

## La enseñanza de los elementos de dificultad en la gimnasia aeróbica deportiva

The teaching of the elements of difficulty in sports aerobic gymnastics

O ensino dos elementos de dificuldade na ginástica aeróbica esportiva

MSc. Anisleidy Abreu-Arranz\*, <https://orcid.org//000-1737-1038>

*anisleidyaa90@gmail.com\**

Lic. Dailyn González-Rosellol, <https://orcid.org//0000-0002-9722-2149>

Dr. C. Yusimil Ramos-Quian, <https://orcid.org//0000-0003-3488-5700>

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”,  
La Habana, Cuba

Recibido: octubre/2022

Aceptado: diciembre/2022

### Resumen

La presente investigación se desarrolla a partir de las deficiencias detectadas en el empleo de los elementos de dificultad de la Gimnasia Aeróbica Deportiva en la competencia nacional universitaria Camagüey 2017. un número significativo de errores en la ejecución de estos movimientos durante el evento, más la enseñanza de los elementos de dificultad basada en elementos afines a la Gimnasia Rítmica y la Gimnasia Artística, exigieron una pronta indagación científica al respecto. En cuanto a la enseñanza de la Gimnasia Aeróbica Deportiva, varios autores han tratado la instrucción de algunos elementos de dificultad. Aun así, existen otros elementos, propios de este deporte, de los cuales, no aparecen declaradas formas para su enseñanza en el contexto universitario cubano. Al analizar las deficiencias, se detectó que la causa del problema estriba en que los entrenadores, no cuentan con formas para la enseñanza de los elementos propios de este deporte, por lo que se traza como objetivo de la investigación: elaborar un modelo metodológico para la enseñanza de los elementos de dificultad para los equipos universitarios de Gimnasia Aeróbica Deportiva, utilizándose métodos del nivel teórico y empírico tales como: el análisis-síntesis, la modelación, la revisión documental y la entrevista. La obra abarca diferentes criterios que conforman los elementos intrínsecos de un modelo: el objetivo, los indicadores que describen el contenido y las orientaciones para su aplicación. La solución del modelo metodológico para la enseñanza de los elementos de dificultad de la Gimnasia Aeróbica Deportiva, genera resultados generales positivos, de impacto al problema planteado.

**Palabras clave:** Elementos De Dificultad, Gimnasia Aeróbica Deportiva, Modelo Metodológico, Competencia Nacional Universitaria Camagüey 2017.

### Abstract

The present investigation is developed from the deficiencies detected in the use of the elements of difficulty of Sports Aerobic Gymnastics in the Camagüey 2017 national university competition. a significant number of errors in the execution of these movements during the event, plus teaching of the elements of difficulty based on elements related to Rhythmic Gymnastics and Artistic Gymnastics,

demanded a prompt scientific investigation in this regard. Regarding the teaching of Aerobic Sports Gymnastics, several authors have dealt with the instruction of some elements of difficulty. Even so, there are other elements, typical of this sport, of which there are no declared forms for its teaching in the Cuban university context. When analyzing the deficiencies, it was detected that the cause of the problem lies in the fact that the coaches do not have ways to teach the elements of this sport, which is why the objective of the investigation is drawn up: to develop a methodological model for the teaching of the elements of difficulty for the university teams of Sport Aerobic Gymnastics, using theoretical and empirical methods such as: analysis-synthesis, modeling, document review and interview. The work covers different criteria that make up the intrinsic elements of a model: the objective, the indicators that describe the content and the guidelines for its application. The solution of the methodological model for the teaching of the elements of difficulty of Aerobic Sports Gymnastics, generates positive general results, of impact to the problem posed.

**Keywords:** Elements of Difficulty, Aerobic Sports Gymnastics, Methodological Model, Camagüey National University Competition 2017.

### **Resumo**

A presente investigação se desenvolve a partir das deficiências detectadas no uso dos elementos de dificuldade da Ginástica Aeróbica Desportiva na competição universitária nacional Camagüey 2017. um número significativo de erros na execução desses movimentos durante o evento, além do ensino dos elementos de dificuldade fundamentada em elementos relacionados à Ginástica Rítmica e à Ginástica Artística, demandaram uma pronta investigação científica a esse respeito. No que diz respeito ao ensino da Ginástica Aeróbica Desportiva, vários autores têm abordado o ensino de alguns elementos de dificuldade. Ainda assim, existem outros elementos, típicos deste esporte, para os quais não existem formas declaradas para seu ensino no contexto universitário cubano. Ao analisar as deficiências, detectou-se que a causa do problema reside no facto de os treinadores não terem meios para ensinar os elementos deste desporto, razão pela qual se traça o objetivo da investigação: desenvolver um modelo metodológico para o ensino dos elementos de dificuldade para as equipes universitárias de Ginástica Aeróbica Esportiva, utilizando métodos teóricos e empíricos como: análise-síntese, modelagem, revisão documental e entrevista. O trabalho abrange diferentes critérios que compõem os elementos intrínsecos de um modelo: o objetivo, os indicadores que descrevem o conteúdo e as diretrizes para sua aplicação. A solução do modelo metodológico para o ensino dos elementos de dificuldade da Ginástica Aeróbica Esportiva, gera resultados gerais positivos, de impacto ao problema proposto.

**Palavras-chave:** Elementos de Dificuldade, Ginástica Aeróbica, Modelo Metodológico, Competição Universitária Nacional de Camagüey 2017.

### **Introducción**

La Gimnasia Aeróbica Deportiva (GAD) como deporte de coordinación y arte competitivo, exige fundamentalmente el dominio de las capacidades coordinativas y las expresiones artísticas (González, 2020). Los ejercicios están dirigidos a la calidad en la ejecución de los movimientos. El hecho de que la apreciación por la

actividad de los jueces sea una determinante en la obtención de altos resultados competitivos, le dan un sello distintivo a este deporte (Valdés, 2010).

Dentro de los componentes que conforman la rutina de la GAD se encuentran: los patrones de movimiento aeróbico, las transiciones y enlaces, los *lift* o cargadas, las interacciones físicas y los elementos de dificultad. Estos últimos, según la International Gymnastics Federation ([FIG], 2022) son elementos enumerados en la lista de elementos del código de puntuación con un número y un valor. En la GAD los elementos de dificultad se dividen en grupos: grupo A, elementos en el suelo; grupo B, elementos aéreos; grupo C, elementos de pie. Estos a su vez se subdividen en familias.

Su ejecución esta fomentada en el desarrollo de capacidades determinantes que permiten la práctica de los mismos: fuerza explosiva, flexibilidad, resistencia a la fuerza, equilibrio y orientación espacial (Abreu, 2019). Estas consideraciones se deben tener en cuenta en el proceso de entrenamiento para poder direccionar las acciones o tareas a desarrollar según el propósito del entrenador según la reglamentación técnica para la ejecución de los elementos de dificultad.

La investigación se desarrolla a partir de deficiencias detectadas en la Competencia Nacional Universitaria de GAD, Camagüey 2017, en cuanto a la ejecución de los elementos de dificultad.

En el evento se detectó un número significativos de errores en la ejecución de estos movimientos. Posteriormente, en intercambio con los entrenadores y en revisión documental sobre la enseñanza de los elementos de dificultad en este deporte, se identificó que la GAD basa la enseñanza de los elementos de dificultad en elementos afines de la Gimnasia Rítmica y la Gimnasia Artística. Los estándares que establecen los códigos de puntuación internacionales de estas disciplinas y en metodologías afines, provienen de otras especialidades como la danza, el ballet y el circo.

Autores como Carro (2020); Navarro (2006); Navarro (2008); Vasconcelos (2009); Bello & Ortiz (2012); Martell (2014); Sánchez (2014); Carro (2017); Navarro *et al.* (2017); González (2020); Pérez (2021); Rodríguez (2021) y Abreu *et al.* (2022), han realizado investigaciones sobre la enseñanza de algunos elementos de dificultad en la GAD. Aun así, existen otros elementos de dificultad que son propios

de este deporte de los cuales, hasta donde los autores han podido indagar, no aparecen declaradas formas para su enseñanza; identificándose como **problemática** que: Las formas de enseñanza de los elementos de dificultad extraídas de los deportes de la FIG y de otras bibliografías, no satisfacen las exigencias técnicas de la enseñanza de estos elementos, en el contexto universitario cubano. Entonces se traza como objetivo: elaborar un modelo metodológico para la enseñanza de los elementos de dificultad de la GAD para los equipos universitarios cubanos.

### **Muestra y Metodología**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico general dialéctico materialista. Se emplearon métodos de investigación teóricos y empíricos los cuales, adecuadamente combinados, posibilitaron establecer criterios, juicios y valoraciones que permitieron arribar a conclusiones para derivar el cumplimiento del objetivo.

Entre los métodos y técnicas empleadas para solucionar y resolver el problema están:

- El histórico-lógico: que facilitó la determinación de los antecedentes históricos y los relacionados con la enseñanza de los elementos de dificultad en la gimnasia.
- El método analítico – sintético: permitió a partir de los datos obtenidos tanto de forma teórica como empírica, determinar las principales conflictos en la utilización de los elementos de dificultad en atletas universitarios, participantes en la competencia nacional universitaria de GAD, Camagüey 2017.
- El enfoque sistémico- estructural: sirvió para caracterizar el fenómeno y la relación entre sus partes.
- El método de modelación: se empleó en la elaboración del modelo para la construcción de su contenido y las orientaciones metodológicas para su aplicación.

En el nivel empírico se utilizó:

- La observación estructurada: para conocer la realidad mediante la percepción directa del objeto y fenómeno en sus condiciones naturales.
- La entrevista: se aplicó a los entrenadores participantes en el campeonato nacional universitario. Tuvo como objetivo, conocer los criterios de los profesores con relación a la enseñanza de los elementos de dificultad en la GAD.
- La revisión documental: se empleó para corroborar los resultados de la entrevista realizada a los entrenadores.
- El método estadístico-matemático; se expresa a través de la distribución empírica de frecuencia,

para posteriormente, a través del análisis y síntesis como método de carácter teórico, elaborar el modelo para la enseñanza de los elementos de alto valor en GAD.

## **Resultados**

### ***La solución: Un modelo para la enseñanza de los elementos de dificultad en la Gimnasia Aeróbica Deportiva***

Para la elaboración del modelo metodológico se asumen los criterios de Jackson (2011), quien declara que un modelo requiere de un objetivo, indicadores que describen el contenido y orientaciones para su aplicación. Expresa además, que el modelo va determinado por la experiencia previa del profesor, las concepciones propias de este, la relación entre los objetivos de enseñanza, las características del alumno y el contenido.

Otra cualidad que distingue el modelo metodológico para la enseñanza de los elementos de dificultad en la GAD, es su carácter abierto y participativo ya que se desarrolla a través de la selección de tareas mediante las cuales, el entrenador conduce el aprendizaje y el atleta es capaz de orientar su propio conocimiento.

***Objetivo:*** Enseñar los elementos de dificultad en la GAD.

### **Indicadores de descripción de los ejercicios para la enseñanza de los elementos de dificultad**

- 1) Los que permiten deducir los tipos de percepción involucrada.
  1. Tipo de sustentación: sustentación superior e inferior.

2. Formas de interacción con la sustentación (tapiz de competencia): apoyos.
3. Características principales del entorno de realización o zona de competición.

Dimensiones:

- Forma de la región de competencia.
  - Características de los límites: superficie, color, textura, etc.
  - Relevancia de las distintas zonas de la región con respecto a sus límites.
  - Propiedades mecánicas del suelo de competencia.
  - Formas de interacción entre compañeros: apoyos, agarres.
- a) Intervalo de tiempo: Tiempo de ejecución de la acción.
  - b) Niveles de ejecución de las acciones: al suelo, superficie y aire.
  - c) Tipos de cambios que genera la acción.
    - postura: con cambio de postura o posturas mantenidas con giros o aterrizajes.
    - posición: desplazamiento.
    - orientación: rotación del cuerpo.
  - g) Ritmo de ejecución de las acciones: frecuencia e intensidad de los estímulos sonoros.
- 2) Los que sirven para inferir la calidad del programa motriz elaborado.
- a) Características de las acciones preparatorias:
    - Interacción
    - Enlace
    - Transición
    - Elemento de dificultad
    - Patrón de movimiento
    - Cargada

b) Características de las acciones posteriores:

- calidad de la postura
- orientación del cuerpo
- posición del cuerpo
- ubicación en una formación

c) Cantidad de acciones en composición del elemento.

d) Carácter multilateral de la acción (región corpórea que se emplea para la realización de la acción).

- Miembros superiores e inferiores.
- Hemicuerpos izquierdo y derecho.

e) Forma de realización de la acción:

- Estructura espacial.
- Estructura temporal.

f) Calidad de realización de la acción: si/no (*feedback* del profesor o espejo)

3) Los que permiten inferir el grado de desarrollo del sistema osteomuscular (SOM) para la ejecución satisfactoria del programa motriz

a) Por el grado de correspondencias entre las características de la acción y los requerimientos necesarios para satisfacerla.

b) Por el grado de aproximación al patrón ideal de realización de la acción.

Forma de realización de la acción.

c) Por el grado de correspondencia entre el programa motriz y las variaciones de las características somáticas, cognoscitivas y del entorno. Por la forma en que se realiza la valoración de la acción.

- Nota de partida
- Ejecución artística y dificultad
- Deducción

## **Métodos de obtención del dato de los indicadores, habilidades involucradas y valoración**

### 1) Especialización senso–perceptiva

- a. Métodos de obtención del dato: observación.
- b. Percepciones involucradas: somatosensorial (tacto y propiocepción).
- c. Métodos de obtención del dato: observación.
- d. Percepciones involucradas: somatosensorial (tacto y propiocepción).
- e. Métodos de obtención del dato: observación.
- f. Percepciones involucradas: visual (forma, color y profundidad), somatosensorial (tacto)
- g. Métodos de obtención del dato: observación.
- h. Percepciones involucradas: somatosensorial (tacto y propiocepción).
- i. Métodos de obtención del dato: observación.
- j. Percepciones involucradas: temporal.
- k. Métodos de obtención del dato: observación.
- l. Percepciones involucradas: visual y somatosensorial.
- m. Métodos de obtención del dato: observación.
- n. Percepciones involucradas: somatosensorial (propiocepción) y vestibular (movimiento lineal y angular).
- o. Métodos de obtención del dato: observación.
- p. Percepciones involucradas: auditiva.

### 2) Calidad del programa motriz elaborado

- a. Habilidades involucradas:
  - calidad del pensamiento.
  - flexibilidad del pensamiento
  - coordinar el flujo de atención, complejidad del programa motriz (Sastre & Viana, 2016).

- planificar secuencias ordenadas de movimientos segmentados, homolaterales y bilaterales.
- identificar una acción similar cuando la realiza otro sujeto, seleccionar una secuencia de movimientos memorizados, realizar el ensayo mental de una secuencia de movimientos, programar la magnitud y sentido del desplazamiento angular de los pares biocinemáticos, programar la magnitud de la acción muscular (fuerza) (Navarro, 2017).
- autovaloración (García *et al.*, 2010).

### 3) Calidad de ejecución del programa motriz

#### b. Criterios de autovaloración:

- mínimos para la ejecución del elemento dificultad.
- Orientaciones metodológicas para la enseñanza de los elementos de dificultad en GAD
- Que permiten incidir sobre el nivel de especialización senso – perceptiva

La enseñanza y perfeccionamiento de las habilidades senso-perceptivas está determinado por las características de los estímulos que los atletas deben procesar. Estas permiten identificar la situación, sin lo cual resulta imposible el planteamiento del problema a resolver.

Para la enseñanza de un nuevo elemento de dificultad, se debe limitar el flujo de presentación de los estímulos por tipo de receptor y modalidad sensorial. Aumenta progresivamente la complejidad mediante la integración y naturaleza de los estímulos presentados, destacándose su verdadera relevancia (en el momento de presentación) en momentos posteriores de la enseñanza. Al inicio, la ejecución exitosa no es la meta, sino que el gimnasta muestra mediante la descripción del elemento, que ha logrado una identificación satisfactoria del escenario de realización; a saber, que ha acertado al identificar la situación.

Se debe orientar la identificación de los tiempos musicales relacionados con la estructura temporal del elemento de dificultad seleccionado para la enseñanza. Se utilizan representaciones espaciales a partir del tiempo musical.

La especialización de habilidades senso-perceptivas se logra con el método de repetición. Varían la intensidad y frecuencia de los estímulos sonoros, relevancias de los límites del espacio y propiedades de la superficie de contacto, cambiándose la orientación espacial del cuerpo.

### **Que permiten incidir sobre la formación y desarrollo de habilidades y capacidades básicas**

La habilidad intelectual básica más importante es la apreciación musical. La enseñanza de elementos de dificultad tiene asociado en última instancia, la expresión de las emociones pautadas por la música, independientemente del grupo al que pertenezcan estos elementos (saltos, equilibrio-flexibilidad, fuerza...). Durante la enseñanza del elemento de dificultad se deben introducir paulatinamente, géneros musicales sobre base melódica y rítmica, a pesar de que esta última sea la que se utilice para la interpretación de la coreografía.

La diferenciación de géneros musicales, tramas asociadas a la música y formas de relación con otros géneros de la misma y diferente familia, puede orientar la especialización de esta habilidad intelectual.

La formación de habilidades, conocimientos y hábitos son el soporte del procesamiento de la información para la obtención de los programas de acciones motrices capaces de satisfacer las necesidades cognitivas de los gimnastas. La enseñanza de los algoritmos de solución se logra:

- c. Orientándose la realización de acciones en condiciones de exigencia continuamente crecientes, determinadas por el aumento progresivo del grado de complejidad de los ejercicios por una parte y dificultad por la otra, regulados por:
  - La cantidad de acciones en composición de la tarea
  - La variación de la postura, posición y orientación del cuerpo
  - La intensidad de realización de la acción condicionada por la música
  - La limitación del espacio de ejecución
  - La relación temporal con otras acciones en composición de la rutina condicionada por el tiempo musical

- El empleo de elementos de enlace para la integración con acciones precedentes y consecuentes
- El empleo de transiciones desde y hacia el elemento de dificultad que se enseña

Con empleo de ejercicios y otros medios auxiliares para el desarrollo del SOM

- Ejercicios que demanden la activación de igual sistema de obtención de energía.
- Ejercicios donde participen las cadenas cinemáticas involucradas en condiciones sinérgicas similares.
- Ejercicios asimétricos donde la secuencia de acciones se realice utilizándose ambos hemicuerpos.
- Ejercicios donde el volumen de la tarea condicione la asimilación de elemento de dificultad a partir del número de repeticiones necesarias para asimilarlo satisfactoriamente.

### **Que permiten incidir sobre la calidad del programa motriz**

Aun en los niveles más elevados de maestría deportiva, el principal mecanismo de valoración de las acciones que realiza el gimnasta llega desde fuera (entrenador, juez, espectador). Sin embargo, ninguna evaluación externa puede ser asimilada, corregida y reprogramada sin la valoración subjetiva de la ejecución del programa de acción motriz (autovaloración). En el proceso de enseñanza, pueden ser consideradas las siguientes orientaciones para que el gimnasta valore la calidad de ejecución del programa motriz:

- Establecer la relación entre el esquema musical (con empleo de los pulsos y acentos) y las fases en que se puede descomponer el elemento para su enseñanza.
- Establecer referencias anatómicas que orienten la amplitud y alcance en la realización del elemento de dificultad por fases.
- Establecer referencias espaciales dentro del escenario competitivo (tapiz) para la posición del cuerpo y los cambios de posición (formaciones) dentro de los límites de competencia.

- Establecer referencias espaciales fuera de los límites de competencia para orientar la relación entre el mapa visual y la orientación del cuerpo.

El modelo se caracteriza por su flexibilidad. Es una propuesta válida no solo para la enseñanza de los elementos de dificultad, sino también para la enseñanza de cualquier otro elemento que compone la rutina de competencia.

### **Discusión**

A partir de los resultados obtenidos se asume que el modelo propuesto permite la enseñanza de los elementos de dificultad en este deporte a partir del nivel de especialización senso – perceptiva del atleta. Esto posibilita la valoración del atleta sobre el conociendo aprendido.

El modelo favorece el aprendizaje a partir de la enseñanza de los elementos de dificultad con un carácter metodológico, ya que representa la relación interna de los componentes y subcomponentes y propicia la orientación de cómo intervenir en la práctica para transformarla. En él se ordena la secuencia lógica de enseñanza como elemento determinante para concretar en la práctica la enseñanza de los elementos de dificultad. De ahí que se acepten dos premisas de partida:

- a) Que la acción técnica se compone de tres etapas consecutivas: percepción de la situación, elaboración de las posibles respuestas a las situaciones planteadas y ejecución de aquellas acciones que se pretende resuelvan la situación en cuestión (Amaral, 2013)
- b) Que por el modo en que se hacen válidas las acciones en la GAD resulta un deporte de finalidad técnico (Copello, 2001).

Entonces los indicadores de descripción de los ejercicios para la enseñanza de los elementos de dificultad que componen este deporte, pueden ser clasificados con arreglo a estos criterios en los siguientes tres grupos (González, 2008):

- los que permiten inferir los tipos de percepción involucrada y su grado de especialización
- los que sirven para inferir la calidad del programa motriz elaborado
- los que permiten inferir el grado de desarrollo del SOM para la ejecución satisfactoria del programa motriz.

## Conclusiones

1. Se declararon criterios en la elaboración del modelo metodológico para la enseñanza de los elementos de alto valor en la GAD, según el objetivo, los indicadores que describen el contenido y las orientaciones para su aplicación.
2. Se elaboró un total de 18 indicadores clasificados en 3 grupos; describiéndose además los métodos para la obtención de los datos. Estos, identificaron las habilidades ejecutivas y operacionales mínimas necesarias para la elaboración del programa motriz, e infirieron los criterios de autovaloración del gimnasta.
3. El conjunto de orientaciones metodológicas para la enseñanza de los elementos dificultad de alto valor, implica 3 grupos clasificatorios, descritos en los indicadores para la elaboración de la metodología.

## Referencias bibliográficas

- Abreu, A. (2019). Indicadores biomecánicos para la enseñanza del elemento de dificultad Helicóptero a Wenson en Gimnasia Aeróbica Deportiva. *Acción*, 15. <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/52>
- Abreu-Arranz, A.; González-Rosellol, D. y Ramos-Quian, Y. (2022). Estudio de la ejecución del straddle jump en la gimnasia aeróbica deportiva universitaria. *Acción*, 18, 1-5. <http://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/212/690>
- Amaral, G. (2013) The functional organization of perception and movement. In E. Kandel; J. Schwartz; T. Jessell; S. Siegelbaum & A. Hudspeth (Eds.), *Principles of neural science* (5th ed.). McGraw-Hill. <https://neurology.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1049&sectionid=59138139>
- Bello, A. y Ortiz, H. (2012) *Multimedia para la enseñanza de elementos técnicos en el aerobio deportivo de la provincia de Camagüey*.
- Carro, R. (2017). *Metodología para el proceso de enseñanza aprendizaje de la rutina en la Gimnasia Aerobia Deportiva* [Tesis Doctoral, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo"].
- Carro-Asen, R. (2020). Acciones metodológicas para el montaje de la rutina en la Gimnasia Aerobia Deportiva. *Mundo Fesc*, 10 (s1), 14-26. <file:///C:/Users/arrancada/Downloads/Dialnet-AccionesMetodologicasParaElMontajeDeLaRutinaEnLaGi-7490158.pdf>
- Copello, M. (2001) *Diseño Didáctico para la Formación del Judoka a Partir de la Estructura de la Técnica y los Elementos Básicos* [Tesis Doctoral, Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo"].

- García-Molina, A.; Tirapu-Ustárroz, J.; Luna-Lario, P.; Ibáñez, J., & Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas? *Neurol*, 50, 738-746. [file:///C:/Users/arrancada/Downloads/InteligenciayFFEE GarciaTirapuLunaIbanezyDuque2010.pdf.pdf](file:///C:/Users/arrancada/Downloads/InteligenciayFFEE%20GarciaTirapuLunaIbanezyDuque2010.pdf.pdf)
- González, D. (2020) *Estudio de la ejecución del elemento Straddle jump en el atleta masculino de gimnasia aeróbica deportiva de la UCCFD "Manuel Fajardo"*. Universidad de las ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo".
- González-Estrada, J. A. (2008). *Sistema de orientaciones metodológicas para optimizar el desempeño táctico de los competidores de Judo* [Tesis de maestría, Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo"].
- International Gymnastics Federation. (2020) *Punctuation code 2021–2024 ed. s. l. Technical comote of the gymnastics aerobic of FIG*. <https://www.gymnastics.sport>
- Jackson, L. T. (2011) *Methodological models of teaching. I design and funsionamient*. [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)
- Martell, R. (2014) *Pasos metodológicos para la enseñanza del elemento técnico L support con medio giro* [Tesis Licenciatura, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo"].
- Navarro, D. (2006) *Metodología para la enseñanza de la Gimnasia Aerobia aerobia deportiva escolar*. Depor5tes. <https://isbn.cloud/en/9789597133544/metodologia-para-la-ensenanza-de-la-gimnasia-aerobia-deportiva-escolar/>
- Navarro, D. (2008) *Propuesta de una metodología para el trabajo de la Gimnasia Aerobia en el II ciclo de la enseñanza primaria*. Deporte.
- Navarro, H. (2017). *Las habilidades operacionales como componentes del estado cognitivo de pacientes con enfermedades de sistema nervioso* [Tesis de doctorado, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo"].
- Navarro, L.; Carballosa, Z. & Monzón, H. (2017). Propuesta de ejercicios para mejorar los elementos de dificultad de la fuerza estática en las alumnas de la Gimnasia Aeróbica Deportiva. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 267-270. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/577/640>
- Pérez, D. (2021) *La biomecánica en la enseñanza y corrección de errores de los elementos técnicos de la GAD*. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo".
- Rodríguez, M. (2021) *La preparación física en la GAD*. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo".
- Sánchez, L. (2014). *Giro ilusión a split vertical: pasos metodológicos para su enseñanza* [Tesis de Licenciatura, Universidad de ciencias de la cultura física y el deporte "Manuel Fajardo"].
- Sastre-Riba, S. & Viana-Sáenz, L. (2016). Funciones ejecutivas y alta capacidad intelectual. *Neurol*, 62, 65-71. <http://altacapacidadesrioja.com/wp->

<content/uploads/2016/11/Funciones-ejecutivas-y-alta-capacidad-intelectual-2016-1.pdf>

Valdés, T. (2010). *Nuevo modelo metodológico para el diseño del proceso de entrenamiento de los competidores de Gimnasia Aerobia Deportiva* [Tesis de Maestría, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”].

Vasconcelos, O. (2009) *Programa de Gimnasia Musical Aerobia en la modalidad de tabla para la comunidad infantil del nivel primario*. Universidad de ciencias De la Cultura Física y el Deporte.

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### **Contribución de autoría**

**Anisleidy Abreu Arranz:** conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, redacción y estilo

**Dailyn González Rosello:** curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, redacción-borrador original

**Yusimil Ramos Quian:** análisis formal, supervisión, revisión y edición