los desplazamientos en fase subacuática.

Por la importancia y actualidad del tema se plantea el siguiente objetivo diseñar una alternativa metodológica para el perfeccionamiento de la técnica de salida de atletismo en nadadores escolares de la Eide "Cerro Pelado" de Camagüey.

## ***MATERIALES Y MÉTODOS***

En la investigación, se utilizaron métodos y técnicas que propiciaron la fundamentación teórica de la alternativa metodológica, su elaboración, así como el procesamiento de los datos alcanzados en su implementación práctica. Para la implementación de la investigación se seleccionó una muestra no probabilística intencional de 13 atletas de las categorías escolares de la Eide "Cerro Pelado" de Camagüey que representan un 52 % de la población que es de 25, teniendo como criterio hembras y varones de cada categoría y con experiencia deportiva.



## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Al hacer una caracterización del nivel de ejecución técnica de la salida de atletismo en nadadores escolares se tiene que, en la posición de preparados el 77 % se encuentra evaluado entre muy bien y bien y el 23 % obtuvo evaluación entre regular y mal donde las dificultades detectadas estuvieron en que no se fija en el borde anterior del bloque disminuyendo así la estabilidad y en una ocasión el pie resbala durante el impulso.

En el despegue o impulso solo un 23 % se encuentra evaluado entre MB y B y el 77 % entre R y M siendo esta fase la más afectada observándose deficiencias en la posición del cuerpo durante el despegue o impulso donde la extensión de los miembros inferiores es poco potente y se impulsan más hacia arriba que hacia delante, trayendo consigo una disminución en la intensidad del impulso y del alcance del vuelo. En el vuelo, el 54 % está evaluado entre MB y B y el 46 % con evaluación entre R y M, las mayores dificultades están dadas en poco o ningún control del cuerpo en el vuelo provocando disminución del alcance del vuelo y aumenta la densidad de las ondas.

En la entrada, al igual que la fase anterior, el 54 % está evaluado entre MB y B y el 46 % con evaluación entre R y M, las deficiencias están dadas en entradas con los miembros inferiores flexionados por las rodillas y muy superficiales, disminuyendo la velocidad de los desplazamientos profundos y aumentando la densidad de onda y el tiempo para el inicio del nado.

En el deslizamiento el 77 % está evaluado entre MB y B y el 23 % con evaluación entre R y M, aquí los desplazamientos son muy superficiales además de evidenciarse falta de coordinación y fluidez en los movimientos trayendo consigo una disminución en la velocidad de desplazamiento. En la propulsión del estilo libre el 62 % está evaluado entre MB y B y el 38 % con evaluación entre R y M, las dificultades se detectaron en que no realiza movimientos de delfín seguido pateo alterno disminuyendo la velocidad de desplazamiento.

En la propulsión del estilo mariposa, el 62 % está evaluado entre MB y B y el 38 % con evaluación entre R y M, las dificultades se detectaron en la respiración en el primer ciclo gestual esto aumenta la densidad de onda y disminuye la velocidad de desplazamiento. En la propulsión del estilo pecho, el 30 % está evaluado entre MB y B y el 70 % con evaluación entre R y M, siendo este el estilo más afectado en esta fase, las dificultades están dadas en la falta de profundidad en los movimientos subacuáticos imposibilitando marcar el tiempo entre los movimientos de brazos y piernas dificultando a su vez la salida al nado. En el tiempo salida el 46 % está evaluado entre MB y B y el 54 % con evaluación entre R y M.

El objetivo general consiste en perfeccionar el entrenamiento de la técnica de salida de atletismo, en nadadores escolares de la Eide "Cerro Pelado" de Camagüey, a partir de ejercicios acordes a las características del desarrollo individual de los atletas, el nivel de preparación física y las regularidades de la actividad competitiva.



La alternativa metodológica se basa en el diseño de ejercicios especiales de forma tal que permita su reproducción con elevada rapidez de reacción simple de ejecución y alta potencia de los esfuerzos, serán ordenado coherentemente y sirven de base para la organización del entrenamiento técnico en nadadores, con carácter sistémico e integral desde una concepción contemporánea.

*Etapa I. Análisis de las condiciones del contexto y determinación del contenido de entrenamiento*

*I. Coordinación del funcionamiento de los recursos materiales y humanos*

- Aprovechar, por parte de los entrenadores, los métodos, medios, espacio, tiempo para la práctica del deporte.
- Atención a diferencias individuales, seguimiento a los atletas con más y menos potencialidades o habilidades técnicas y desarrollo de la condición física.

Los ejercicios que conforman la alternativa están concebidos bajos diferentes aspectos concernientes a la preparación técnica de los nadadores escolares. Atendiendo a las fases que componen la salida de atletismo, se trabajarán las siguientes técnicas: técnica para la posición de preparados, para despegue o impulso, para el vuelo, para la entrada al agua y las fases sub- acuáticas. Cada ejercicio incluirá los siguientes aspectos organizativos: objetivo, desarrollo, indicaciones metodológicas y las variantes que se pueden utilizar.

*II. Generación de condiciones para el entrenamiento técnico*

ü Estimular la búsqueda, contextualización y creación de medios, actividades y estrategias que permitan alcanzar el desarrollo integral de los atletas y valorar su evolución en el tiempo

*Etapa II. Organización y planificación de las tareas de entrenamiento para la salida de atletismo*

Se planificaron ejercicios en especiales tanto en tierra como en agua, los mismos contienen en su presentación los siguientes aspectos metodológicos: objetivo, descripción, métodos, dosificación y momento de la preparación.

*Ejercicios especiales en tierra*

*Objetivos específicos de los ejercicios en tierra:*

- a) Perfeccionar la fase de despegue y el mejoramiento de la fuerza en los empujes.
- b) Sincronizar las fases de posición de preparados con el despegue y el vuelo, así como el mejoramiento de la coordinación de los movimientos de piernas y brazos.
- c) Realizar arrancadas con diversos estímulos y con cambios de tempos para contribuir al mejoramiento de la rapidez de reacción simple.
- d) Realizar arrancadas en diferentes condiciones para la mejora de la fase de impulso en el instante de salida



### *Indicaciones metodológicas*

- Utilizar adecuadamente los movimientos de brazo, conjuntamente con el despegue en los ejercicios que lo requieren
- Se deben trabajar de forma sistemática, de dos a tres veces por semana
- Los ejercicios deben tener sincronización en cuanto los movimientos de los brazos, tronco y piernas.
- Las series deben ser de diez saltos. En una unidad de entrenamiento se recomienda cuatro series de diez saltos cada una. Las pausas de recuperación deben estar en dependencia del nadador y deben ser activas.

### *Ejercicios especiales en agua*

#### *I. Para la fase aérea:*

##### *Objetivo:*

- a) Perfeccionar la fase de despegue y el mejoramiento de la fuerza en los empujes.
- b) Sincronizar las fases de despegue con el vuelo y entrada al agua, así como el mejoramiento de la fuerza en el despegue.
- c) Sincronización y perfeccionamiento de la fase aérea en diferentes condiciones de salida.

#### *II. Para la fase sub acuática:*

##### *Técnica libre*

Objetivo: Sincronizar la fase aérea con la sub acuática, así como el logro del perfeccionamiento de la salida en la técnica libre.

##### *Técnica mariposa*

Objetivo: Sincronizar la fase aérea con la sub acuática, así como el logro del perfeccionamiento de la salida en la técnica mariposa.

##### *Técnica pecho*

Objetivo: Sincronizar la fase aérea con la sub acuática, así como el logro del perfeccionamiento de la salida en la técnica pecho.

### *Indicaciones metodológicas*

- El empuje más fuerte debe realizarse con la pierna de atrás
- Utilizar adecuadamente los movimientos de brazo, conjuntamente con el despegue y vuelo
- La fase de vuelo debe realizarse de manera lineal, para evitar que estas sean prolongadas y por ende un contacto tardío con el agua



- Se deben trabajar de forma sistemática, de 4 a 5 veces por semana
- En los movimientos sub acuáticos de la técnica pecho se debe tener en cuenta el deslizamiento entre el alón, la patada y el inicio del nado
- Realizar estos ejercicios al inicio de la clase preferiblemente.

### *Etapa III. Control parcial de la ejecución técnica de la salida de atletismo*

El análisis cualitativo en la natación se manifiesta asociado a la detección y análisis del error técnico Costill, D. L. / Maglischo, Ernest W. / Richardson, A. B. (1998). Se considera como errores técnicos (o faltas técnicas) desviaciones al modelo más eficiente de ejecución de una determinada habilidad motora en la natación, el error técnico.

La sistematización de los principales errores observados en las cuatro técnicas de nado formal, de las salidas y de los virajes en un contexto educativo, de sus posibles causas, de sus consecuencias biomecánicas, así como de hipotéticas formas de intervención, aspectos coincidentes con Fernández Yero, L. V., Tamayo Rodríguez, R. M., & Guerra Martínez, R. (2020).

Para una mayor facilidad didáctica, las faltas técnicas han sido agrupadas de acuerdo con las diferentes fases de ejecución tomadas de autores como Costill, D. L. / Maglischo, Ernest W. / Richardson, A. B. (1998) y contextualizadas para este estudio: del nado (posición corporal, acción de los miembros inferiores, acción de los miembros superiores, sincronización de los dos miembros superiores, sincronización entre miembros superiores y miembros inferiores, sincronización de los miembros superiores con la respiración), de la salida (posición inicial, impulso, vuelo y entrada en el agua, deslizamiento e inicio de nado) y del viraje (aproximación a la pared, giro, impulso, deslizamiento y reinicio del nado). Se ha procurado que cada posible causa indicada

### *Etapa IV. Valoración integral de la ejecución técnica de la salida de atletismo*

Para evaluar la efectividad de las etapas, es necesario precisar elementos puntuales que caracterizan la evaluación en aras de realizar valoraciones referentes al progreso de los atletas a lo largo de todo el proceso. A partir de los resultados parciales obtenidos en los controles el profesor deportivo puede determinar el nivel de preparación técnica de los nadadores en todos los controles realizados al compararlo con el tiempo de ejecución de la salida, los que de igual manera pueden ser comparados con aspectos abordados por Leyva-González, H., Álvarez-Berta, L. M., & Mesa-Anoceto, M. (2020).

En esta etapa, se retoma la información obtenida en los controles parciales efectuados para, con el resultado final obtenido lograr un acercamiento a un factor en extremo importante para la formación del nadador, el adiestramiento técnico, el cual se caracteriza por una situación ideal de estabilidad rítmica, es decir que el nadador puede afrontar la prueba en todas las condiciones que puedan darse de la manera más económica posible.

Puede también al relacionar perfiles antropométricos de los atletas y la distancia utilizada, el establecimiento de las premisas que permiten, con la ayuda de los contenidos personalizados, verificar el grado de acondicionamiento físico-técnico de



este, tal como fue tratado por autores como Palacio Sánchez, E. V., Escalona Delfino, C. M., & Méndez Álvarez, T. Y. (2019).

Todo lo anterior propicia entonces realizar inferencias en sentido bidireccional; es decir, cuando un atleta posea determinados parámetros antropométricos, debe en la salida, realizar un tiempo que presumiblemente se corresponda con el alcance de un índice integral de eficiencia técnica ubicado en un nivel muy alto para ser evaluado favorablemente en aras de proyectarse a la diferencia empleada en atletas de élite mundial.

Una vez efectuado lo anteriormente descrito entonces, se deriva la condición óptima final y relativa de los nadadores; entendida como el momento en el que se logra la optimización de los marcos de referencia técnico, a partir del aprovechamiento de la condición física del atleta, en correspondencia con sus perfiles antropométricos identificados, los que garantizan la ejecución coherente y personalizada de la salida de atletismo.

De manera que, el alcance de esta condición constituye el fin, y a su vez, el inicio de un proceso que de forma continua y sistemática se proyecta en buscar un nivel cualitativamente superior al alcanzado en próximos ciclos de entrenamiento, según los compromisos sostenidos para la participación en competencias. Seguidamente, los instrumentos y métodos utilizados para el control de las dimensiones e indicadores identificados en esta fase (Figura 1).



Fig. 1. - Representación gráfica de la alternativa metodológica

Valoración teórica de la alternativa metodológica mediante el criterio de usuarios

Fueron consultados un total de 10 usuarios: el Comisionado Provincial, el jefe técnico de la comisión provincial, el jefe de cátedra de la Eide, dos profesores de natación de la Facultad de Cultura Física y cinco entrenadores de las provincias con mejores resultados del país. El 100 % de los usuarios manifiestan estar de acuerdo con la alternativa metodológica, evaluándolo de muy adecuado, de igual manera valoran los ejercicios





propuestos para su posterior aplicabilidad, los que, a su vez, ofrecieron recomendaciones tenidas en cuenta para el perfeccionamiento de la alternativa metodológica en su concepción general.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado a la muestra seleccionada, reveló: deficiencias en la fase de despegue, poco o ningún control del cuerpo en la fase de vuelo, entrada con los miembros inferiores flexionados por las rodillas y muy superficial, dificultando a su vez la ejecución de los desplazamientos de la fase subacuática.

La alternativa metodológica, se elaboró, teniendo en cuenta los aspectos que distinguen el entrenamiento deportivo actual, la coordinación del funcionamiento de los recursos materiales y humanos, la organización y planificación de las tareas de entrenamiento, el control parcial de la ejecución técnica de la salida de atletismo y la valoración de su ejecución por parte de los atletas.

Los usuarios consideran adecuados, la estructura de los ejercicios, la relación entre sus componentes y los objetivos para la categoría escolar, así como su utilidad práctica y metodológica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Rojas, C. R., Carlín Chávez, E. L., & Gutiérrez Cruz, M. (2019). El entrenamiento de los fundamentos técnicos del estilo crol en los nadadores de 10-12 años. *Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte*, 17(43), pp. 115-128. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/585>
- Costill, D. L. / Maglischo, Ernest W. / Richardson, A. B. (1998). *La natación aspectos biológicos y mecánicos, técnica y entrenamiento, tests controles y aspectos médicos*. [https://www.todostuslibros.com/libros/la-natacion\\_978-84-255-1005-2](https://www.todostuslibros.com/libros/la-natacion_978-84-255-1005-2)
- Fernández Yero, L. V., Tamayo Rodríguez, R. M., & Guerra Martínez, R. (2020). Sistema de ejercicios para perfeccionar los virajes del combinado individual en nadadores 9-10 años provincia Granma (Original). *Revista científica Olimpia*, 13(41), pp. 169-178. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/1300>
- Fonseca Aguilar, I. de J., Fonseca Castañeda, I. A., & Fonseca Castañeda, D. de J. (2019). El desarrollo de habilidades motrices deportivas en natación en estudiantes de cultura física (Original). *Revista científica Olimpia*, 16(56), pp. 148-157. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/912>



- Leyva-González, H., Álvarez-Berta, L. M., & Mesa-Anoceto, M. (2020). Comportamiento de indicadores técnicos en jóvenes nadadores. *Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte*, 18(47), pp. 49-68. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/658>
- Palacio Sánchez, E. V., Escalona Delfino, C. M., & Méndez Álvarez, T. Y. (2019). Resultados de la aplicación de indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales para la selección e iniciación deportiva en la natación (Original). *Revista científica Olimpia*, 16(57), pp. 198-212. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/1169>
- Zuñá Mora, J. Ángel, & Gutiérrez Cruz, M. (2019). Fundamentos sobre la preparación técnica en el proceso del entrenamiento deportivo de los nadadores (Revisión). *Revista científica Olimpia*, 16(53), pp. 48-61. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/633>

*Conflicto de intereses:*

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

*Contribución de los autores:*

**Danniuvys Martínez Pedro:** Introducción, resultados y discusión, referencias.

**José Ignacio Ruiz Sánchez:** Métodos, resultados y discusión, conclusiones.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial  
Compartir igual 4.0 Internacional

Copyright (c) 2023 Danniuvys Martínez Pedro, José Ignacio Ruiz Sánchez