

**EJERCICIOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA Y LA TÉCNICA EN  
ATLETAS DE CANOA FEMENINA.**  
**EXERCISES TO IMPROVE STRENGTH AND TECHNIQUE IN FEMALE CANOE  
ATHLETES.**

**Autores: <sup>1</sup>Reinier Guisado Aldana, <sup>2</sup>Pedro Hidalgo Reyes, <sup>3</sup>Néstor Remón Fuentes y <sup>4</sup>Juan Miguel Peña Fernández**

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5708-3033>

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6259-2334>

<sup>3</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4559-3212>

<sup>4</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4195-7365>

<sup>1</sup>E-mail de contacto: [guisadoaldanareinier@gmail.com](mailto:guisadoaldanareinier@gmail.com)

<sup>2</sup>E-mail de contacto: [phidalgor@udg.co.cu](mailto:phidalgor@udg.co.cu)

<sup>3</sup>E-mail de contacto: [nestor.remon@nauta.cu](mailto:nestor.remon@nauta.cu)

<sup>4</sup>E-mail de contacto: [juan.penaf@ug.edu.ec](mailto:juan.penaf@ug.edu.ec)

Artículo recibido: 21 de Febrero del 2022

Artículo revisado: 5 de Marzo del 2022

Artículo aprobado: 6 de Julio del 2022

<sup>1</sup>Licenciado en Cultura Física. Exatleta de selecciones nacionales. Entrenador de canoa de la Unidad Docente Deportiva de Remo y Canotaje "Julio Antonio Mella" en Granma, (Cuba). Posee más de 10 años como docente en el alto rendimiento deportivo.

<sup>2</sup>Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Profesor Titular. Máster en Ciencias de Dirección y Licenciado en Cultura Física. Director del Centro de Estudios del Deporte y la Calidad de Vida, de la Universidad de Granma, (Cuba). Posee más de 30 años de experiencia docente.

<sup>3</sup>Máster en Metodología del Entrenamiento Deportivo para la Alta Competencia y Licenciado en Cultura Física. Director de la Unidad Docente Deportiva de Remo y Canotaje, "Julio Antonio Mella" en Granma, (Cuba). Posee más de 15 años de experiencia docente.

<sup>4</sup>Licenciado en Cultura Física egresado del Instituto Superior Blas Roca Calderio (Cuba) con 25 años de experiencias en la docencia. Posee un PhD en Análisis Estructural Sistemático de los Juegos Deportivos aplicaciones a la Iniciación a la Selección de Talento al deporte escolar y al rendimiento deportivo en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (España).

### **Resumen**

La preparación física y técnica en el deporte de canoas constituye una prioridad. En el presente estudio, se aplicaron ejercicios para el mejoramiento de la fuerza y la técnica en atletas de Canoa del sexo femenino. Estos se agruparon en: ejercicios encaminados al fortalecimiento de las piernas, y Ejercicios para el fortalecimiento de los músculos de la cadera, el tronco y el abdomen. De cada ejercicio se expusieron los objetivos y su descripción, asimismo, las articulaciones que intervienen y los ejes funcionales. Se tomó como población cinco atletas que integran el equipo femenino de canoa de la Unidad Docente Deportiva "Julio Antonio Mella", en la provincia de Granma, Cuba. En la revisión bibliográfica se constató la importancia que se le asigna a la preparación multilateral de los atletas, con énfasis en la fuerza y la técnica. Se considera además que los ejercicios propuestos contribuyen al mejoramiento de estos importantes elementos.

**Palabras clave: Canoa, preparación de fuerza, preparación técnica, ejercicios físicos.**

### **Abstract**

The physical and technical preparation in the sport of canoes constitutes a priority. In the present study, exercises will be applied to improve strength and technique in female Canoe athletes. These were grouped into: exercises aimed at strengthening the legs, and exercises for strengthening the muscles of the hip, trunk and abdomen. For each exercise, the objectives and their description are presented, as well as the joints involved and the functional axes. Five athletes who make up the women's canoe team of the "Julio Antonio Mella" Sports Teaching Unit, in the province of Granma, Cuba, were taken as a population. In the bibliographic review, the importance assigned to the multilateral preparation of athletes was confirmed, with an emphasis on strength and technique. It is also considered that the proposed exercises contribute to the improvement of these important elements.

**Keywords: Canoe, strength preparation, technical preparation, physical exercises.**

### **Sumário**

A preparação física e técnica no desporto de canoas constitui uma prioridade. No presente estudo, serão aplicados exercícios para melhorar a força e a técnica em atletas femininas de Canoagem. Estes foram agrupados em: exercícios para fortalecimento das pernas e exercícios para fortalecimento dos músculos do quadril, tronco e abdômen. Para cada exercício são apresentados os objetivos e sua descrição, bem como as articulações envolvidas e os eixos funcionais. Cinco atletas que compõem a equipe feminina de canoagem da Unidade de Ensino Esportivo "Julio Antonio Mella", na província de Granma, Cuba, foram tomadas como população. Na revisão bibliográfica, confirmou-se a importância atribuída à preparação multilateral dos atletas, com ênfase na força e na técnica. Considera-se também que os exercícios propostos contribuem para o aprimoramento desses importantes elementos.

**Palavras-chave: Canoa, preparação de força, preparação técnica, exercícios físicos.**

### **Introducción**

El deporte de canotaje es conocido con diferentes denominaciones en distintas partes del mundo. Se le llama canoas o canoa-kayak, y en Europa se le nombra piragüismo. La Federación Internacional de Canoas es quien agrupa todas las Federaciones Nacionales reconocidas oficialmente por los Comités Olímpicos Nacionales y los organismos gubernamentales del deporte de cada país (Remón, 2021).

Entre las principales características del canotaje está que, el atleta navega en dirección a la marcha e impulsa la embarcación por medio de una pala sencilla (canoa) o doble (kayak). Las palas no podrán en ningún caso estar fijadas sobre la embarcación. En la canoa suele estar arrodillado sobre una o dos rodillas,

dependiendo de la especialidad y palea con una pala simple o de una sola hoja (Alacid, 2009).

La práctica deportiva de la canoa tiene arraigo internacional. Cuba es un país con tradición y resultados. En este sentido, una de las categorías que se priorizan es la escolar (13-15 años). Por lo que sus atletas disponen de un sistema de preparación bien estructurado que se cumple en centros de alto rendimiento y academias (Remón, Hidalgo & Samada, 2021).

Precisamente en Cuba, el Programa Integral de Preparación del Deportista (PIPD) establece las normativas para la preparación de cada deporte. El PIPD de Canoas, plantea como objetivo general para las Escuelas de Iniciación Deportiva Escolar, el de consolidar el desarrollo físico y deportivo de los jóvenes talentos (Comisión Nacional de Canotaje, 2016).

Mientras que, en Alemania, en un estudio realizado por Delgado (2014), acerca de la formación del piragüista, desde la base al alto nivel, identificó tres fases. A la segunda de ellas la llamó: Entrenamiento de base, la cual comprende las edades de 12 a 14 años. Etapa en la que se priorizan los gestos técnicos y la riqueza de los movimientos.

En este sentido se debe señalar que la maestría deportiva y técnica radica en la habilidad del deportista para aprovechar al máximo y de forma eficaz el potencial motor. Esta habilidad se pone en práctica por medio de un sistema concreto de movimientos, que deben ser organizados en función de las particularidades del ejercicio deportivo y las normas de la competición (Verkhoshansky, 2002).

Al respecto, Platonov (2001) señala que en cualquier deporte el logro del éxito deportivo se realiza por medio de procedimientos y acciones reunidos en un sistema en función de la

especificidad. Asimismo, que dicho sistema de procedimientos y acciones se denomina técnica de la actividad competitiva.

Este mismo autor precisa que la técnica deportiva es el sistema de movimientos organizado para la resolución de una tarea motora concreta, que en una serie de modalidades deportivas está fuertemente determinada por las reglas de la competición (Verkhoshansky, 2002).

La formación multilateral y la ampliación de la experiencia motora es el factor educativo de mayor significancia en la consolidación técnica posterior, pues todo movimiento nuevo que se aprende se consolida en base a huellas motoras anteriores consolidadas anteriormente (Prendes e Isorna, 2014).

En el Piragüismo de manera particular, Simón (2014) refiere que la buena técnica ayuda al deportista a alcanzar la velocidad necesaria y a mantenerla durante la distancia de la competición. Reconoce además que hacer una preparación perfecta es un proceso complejo, pero que nunca se puede separar los elementos fundamentales: nivel físico y la técnica, ya que son la base del rendimiento en la competición.

Sobre el estudio del comportamiento técnico, Suárez (2014) constató avances en la técnica de canoa desde Sídney, 2000 a Londres, 2012. Propone además criterios para evaluarla:

- Análisis cualitativo: se trata de descubrir, descomponer, dividir, observar o aislar los elementos que componen la técnica deportiva. Se puede utilizar durante la propia observación, realizándose a partir de este análisis una evaluación subjetiva.
- Análisis cuantitativo: es el que se emplea para determinar la importancia, duración, proporción y dimensión de los elementos

que componen la técnica deportiva. Los valores obtenidos por el análisis cuantitativo se pueden tratar estadística o matemáticamente.

Prendes e Isorna (2014) ponderan igualmente el desarrollo técnico, aspecto que condiciona la posibilidad de alcanzar resultados de alto nivel en todos los deportes, pero fundamentalmente en el piragüismo.

Con respecto a la preparación específica de la mujer para el piragüismo de alto nivel, Simon (2014) resaltó la importancia de la relación entre la velocidad y técnica. Es de la opinión que la buena técnica ayuda al deportista a alcanzar la velocidad necesaria y a mantenerla a una buena media durante la distancia de la competición.

Sobre la vinculación de técnica con la condición física, Suárez (2014) argumenta que, durante la ejecución técnica, la fatiga lleva a la aparición de errores, y a su vez estos, llevan a que la fatiga aumente o disminuya; de ahí la gran importancia del estudio y aprendizaje de la técnica. El análisis, por tanto, permite un mayor conocimiento del movimiento técnico del palista, que ayudará a diseñar metodologías de entrenamiento y utilización de medios materiales para mejorar el rendimiento.

Pérez, Muyor y Uali (2014), son del criterio que el acondicionamiento físico del piragüista de velocidad supone un pilar muy importante de la planificación. Abundan que, dentro del acondicionamiento físico, se deben trabajar las capacidades físicas fundamentales del paleo en el piragüismo, el entrenamiento de la fuerza y el entrenamiento de la resistencia.

La fuerza o tensión muscular se concibe como la capacidad que tienen los puentes de actina y miosina para unirse. Esta fuerza o tensión

muscular en el piragüismo de velocidad es un parámetro muy importante, debido a que el avance de la embarcación se realiza por la constante aplicación de fuerza en el agua, mediante la pala (Pérez, Muyor y Uali, 2014).

En este mismo orden de ideas, Delgado (2014) enfatiza que el trabajo de la velocidad y la resistencia seguirán siendo los pilares del trabajo específico. Enuncia como objetivos a desarrollar en el trabajo diario: los movimientos técnicos específicos, la resistencia general y específica; así como comenzar trabajo de fuerza con ayudas externas (pesas), entre otros elementos.

Otras investigaciones relacionadas con el atleta de canoa son los estudios cinemáticos o del movimiento de los cuerpos. Estos incorporan variables como: distancia, rapidez y tiempo. Asimismo: desplazamiento, velocidad, aceleración. Por lo que tienen vínculo directo con la ejecución técnica y por lo tanto con el resto de los indicadores que se relacionan como es la fuerza.

En esta línea de pensamiento sobresalen los aportes de Abellán, López, Martínez y Alacid (2022), quienes realizaron estudios en atletas de edades escolares y consideran la estabilidad de las paletadas como una nueva variable cinemática para el análisis de rendimiento. En tanto que Fernandes, Alacid, Branquinho, A. y Branquinho, B. (2021) miden variables cinemáticas mediante GPS.

Otros autores como López, Alacid, Muyor y López-Miñarro (2017), aplicaron una batería de pruebas de aptitud física, con lanzamientos de balón medicinal por encima de la cabeza, saltos y pruebas de carrera, para determinar características físicas de atletas escolares que practicaban el piragüismo.

Como se observa, son múltiples las investigaciones que demuestran la importancia de la preparación multilateral en atletas de canoa. En este contexto se enfatiza en los componentes fuerza y técnica, así como en su influencia en el rendimiento deportivo.

En correspondencia con estos aportes, en el presente estudio, se establece como objetivo la elaboración de ejercicios para el mejoramiento de la fuerza y la técnica en atletas de canoa femenina.

### **Desarrollo**

Para la investigación se tomó como población cinco atletas escolares de la canoa femenina. Todas pertenecen a la Unidad Docente Deportiva de Remo y Canotaje “Julio Antonio Mella”, adscripta a la Escuelas de Iniciación Deportiva Escolar “Pedro Batista Fonseca”, de la provincia de Granma.

Su promedio de edad es de 14 años, de ellos dos en la práctica de la canoa. Entrenan cinco días a la semana y la preparación incluye trabajo en tierra y en el agua. Cuatro de las atletas proceden de zonas rurales y una de la urbana. Presentan una estatura de 1.65 metros, con una talla arrodillada de 0.82 metros y la media de sus brazadas es de 1.67 metros.

Ejercicios para desarrollar la fuerza en los planos musculares que intervienen en la remada de los canoistas y así mejorar su técnica.

Estos se concentran en dos grupos:

- Ejercicios encaminados al fortalecimiento de las piernas.
- Ejercicios para el fortalecimiento de los músculos de la cadera, el tronco y el abdomen.

A continuación, se expone cada uno de los ejercicios:

### **Ejercicios encaminados al fortalecimiento de las piernas.**

#### **1)- Nombre del ejercicio: Empuje de piernas**

*Objetivo:* contribuir al desarrollo de la fuerza de piernas.

*Descripción:* sentado en el Hércules, con ambos pies apoyados y piernas semiflexionadas a 75°. Se realizarán repeticiones al conteo del profesor (con el 30% de la fuerza máxima del atleta en el ejercicio). Se realizarán 4 series de 15 repeticiones con una macro pausa de 1'.

*Articulaciones que intervienen:*

- Rodillas (Femoro-Tibial-Rotuliana)
- Tobillo (Tibio-Peronea-Astragalina)

*Ejes Funcionales.*

- Monoaxial Diartrosis Troclear.
- Triaxial

*Grupos Musculares:*

Flexión: Semimembranoso, Semitendinoso y Bíceps Femoral.

Extensión: Cuadriceps femoral.

Ejercicios para el fortalecimiento de los músculos de la cadera, el tronco y el abdomen.

#### **2)- Giros con inclinación de la tabla de abdomen.**

*Objetivos:* Contribuir al fortalecimiento de los músculos del tronco.

*Descripción:* acostado en la tabla de realizar el abdomen e inclinado a una altura de 50 cm. Se eleva el tronco para que quede una diagonal entre la tabla y el eje central de la columna. Las manos se apoyan en la nuca y se realizan giros hacia ambos lados, pasando los codos por

encima de las rodillas (metiendo el hombro) y hacia el lado contrario (3 series con macro pausa de 2 X 1)

*Articulaciones que intervienen:*

- Cadera (Coxo-femoral)
- Tronco (Intervertebrales)

*Ejes funcionales:*

- Cadera: Triaxial, Diartrosis y Enartrosis.
- Tronco: Anfiartrosis y Diartrosis artrodias.

*Músculos que intervienen:*

- Anteversión: Flexor del muslo, músculo Recto anterior del Cuadriceps, Sartorio, Psoas iliaco, Tensor de la Fascia lata y Pectíneo.
- Retroversión: Músculo Glúteo mayor, Glúteo mediano, Semitendinoso, Semimembranoso y Bíceps Femoral.
- Abducción: Músculos de los Glúteos (Glúteo mediano y Glúteo menor).
- Aducción: Músculos Aductor mediano y menor, Recto interno y Pectíneo.
- Flexión dorsal: Músculos rotadores, Multifidos, Semiespinosos (profundos), Espinocervicales, Dorsal largo, Complejo mayor o menor, Trapecio (parte superior).
- Flexión ventral: Músculo Recto abdominal, Oblicuo externo del abdomen, Psoas iliaco, Esternocleidomastoideo y Largo del cuello.
- Rotación interna: Músculos Glúteos mediano, Glúteos menor y Tensor de la Fascia Lata.
- Rotación externa: Músculos Glúteo mayor, Glúteo mediano, Abductores, Sartorio y Psoas ilíaco

#### **3)-Cuclilla combinada con abdomen.**

*Objetivo:* Contribuir al desarrollo de piernas y abdomen, enfatizando en la coordinación del ejercicio.

*Descripción:* de pie, piernas unidas con un compañero sentado sujetándole ambas piernas al atleta que realiza el ejercicio. Se realizan cuclillas profundas, sentarse, dejarse caer en la espalda realizando el abdominal y regresar a la posición inicial. (4 serie de 15 repeticiones, con una macro pausa de un minuto).

*Articulaciones que intervienen:*

- Rodilla (Femoro-Tibial-Rotuliana).
- Cadera (Coxo-Femoral)
- Tronco (Intervertebrales)

*Ejes funcionales:*

- Rodilla (Mono axial)
- Cadera: Triaxial.
- Tronco: Anfiartrosis y Diartrosis artrodias.

*Músculos que intervienen:*

- Anteversión: Flexión del muslo, músculo recto anterior del Cuadriceps, Sartorio, Psoas ilíaco.
- Retroversión: Músculo Glúteo mayor, Glúteo mediano, Semitendinoso, Semimembranoso y Bíceps Femoral.
- Abducción: Músculos de los Glúteos: Glúteo mediano y Glúteo menor.
- Aducción: Músculos aductor mediano y menor, Recto interno y Pectíneo.
- Flexión dorsal: Músculos rotadores, Multifidos, Semiespinosos (profundos), Epiespinosos, Dorsal largo, Complejo mayor o menor, Trapecio (parte superior).
- Flexión ventral: músculo Recto abdominal, Oblicuo externo del abdomen, Psoas ilíaco, Esternocleidomastoideo y Largo del cuello

#### **4)- Giro de la cadera con esfuerzo mantenido**

*Objetivos:* Contribuir al fortalecimiento de los músculos del abdomen.

*Descripción:* Decúbito prono en el banco de hiper extensión, con el tronco por fuera de la tabla y en línea recta con las piernas, manos

entrelazadas en la nuca, realizar giros por la izquierda y la derecha sin variar la posición (3 series con macro pausa de 2x1).

*Articulaciones que intervienen:*

- Cadera (Coxo-Femoral)
- Ejes funcionales:
- Cadera: Triaxial, Diartrosis Enartrosis.

*Músculos que intervienen:*

- Flexión ventral: Músculo recto abdominal, Oblicuo externo del abdomen, Psoas Iliaco, Esternocleidomastoideo y Largo del cuello.
- Flexión dorsal: Músculos rotadores, Multifidos, Semiespinosos (profundos), Epiespinosos, Dorsal largo, Complejo mayor o menor, Trapecio (parte superior).

#### **5)-Semicuclilla con peso.**

*Objetivo:* Contribuir al desarrollo de la fuerza de piernas.

*Descripción:* De la posición de pies, piernas al ancho de los hombros (con el 40% de la fuerza máxima del atleta en el ejercicio), con un soporte por detrás a la altura de la articulación de la rodilla, realizar repeticiones bajando hasta la altura del soporte, se realizarán 4 series de 15 repeticiones, con una macro pausa de 1'.

*Articulaciones que intervienen.*

- Rodillas (Femoro-Tibial-Rotuliana)
- Tobillo (Tibio-Peronea-Astragalina)

*Ejes Funcionales:*

- Monoaxial Diartrosis Troclear.
- Triaxial

*Grupos musculares:*

- Flexión: Semimembranoso, Semitendinoso y Bíceps Femoral.
- Extensión: Cuadriceps Femoral.

#### **6) Abdomen aéreo (normal y con giros)**

*Objetivo:* Contribuir al fortalecimiento de los músculos del abdomen.

*Descripción:* con los pies atados a una correa que se encuentra fija en una barra de una altura de dos metros, sin apoyo en el piso, las manos sujetas a dos arzones fijos en el piso y en posición de plancha. Realizar flexiones de las piernas hasta el nivel de la cadera y luego extensiones. Alternar el ejercicio partiendo de la misma posición, pero realizando flexiones con giros a la izquierda y luego extensiones, giros a la derecha y extensiones (3 series para cada ejercicio con macro pausa de 1x1).

*Articulaciones que intervienen:*

- Cadera (Coxo-Femoral)
- Tronco (Intervertebrales)
- Rodilla (Femoro-Tibial-Rotuliana).

*Ejes funcionales:*

- Cadera: Triaxial, Diartrosis Enartrosis.
- Tronco: Anfiartrosis y Diartrosis Artrodia.
- Rodilla (Mono Axial Diartrosis Troqueal)

*Músculos que intervienen:*

- Anteversión: Flexión del muslo, Músculo Recto anterior del cuádriceps, Sartorio, Psoas ilíaco, Tensor de la Fascia Lata y Pectíneo.
- Retroversión: Músculo Glúteo mayor, Glúteo mediano, Semitendinoso, Semimembranoso y Bíceps Femoral.
- Aducción: Músculos Aductor mediano y menor, Recto interno y Pectíneo.
- Flexión ventral: Músculo Recto abdominal, Oblicuo externo del abdomen, Psoas
- Flexión dorsal: Músculos rotadores, Multifidos, Semiespinosos (profundos), Espinocervicales, Dorsal largo, Complejo mayor o menor, Trapecio (parte superior), Esternocleidomastoideo y Largo del cuello.

- Anteversión hombro: Músculo Pectoral mayor, Coracobraquial, Bíceps Braquial, Deltoides.
- Retroversión hombro: Tríceps Braquial, Redondo mayor, Dorsal ancho y Deltoides.
- Aducción hombro: Pectoral mayor, Dorsal ancho y Redondo mayor.
- Abducción hombro: Supraespinoso y Deltoides.

### **7)-Cuclilla combinada con planchas.**

*Objetivo:* Contribuir al desarrollo de piernas y brazos enfatizando en la coordinación del ejercicio.

*Descripción:* de pie, piernas unidas, el ejercicio realizara. Salto hacia arriba y se cae en cuclillas profunda, pasa a posición de planchas realiza una plancha y regresar a la posición inicial. (4 series de 15 repeticiones, con una macro pausa de un minuto).

*Articulaciones que intervienen:*

- Rodilla (Femoro-Tibial-Rotuliana).
- Codo (húmero –radial- cubital)
- Hombro (escápulo- humeral)

*Ejes funcionales:*

- Rodilla (biaxial)
- Codo (biaxial).
- Hombro: (Triaxial)

*Músculos que intervienen:*

- Anteversión: flexor del muslo, músculo recto anterior del Cuádriceps, Sartorio, Psoas iliaco.
- Retroversión: músculo Glúteo mayor, Glúteo mediano, Semitendinoso, Semimembranoso y Bíceps Femoral.
- Abducción: músculos de los Glúteos: Glúteo mediano y Glúteo menor.
- Aducción: músculos aductor mediano y menor, Recto interno y Pectíneo.

- Flexión brazos: músculos biceps, triceps, Trapecio
- Flexión brazos: músculo trapecios - Deltoides, triceps.

#### **8)- Remada del canoista con peso y sin remo**

*Objetivo:* contribuir al fortalecimiento de los músculos del hombro

*Descripción:* arrodillado en un cojín fijo, partiendo desde la colocación en la posición básica del Canoista con una pesa de 1Kg en cada mano, realizar imitaciones de la remada a un ritmo suave y sin descuidar la técnica. (3 series con macro pausa de 1x1).

*Articulaciones que intervienen:*

- Cadera (Coxo-Femoral)
- Hombro: (Escápulo-Humeral)
- Codo: Húmeroulnar (cúbito), Húmeroradial y Radioulnar proximal.

*Ejes funcionales:*

- Cadera: Triaxial.
- Hombro: Triaxia.
- Codo: Monoaxial Diartrosis Troclear, Biaxial Diartrosis y Monoaxial Diartrosis

*Músculos que intervienen:*

- Anteversión: Flexión del muslo, Músculo Recto anterior del Cuadriceps, Sartorio, Psoas iliaco, Tensor de la Fascia Lata y Pectíneo.
- Retroversión: Músculo Glúteo mayor, Glúteo mediano, Semitendinoso, Semimembranoso y Bíceps Femoral.
- Abducción: Músculos de los Glúteos: Glúteo mediano y Glúteo menor.
- Aducción: Músculos Aductor mediano y menor, Recto interno y Pectíneo.
- Flexión dorsal: Músculos Dotadores, Multifidos, Semiespinosos (profundos), Epiespinosos, Dorsal largo, Complexo mayor o menor, Trapecio (parte superior).

- Flexión ventral: Músculo Recto abdominal, Oblicuo externo del abdomen, Psoas iliaco, Esternocleidomastoideo y Largo del cuello.
- Anteversión hombro: Músculo Pectoral mayor, Córaco Braquial, Bíceps Braquial y Deltoides.
- Retroversión hombro: Tríceps Braquial, Redondo mayor, Dorsal ancho y Deltoides.
- Abducción hombro: Supraespinoso y Deltoides.
- Aducción hombro: Pectoral mayor, Dorsal ancho y Redondo mayor.
- Rotación externa hombro: Infraespinoso, Redondo menor y Deltoides.
- Rotación interna hombro: Dorsal ancho, Redondo mayor, Pectoral mayor, Deltoides y Subescapular.
- Flexión codo: Braquial anterior, Pronador redondo, Palmar mayor y primer Radial externo.
- Extensión codo: Tríceps Braquial y Ancóneo,
- Pronación codo: Pronador cuadrado, Pronador redondo y Braquiorradial.

### **Conclusiones**

En la revisión bibliográfica se constató la importancia que se le asigna a la preparación multilateral de los atletas, con énfasis en la fuerza y la técnica, la relación entre estas y su influencia en el rendimiento deportivo. Se considera que los ejercicios propuestos contribuyen al mejoramiento de la fuerza y la técnica en atletas escolares de la canoa femenina en la población objeto de estudio.

### **Referencias Bibliográficas**

Abellán, O., López, D., Martínez, L. M. & Alacid, F. (2022). Inter-stroke steadiness: a new kinematic variable related to 200m performance in young canoeists, *Sports Biomechanics*, 1-13. DOI:

- 10.1080/14763141.2022.2071327  
Recuperado de:  
<https://doi.org/10.1080/14763141.2022.2071327>
- Alacid, F. (2009). Perfil antropométrico y cinemático del palista infantil. (Tesis doctoral). Universidad de Murcia. España (Formato digital PDF).
- Comisión Nacional de Canotaje. (2016). Programa integral para la preparación del deportista: Canoas. La Habana: Instituto Nacional de Educación Física, Deporte y Recreación.
- Delgado, J. (2014). Formación del piragüista en Alemania: desde la base al alto nivel. En M. Isorna, F. Alacid y J. J. Román, (Coords), Entrenamiento en piragüismo de aguas tranquilas: avances para la mejora en la preparación física, técnica, táctica, psicológica, nutricional y tecnológica (pp. 79-99). España: 2.0 Editora.
- Fernandes, R. A., Alacid, F. Branquinho, A. & Branquinho, B. (2021): Validation of a global positioning system with accelerometer for canoe/ kayak sprint kinematic analysis, *Sports Biomechanics*, 1-12 DOI: 10.1080/14763141.2021.2005128  
Recuperado de:  
<https://doi.org/10.1080/14763141.2021.2005128>
- López, D., Alacid, F., Muyor, J. M. & López-Miñarro, P. A. (2017). Differences in Anthropometry, Biological Age and Physical Fitness Between Young Elite Kayakers and Canoeists. *Journal of Human Kinetics* 57(2017), 181-190 DOI: 10.1515/hukin-2017-0059 181
- Pérez, S., Muyor, J. M. & Uali, I. (2014). Acondicionamiento físico del piragüista de competición. En M. Isorna, F. Alacid y J. J. Román, (Coords), Entrenamiento en piragüismo de aguas tranquilas: avances para la mejora en la preparación física, técnica, táctica, psicológica, nutricional y tecnológica (pp. 106-129). España: 2.0 Editora.
- Platonov, V. N. (2001). Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico. Barcelona: Editorial Paidotribo
- Prendes, C. M. e Isorna, M. (2014). Análisis y claves para la enseñanza del modelo técnico de ImreKemecsey. En M. Isorna, F. Alacid y J. J. Román, (Coords), Entrenamiento en piragüismo de aguas tranquilas: avances para la mejora en la preparación física, técnica, táctica, psicológica, nutricional y tecnológica (pp. 297-313). España: 2.0 Editora.
- Remón, N. (2021). Estrategia para la dirección de equipos deportivos de canotaje escolar de Granma (Tesis de Maestría). Universidad de Granma. Granma. Tesis no publicada.
- Remón, N., Hidalgo, P. & Samada, C. (2021). Valoración de equipos deportivos de canoa mediante la Matriz de Perfil Competitivo (MPC). *RevistaOlimpia* 18(1), 1-10.
- Simon, M. (2014). Preparación específica de la mujer para el piragüismo de alto nivel. 101-124. En M. Isorna, F. Alacid y J. J. Román, (Coords), Entrenamiento en piragüismo de aguas tranquilas: avances para la mejora en la preparación física, técnica, táctica, psicológica, nutricional y tecnológica (pp. 79-99). España: 2.0 Editora.
- Suárez, N. (2014). Avances en la técnica de canoa desde Sidney a Londres. En M. Isorna, F. Alacid y J. J. Román, (Coords), Entrenamiento en piragüismo de aguas tranquilas: avances para la mejora en la preparación física, técnica, táctica, psicológica, nutricional y tecnológica (pp. 315-330). España: 2.0 Editora.
- Verkhoshansky, J. (2002). Teoría y metodología del entrenamiento deportivo. Barcelona: Editorial Paidotribo



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright (c) Reinier Guisado Aldana, Pedro Hidalgo Reyes, Néstor Remón Fuentes y Juan Miguel Peña Fernández.

