

## O ensino dos elementos de dificuldade na ginástica aeróbica esportiva

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

#### The teaching of the elements of difficulty in sports aerobic gymnastics

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

#### 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.

#### 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 significativos 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.

### **Introdução**

A Ginástica Aeróbica Esportiva (GAE) como esporte de coordenação e arte competitiva, requer fundamentalmente o domínio das capacidades de coordenação e expressões artísticas (González, 2020). Os exercícios visam à qualidade na execução dos movimentos. O facto de, a valorização da atividade dos árbitros ser

determinante na obtenção de resultados competitivos elevados confere a este esporte uma marca distintiva (Valdés, 2010).

Entre os componentes que compõem a rotina da GAE estão: padrões de movimentos aeróbicos, transições e ligações, lift ou elevações, interações físicas e elementos de dificuldade. Estes últimos, segundo a International Gymnastics Federation ([FIG], 2022) são elementos referidos na lista de elementos do código de pontuação com um número e um valor. Na GAE, os elementos de dificuldade são divididos em grupos: grupo A, elementos no solo; grupo B, elementos aéreos; grupo C, elementos de pé. Estas, por sua vez, são subdivididas em famílias.

A sua execução é incentivada no desenvolvimento de capacidades determinantes que permitem a sua prática: força explosiva, flexibilidade, resistência à força, equilíbrio e orientação espacial (Abreu, 2019). Estas considerações devem ser tidas em consideração no processo de treinamento para poder direccionar as ações ou tarefas a serem desenvolvidas de acordo com o objetivo do treinador de acordo com os regulamentos técnicos para a execução dos elementos de dificuldade.

A investigação se desenvolve a partir das deficiências detectadas na Competição Nacional Universitária da GAE, Camagüey 2017, quanto à execução dos elementos de dificuldade.

No evento, foi detectado um número significativo de erros na execução desses movimentos. Posteriormente, em troca com os treinadores e em revisão documental sobre o ensino dos elementos de dificuldade neste esporte, identificou-se que o GAE fundamenta o ensino dos elementos de dificuldade em elementos correlatos da Ginástica Rítmica e da Ginástica Artística. Os padrões estabelecidos pelos códigos internacionais de pontuação dessas disciplinas e metodologias afins de outras especialidades como dança, balé e circo.

Autores como Carro (2020); Navarro (2006); Navarro (2008); Vasconcelos (2009); Bello & Ortiz (2012); Martell (2014); Sanches (2014); Carro (2017); Navarro et al. (2017); González (2020); Pérez (2021); Rodríguez (2021) e Abreu et al. (2022), conduziram pesquisas sobre o ensino de alguns elementos de dificuldade na GAE. Ainda assim, existem outros elementos de dificuldade típicos deste esporte para os quais, tanto quanto os autores puderam investigar, não existem formas declaradas para seu ensino; identificando como problemática que: As formas de ensinar os

elementos de dificuldade extraídas dos esportes FIG e outras bibliografias, não satisfazem os requisitos técnicos do ensino desses elementos, no contexto universitário cubano. Em seguida, delinea-se o objetivo: elaborar um modelo metodológico para o ensino dos elementos de dificuldade da GAE para as equipes universitárias cubanas.

### **Amostra e Metodologia**

A pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem metodológica geral dialética materialista. Foram utilizados métodos de pesquisa teóricos e empíricos que, devidamente combinados, permitiram estabelecer critérios, julgamentos e avaliações que permitiram chegar a conclusões para o cumprimento do objetivo.

Entre os métodos e técnicas utilizadas para solucionar o problema estão:

- O histórico-lógico: que facilitou a determinação dos antecedentes históricos e aqueles relacionados ao ensino dos elementos de dificuldade na ginástica.
- O método analítico sintético: permitiu a partir dos dados obtidos tanto teóricos como empiricamente, determinar os principais conflitos no uso dos elementos de dificuldade em atletas universitários, participantes da competição nacional universitária da GAE, Camagüey 2017.
- O abordagem sistêmico-estrutural: serviu para caracterizar o fenômeno e a relação entre suas partes.
- O método de modelagem: foi utilizado na elaboração do modelo para a construção de seu conteúdo e das orientações metodológicas para sua aplicação.

A nível empírico utilizou-se:

- Observação estruturada: conhecer a realidade através da percepção direta do objeto e fenômeno em suas condições naturais.
- A entrevista: foi aplicada aos treinadores participantes no campeonato nacional universitário. Seu objetivo foi conhecer os critérios dos professores em relação ao ensino dos elementos de dificuldade na GAE.
- A revisão documental: foi utilizada para corroborar os resultados da entrevista com os treinadores.

- O método estatístico-matemático; é expresso através da distribuição empírica de frequência, para posteriormente, através da análise e síntese como método teórico, desenvolver o modelo de ensino de elementos de alto valor na GAE.

## **Resultados**

### ***A solução: Um modelo para ensinar os elementos de dificuldade na Ginástica Aeróbica Esportiva***

Para a elaboração do modelo metodológico, são assumidos os critérios de Jackson (2011), que afirma que um modelo requer um objetivo, indicadores que descrevam o conteúdo e diretrizes para sua aplicação. Também expressa que o modelo é determinado pela experiência anterior do professor, suas próprias concepções, a relação entre os objetivos de ensino, as características do aluno e o conteúdo.

Outra qualidade que distingue o modelo metodológico de ensino dos elementos de dificuldade na GAE é o seu caráter aberto e participativo, pois é desenvolvido por meio da seleção de tarefas por meio das quais o treinador conduz o aprendiz e o atleta é capaz de orientar seu próprio conhecimento.

**Objetivo:** Ensinar os elementos de dificuldade na GAE.

### **Indicadores de descrição dos exercícios para o ensino dos elementos de dificuldade**

1. As que permitem deduzir os tipos de percepção envolvidos.
  - a) Tipo de suporte: suporte superior e inferior.
  - b) Formas de interação com suporte (tapeçaria de competência): suportes.
  - c) Principais características do ambiente de atuação ou área de competição.

Dimensões:

- Formato da região de competição.
- Características de contorno: superfície, cor, textura, etc.
- Relevância das diferentes áreas da região em relação aos seus limites.
- Propriedades mecânicas do solo de competição.
- Formas de interação entre parceiros: suportes, apertos.

- a) Intervalo de tempo: Tempo de execução da ação.
  - b) Níveis de execução das ações: no solo, na superfície e no ar.
  - c) Tipos de alterações geradas pela ação.
    - postura: com mudança de postura ou posturas mantidas com voltas ou aterrissagens.
    - posição: deslocamento.
    - orientação: rotação do corpo.
  - a) Ritmo de execução das ações: frequência e intensidade dos estímulos sonoros.
- 2) As que servem para inferir a qualidade do programa motor desenvolvido.
- a) Características das ações preparatórias:
    - Interação
    - Ligações
    - Transição
    - Elemento de dificuldade
    - Padrão de movimento
    - Elevações
  - b) Características das ações subsequentes:
    - qualidade da postura
    - orientação corporal
    - posição do corpo
    - localização em uma formação
  - c) Quantidade de ações na composição do elemento.
- d) Natureza multilateral da ação (região corpórea utilizada para realizar a ação).
- Membros superiores e inferiores.
  - Hemicorpo esquerdo e direito.

d) Forma de realização da ação:

- Estrutura espacial.
- Estrutura temporária.

a) Qualidade da execução da ação: sim/não (feedback do professor ou espelho)

3) As que permitem inferir o grau de desenvolvimento do sistema musculoesquelético (SOM) para a execução satisfatória do programa motor

a) Pelo grau de correspondência entre as características da ação e os requisitos necessários à sua satisfação.

b) Pelo grau de aproximação ao padrão ideal de execução da ação.

- Forma de realização da ação.

c) Pelo grau de correspondência entre o programa motor e as variações das características somáticas, cognitivas e ambientais. Pela forma como é realizada a valoração da ação.

- Nota inicial
- Execução artística e dificuldade
- Dedução

### **Métodos de obtenção dos dados dos indicadores, competências envolvidas e avaliação**

1) Especialização sensoperceptiva

a) Métodos de recolha de dados: observação.

b) Percepções envolvidas: somatossensoriais (toque e propriocepção).

c) Métodos de recolha de dados: observação.

d) Percepções envolvidas: somatossensoriais (toque e propriocepção).

e) Métodos de recolha de dados: observação.

f) Percepções envolvidas: visual (forma, cor e profundidade), somatossensorial (toque)

g) Métodos de recolha de dados: observação.

- h) Percepções envolvidas: somatossensoriais (toque e propriocepção).
- i) Métodos de recolha de dados: observação.
- j) Percepções envolvidas: temporárias.
- k) Métodos de recolha de dados: observação.
- l) Percepções envolvidas: visual e somatossensorial.
- m) Métodos de recolha de dados: observação.
- n) Percepções envolvidas: somatossensorial (propriocepção) e vestibular (movimento linear e angular).
- o) Métodos de recolha de dados: observação.
- p) Percepções envolvidas: auditivas.

## 2. Qualidade do programa motor desenvolvido

### a) Habilidades envolvidas:

- qualidade de pensamento.
- flexibilidade de pensamento
- coordenar o fluxo de atenção, complexidade do programa motor (Sastre & Viana, 2016).
- planejar sequências ordenadas de movimentos segmentados, homolaterais e bilaterais.
- identificar uma ação semelhante quando realizada por outro sujeito, selecionar uma sequência de movimentos memorizados, realizar um ensaio mental de uma sequência de movimentos, programar a magnitude e direção do deslocamento angular dos pares biocinemáticos, programar a magnitude da ação muscular ( força) (Navarro, 2017).
- autoavaliação (García et al., 2010).

### 1) Qualidade da execução do programa motor

#### b) Critérios de autoavaliação:

- mínimos para a execução do elemento de dificuldade.

- Diretrizes metodológicas para o ensino dos elementos de dificuldade na GAE
- Que permitem influenciar o nível de especialização sensoperceptiva

O ensino e aperfeiçoamento das habilidades sensoperceptiva é determinado pelas características dos estímulos que os atletas devem processar. Estes permitem identificar a situação, sem a qual é impossível formular o problema a resolver.

Para o ensino de um novo elemento de dificuldade, o fluxo de apresentação dos estímulos deve ser limitado por tipo de receptor e modalidade sensorial. A complexidade aumenta progressivamente pela integração e natureza dos estímulos apresentados, realçando a sua verdadeira relevância (no momento da apresentação) em momentos posteriores do ensino. No início, a execução bem-sucedida não é o objetivo, mas a ginasta mostra, através da descrição do elemento, que conseguiu uma identificação satisfatória do cenário de execução; ou seja, que ele estava correto em identificar a situação.

Deve-se orientar a identificação dos tempos musicais relacionados à estrutura temporal do elemento de dificuldade selecionado para o ensino. São utilizadas representações espaciais do tempo musical. A especialização das habilidades sensório-perceptivas é conseguida com o método da repetição. Variam a intensidade e frequência dos estímulos sonoros, a relevância dos limites do espaço e as propriedades da superfície de contato, alterando a orientação espacial do corpo.

### **Que permitem influenciar na formação e desenvolvimento de competências e habilidades básicas**

A habilidade intelectual básica mais importante é a apreciação musical. O ensino dos elementos de dificuldade está, em última análise, associado à expressão das emoções definidas pela música, independentemente do grupo a que pertençam esses elementos (saltos, equilíbrio-flexibilidade, força). Durante o ensino do elemento de dificuldade, os gêneros musicais de base melódica e rítmica devem ser gradualmente introduzidos, apesar de ser este último o utilizado para a interpretação da coreografia.

A diferenciação de gêneros musicais, tramas associadas à música e formas de relacionamento com outros gêneros da mesma e diferente família, podem orientar a especialização dessa capacidade intelectual.

A formação de habilidades, conhecimentos e hábitos são o suporte do processamento da informação para a obtenção de programas de ação motora capazes de satisfazer as necessidades cognitivas dos ginastas. O ensino de algoritmos de solução se atinge

a) Orientando a realização de ações em condições de exigência continuamente crescente, determinadas pelo aumento progressivo do grau de complexidade dos exercícios por um lado e dificuldade por outro, regulado por:

- número de ações na composição da tarefa
- Variação da postura, posição e orientação do corpo
- A intensidade de execução da ação condicionada pela música
- Limitação de espaço de execução
- A relação temporal com outras ações na composição da rotina condicionada pelo tempo musical
- O uso de elementos de ligações para a integração com ações anteriores e consequentes
- O uso de transições de e para o elemento de dificuldade que está sendo ensinado

b) Com o uso de exercícios e outros auxílios para o desenvolvimento do SOM

Exercícios que exigem a ativação do mesmo sistema de obtenção de energia.

Exercícios envolvendo as cadeias cinemáticas envolvidas em condições sinérgicas semelhantes.

Exercícios assimétricos onde a sequência de ações é realizada com os dois lados do corpo.

Exercícios onde o volume da tarefa determina a assimilação do elemento de dificuldade com base no número de repetições necessárias para assimilá-lo satisfatoriamente.

### **Que permitem influenciar a qualidade do programa motor**

Mesmo nos níveis mais elevados de maestria esportiva, o principal mecanismo de avaliação das ações realizadas pela ginasta vem de fora (treinador, juiz, espectador). Entretanto, nenhuma avaliação externa pode ser assimilada, corrigida e reprogramada sem a avaliação subjetiva da execução do programa de ação motora (autoavaliação). No processo de ensino, as seguintes orientações podem ser consideradas para a ginasta avaliar a qualidade de execução do programa motor:

- Estabelecer a relação entre o esquema musical (com o uso de pulsos e acentos) e as fases em que o elemento pode ser decomposto para seu ensinamento.
- Estabelecer referências anatômicas que orientem a amplitude e abrangência na realização do elemento de dificuldade em fases.
- Estabelecer referências espaciais dentro da arena competitiva (tapete) para posição corporal e mudanças de posição (formações) dentro dos limites da competição.
- Estabelecer referências espaciais fora dos limites da competição para orientar a relação entre o mapa visual e a orientação do corpo.

O modelo é caracterizado por sua flexibilidade. É uma proposta válida não só para ensinar os elementos de dificuldade, mas também para ensinar qualquer outro elemento que componha a rotina da competição.

### **Discussão**

Com base nos resultados obtidos, assume-se que o modelo proposto permite o ensino dos elementos de dificuldade neste esporte com base no nível de especialização sensoperceptiva do atleta. Isso permite a avaliação do conhecimento aprendido pelo atleta.

O modelo favorece o aprendizado a partir do ensino dos elementos de dificuldade de tipo metodológico, pois representa a relação interna dos componentes e

subcomponentes e estimula a orientação de como intervir na prática para transformá-la. Nela, a sequência lógica do ensino é ordenada como elemento determinante para especificar na prática o ensino dos elementos de dificuldade. Portanto, duas premissas iniciais são aceitas:

- a) Que a ação técnica é composta por três etapas consecutivas: percepção da situação, elaboração de possíveis respostas às situações levantadas e execução daquelas ações que visam resolver a situação em questão (Amaral, 2013)
- b) Que pela forma como são validadas as ações na GAE, é um esporte com finalidade técnica (Copello, 2001).

Em seguida, os indicadores de descrição de exercícios para ensinar os elementos de dificuldade que compõem este esporte podem ser classificados de acordo com esses critérios nos três grupos seguintes (González, 2008):

- aqueles que permitem inferir os tipos de percepção envolvidos e seu grau de especialização
- aqueles que servem para inferir a qualidade do programa motor desenvolvido
- aqueles que permitem inferir o grau de desenvolvimento do SOM para a execução satisfatória do programa motor.

### **Conclusões**

- 1) Foram declarados critérios na elaboração do modelo metodológico para o ensino de elementos de alto valor na GAE, de acordo com o objetivo, os indicadores que descrevem o conteúdo e as orientações para sua aplicação.
- 2) Foram elaborados um total de 18 indicadores classificados em 3 grupos; também descrevendo os métodos para obter os dados. Estes identificaram as habilidades executivas e operacionais mínimas necessárias para o desenvolvimento do programa motor e inferiram os critérios de autoavaliação da ginasta.
- 3) O conjunto de diretrizes metodológicas para o ensino de elementos de alto valor envolve 3 grupos classificatórios, descritos nos indicadores para o desenvolvimento da metodologia.

## Referências 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_GarciaTirapuLunaIbanezyDuque2010.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 fursionamient*. [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