

**Instituto Nacional de Deporte Educación Física y Recreación**  
**Dirección Municipal de Deportes Bayamo**  
**Evento Científico Administración Pública y Deporte Sostenible**  
**APUDES 2021**

**Título: “Indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales para la  
Selección e iniciación deportiva en la natación”**

**Autores:**

MSc. Ernesto Valentin Palacio Sánchez. Metodólogo Municipal Jefe de Agrupación de los Deportes de Arte Competitivo INDER Bayamo Granma.

MSc. Teresa Yamila Méndez Álvarez. Dirección Provincial del INDER Granma.

MSc. Carlos Manuel Escalona Delfino. Profesor del Combinado Deportivo Centro Bayamo Granma.

## **Resumen**

La investigación responde a la necesidad de diseñar indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales para la selección e iniciación deportiva en la Natación, que contribuyan al perfeccionamiento de este proceso desde los Combinados Deportivos, ya que en las últimas décadas, la selección de talentos para la Natación en el País se ha realizado sobre la base de pruebas, que en los momentos actuales son susceptibles a cambios en correspondencia a las exigencias vigentes del deporte y a las particularidades de cada territorio o Combinado Deportivo entre otros. En su desarrollo se utilizaron diferentes métodos científicos, como los teóricos: análisis, síntesis; empíricos: la observación, la medición y el experimento. En esta indagación el grado de significación radica en la propuesta de indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales con sus percentiles, puestos en práctica para la selección e iniciación deportiva en la Natación en la categoría de 7 años. Estas pruebas cualitativas y cuantitativas, con los rangos y escalas establecidos permiten una evaluación de mayor confiabilidad de este sistema de selección deportiva.

**Palabras claves:** Natación, indicadores, Combinado Deportivo, selección e iniciación.

### **Abstract:**

This research deals with the need of designing anthropometrical, physical and morpho functional indicators for the selection and sports beginning of swimmers, and it will contribute to perfect this process in the multi- sports centers because in the last decades talent selection in swimming in the country, have been made based on tests which at present are able to suffer changes according to the demands of swimming and the characteristics of each territory or multi-sports center among others. In its development were used different scientific methods such as the theoretical, analysis, synthesis, empirical such as observation, measurement and the experimental one. The greatest significance of the thesis lies on the proposal of anthropometrical, physical and morpho functional indicators with their corresponding percents used for the selection and beginning of seven years old swimmers.

These qualitative and qualitative tests with the established ranks and scales allow a better evaluation of this system of sports selection.

**Key words:** Swimming, indicators, multi-sports center, selection and beginning.

## INTRODUCCIÓN

La selección de posibles talentos para la práctica de la Natación y la consecuente metodología que se aplica para lograr escoger a un posible atleta que posea las mejores condiciones para la práctica exitosa de determinado deporte, constituye y ha constituido, tema de una constante novedad en el mundo, por la importancia que reviste contar con suficiente antelación, de un material humano idóneo de superar las realizaciones deportivas de otros países, estado, provincia, municipio o región.

El municipio de **Bayamo** para seleccionar los niños en la categoría de 10 años que ingresan a los centros provinciales de alto rendimiento, posee como herramientas un compendio de pruebas que datan del año 1985 y que a juicio del autor no están en correspondencia con las exigencias actuales que presenta el deporte moderno. Además, no brindan una información lo suficientemente abarcadora para realizar una mejor selección deportiva en otras edades más tempranas con las particularidades y características específicas desde la comunidad, es decir, desde el Combinado Deportivo.

En el estudio, al considerar los instrumentos aplicados, revisión documental, orientaciones e indicaciones, se pudo constatar como **insuficiencias**:

-El proceso de selección e iniciación deportiva que se lleva a cabo por el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) en la Natación, se basa esencialmente en las diferentes pruebas del Programa de Preparación del Deportista, las que se consideran susceptibles a cambios en la actualidad.

-En el proceso para la práctica de la Natación en el municipio Bayamo, se excluyen algunas particularidades endógenas de los practicantes, aspectos que inciden en el proceso de selección e iniciación deportiva en la Natación.

-Inadecuada caracterización e identificación de potencialidades en los atletas que ingresan al deporte, al no tenerse en cuenta algunos indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales necesarios para la práctica de la Natación.

-Las pruebas establecidas para la selección e iniciación deportiva en la Natación, brindan una información limitada al no abarcar determinadas características propias del territorio, desde los Combinados Deportivos.

## Desarrollo

La selección y especialización deportiva solo puede ser resuelta con éxito, si se sustenta en largos y minuciosos exámenes integrales diseñados y aplicados

sobre la base de métodos de investigación, es decir, con la aplicación de la ciencia y la técnica, que permitan valorar a los sujetos desde el punto de vista físico, médico, fisiológico y psicológico para poder detectar la existencia de aptitudes deportivas desde las edades tempranas en los escolares, hasta llegar a la especialización.

Es conocido que en el deporte de competición de alto nivel y específicamente en la Natación, se establecen metas que cada vez son más difíciles de superar. En la lucha contra las marcas, habilidades y destrezas deportivas, el hombre ha elevado los rendimientos competitivos que suponen un enorme esfuerzo del deportista y de todo un equipo profesional de apoyo. En todo lo antes relacionado juega un papel fundamental la "Selección Deportiva" como sistema, para el logro de resultados.

El autor es del criterio que mientras más específicas, rigurosamente y científicas sean las pruebas aplicadas a cada deporte, mayores serán los resultados en el futuro de cada atleta. En la actualidad, aún de forma errónea, existen criterios que plasman el convencimiento de que el talento surge de forma espontánea lo que lleva a pensar que no es necesario invertir tiempo y recursos en sus estudios. Aún en el mundo del deporte algunos entrenadores prestan poca atención a los problemas de la detección del talento. Por ejemplo, hay quienes fundamentan que con buenos "ojos clínicos" se resuelve el problema. Esto constituye un grave error conceptual. No basta solamente con las habilidades de observación que pueda tener un técnico deportivo, basada en su experiencia y criterio personales; hace falta un instrumento que pueda dictaminar la distancia que separa al atleta, del ideal modelo que se necesita para tener rendimiento.

Este tipo de argumentación, de carácter subjetivo, presente en algunos pedagogos deportivos puede, en gran medida, obstaculizar el trabajo futuro y además permitir que se escape tiempo y recursos en la preparación de un determinado atleta. Que, a corto o mediano plazo, desaparecerá del ámbito deportivo de competición.

Desde el punto de vista teórico el presente trabajo permite ofrecer una propuesta de parámetros de selección e iniciación de talentos para la Natación en la categoría 7 años, a través de indicadores comprendidos en el Proyecto para la Selección e Iniciación en la Natación del INDER de Bayamo, el cual logra una integración de los distintos parámetros normativos que favorecen a una selección e iniciación. En el estudio se tuvo en cuenta las particularidades propias del nadador del municipio y se

fundamenta el proceso de selección sobre indiscutibles bases científicas, lo que constituye una **novedad científica y su principal aporte.**

**Como aporte práctico,** el estudio ofrece las herramientas necesarias para una selección e iniciación más acertada de los alumnos talentos, en la natación de la categoría objeto de estudio. Además de poner en las manos de los profesionales de la natación, un instrumento nuevo para mejorar este proceso del deporte.

Este trabajo ofrece elementos importantes para enriquecer las experiencias acumuladas sobre la selección e iniciación deportiva en la Natación, que posibilita una mayor calidad de la matrícula en la edad de 7 años de ambos sexos, desde los Combinados Deportivos.

Propuesta de indicadores. A continuación, se exponen las mediciones, las pruebas y las descripciones específicas de las que fueron modificadas.

#### ) **Indicadores antropométricos y su proceder evaluativo:**

Establecidos por Medina Deportiva y otros estudios

- 1-Talla Parado.
- 2-Talla sentado o longitud del segmento superior.
- 3-El peso.
- 4-La braza o envergadura.
- 5-Diámetro Biacromial.
- 6-Diámetro Bicrestal iliaco.
- 7-Longitud de miembro inferior.
- 8- Longitud de miembro superior.
- 9-Longitud de la mano.
- 10-Longitud del pie.
- 11-Índice de masa corporal.
- 12-Índice KP.
- 13-Índice Córnico (Guiffri – Ruggeri).

A continuación, se relaciona el sistema de evaluación aplicado en el estudio. Este sistema constituye uno de los objetivos fundamentales del Proyecto para la Selección e Iniciación en la Natación del municipio Bayamo.

#### **Sistema de evaluaciones:**

Evaluación percentilares establecidas en el estudio.

Indicadores		Percentiles-Evaluación		
		97(MB)	90(B)	75(R)
Talla parado	M	130.0	126.7	123.1
	F	129.9	126.4	122.9

No	Indicadores	Percentiles-Evaluación Masculino		
		90(MB)	85(B)	80(R)
1	Talla sentado	71 cm	69 cm	67 cm
2	Longitud de la mano	14 cm	13 cm	12 cm
3	Longitud del pie	22 cm	21 cm	20 cm

No	Indicadores	Percentiles-Evaluación Femenino		
		90(MB)	85(B)	80(R)
1	Talla sentado	70 cm	69 cm	68 cm
2	Longitud de la mano	14 cm	13 cm	12 cm
3	Longitud del pie	21 cm	20 cm	19 cm

Establecidos por Medina Deportiva y otros estudios

Peso.

La braza o envergadura.

Diámetro Biacromial.

Diámetro Bicrestal iliaco.

Longitud de miembro inferior.

Longitud del miembro superior.

Índice de masa corporal.

Índice KP.

Ind. Córnicico (Guiffri - Ruggeri).

Relación de indicadores físicos evaluados en la investigación. Los resultados de estas pruebas físicas son vitales para el futuro nadador.

**Indicadores físicos y su proceder evaluativo:** Establecidos por Medina Deportiva.

1-Rapidez en 30 metros.

2-Abdominales de tronco en 20''

3-Abdominales de pierna en 20''

4- Fuerza de brazos.

5-Salto de longitud sin carrera de impulso.

6-Salto Vertical.

Sistema de evaluación:

Evaluación percentilares establecidas en el estudio.

No	Indicadores	Percentiles-Evaluación Masculino		
		90(MB)	85(B)	80(R)
1	Rapidez en 30 metros	6.90 s	6.92 s	7.66 s
2	Abdominales de tronco en 20''	15 rep.	14 rep.	13 rep.
3	Abdominales de pierna en 20''	14 rep.	13 rep.	12 rep.
4	Fuerza de brazos	27 s	26 s	25 s
5	Salto de longitud sin carrera de impulso	1.49 cm	1.46 cm	1.38 cm
6	Salto Vertical	27 cm	26 cm	25 cm

No	Indicadores	Percentiles-Evaluación Femenino		
		90(MB)	85(B)	80(R)
1	Rapidez en 30 metros	7.26 s	7.33 s	7.41 s
2	Abdominales de tronco en 20''	11 rep.	10 rep.	9 rep.
3	Abdominales de pierna en 20''	16 rep.	15 rep.	14 rep.
4	Fuerza de brazos	25 s	24.5 s	24 s
5	Salto de longitud sin carrera de impulso	1.48 cm	1.37 cm	1.26 cm
6	Salto Vertical	22 cm	21 cm	20 cm

**En cuanto a los indicadores morfofuncionales y su proceder evaluativo fue el siguiente:** Establecidos y condicionados en el estudio.

1-Puente arrodillado: El atleta arrodillado en el suelo ejecuta un puente apoyado en ambas manos debiendo tocar el piso con la frente.

Bien: El atleta debe tocar el piso con la frente tratando de mantener el arqueado del cuerpo sin despegar las rodillas del suelo.

Regular: El atleta ejecuta el puente quedando la frente a menos de 5 cm del piso con poca flexión a la hora de ejecutarlo.

Mal: Cuando el atleta no es capaz de ejecutar el puente, además la cabeza está a más de 5 cm separada del piso o en su lugar toca el piso con la frente y despega la rodilla del suelo.

2-Cuclillas profundas: El atleta ejecuta unas cuclillas profundas con las rodillas, con los pies unidos y los brazos extendidos al frente.

Bien: Cuando el atleta mantiene una posición de cuclilla profunda sin que separe los pies y las rodillas y mantiene el muslo pegado plenamente a la pierna.

Regular: Cuando el atleta al ejecutar la cuclilla sin que separe los pies y las rodillas mantiene una distancia menor de 10 cm entre el muslo y la pierna.

Mal: Cuando el atleta al ejecutar la cuclilla mantiene una distancia mayor de 10 cm entre el muslo y la pierna, es incapaz de atener las rodillas y los pies unidos, así como el equilibrio.

3-Flexión de hombros: El atleta arrodillado en el piso, con las manos entrelazadas en la nuca, y con la ayuda del entrenador tratará de unir los codos arriba y atrás.

Bien: Cuando con la ayuda del entrenador el atleta es capaz de unir ambos codos en la posición antes mencionada.

Regular: Cuando desde la posición antes mencionada el atleta con la ayuda del entrenador solo puede acercar los codos a una distancia equivalente a su ancho de espalda o sencillamente no lo puede pegar.

Mal: Cuando desde la posición antes mencionada el atleta con la ayuda del entrenador la distancia que logra entre ambos codos es mayor que su ancho de espalda.

4-Flexión del pie: Posición inicial: El atleta se encuentra sentado en el piso con las piernas unidas y apoyándose con las manos atrás. El entrenador aguantará con su mano derecha las rodillas del atleta, mientras que con la mano izquierda realiza flexión plantal del pie, buscando el contacto de la punta de los dedos con el piso.

Bien: Partiendo de la exigencia anterior, el atleta es capaz de tocar el piso con la punta de sus dedos o éstos quedan aproximadamente entre 2 o 3 centímetros del piso.

Regular: Partiendo de la exigencia anterior, el atleta no es capaz de tocar el piso con la punta de sus dedos y éstos quedan aproximadamente entre 3 o 5 centímetros del piso.

Mal: Partiendo de la exigencia anterior, el atleta no es capaz de tocar el piso con la punta de sus dedos y éstos quedan a más de 5 centímetros del piso.

5-Flexión del tronco al frente: El atleta parado con las piernas extendidas, rodillas y pies unidos, tratará de tocar las rodillas con la frente, sin flexionar las rodillas.

Bien: Cuando el atleta ejecuta el ejercicio y toca las rodillas con la frente, sin flexionar las rodillas.

Regular: Cuando el atleta mantiene la posición de las piernas y pies unidos y conserva o solo logra una distancia menor de 5 cm entre la rodilla y la frente.

Mal: Cuando el atleta al ejecutar el ejercicio, su cabeza queda a más de 5 cm de las rodillas, así como flexiona las piernas al tratar de ejecutar el ejercicio, logra tocar la cabeza con las rodillas, pero flexionando completamente las piernas.



6-Flexibilidad de brazos cruzados hacia atrás: El atleta se encuentra arrodillado, con ayuda del entrenador tratará de cruzar los codos por atrás en forma de X procurando que un codo quede encima de otro, manteniendo los brazos rectos.

Bien: Cuando el atleta es capaz de ejecutar los ejercicios con los brazos rectos y cruza un codo sobre otro.

Regular: Cuando el atleta es capaz de cruzar los brazos, pero los codos quedan distanciados uno del otro a menos de 3 cm.

Mal: Cuando al tratar de cruzar los codos estos quedan separados uno de otro a más de 3 cm.

7-Flexibilidad cruzada de codos hacia atrás: El atleta se encuentra arrodillado con las manos en la cintura, con la ayuda del entrenador tratará de pegar los codos hacia atrás.

Bien: Cuando el atleta con la ayuda del entrenador es capaz de pegar los codos hacia atrás sin soltar las manos de la cintura.

Regular: Cuando el atleta no es capaz de pegar los codos atrás y solo logra una distancia entre 4 o 5 centímetros.

Mal: Cuando con la ayuda del entrenador el atleta no logra acercar los codos a 5 cm y suelta las manos de la cintura.

#### Sistema de evaluación:

No	Indicadores	Calidad
1	Puente arrodillado	(Según lo condicionado en el estudio para cada prueba) B 4 puntos R 2 puntos M 0 puntos
2	Cuclillas profundas	
3	Flexión de hombros	
4	Flexión del pie	
5	Flexión del tronco al frente	
6	Flexibilidad de brazos cruzados hacia atrás	
7	Flexibilidad cruzada de codos hacia atrás	

Análisis de los resultados deportivos del evento provincial a partir del estudio.

Curso	Lugar	Objetivos Pedagógicos	Medallas			Atletas de perspectivas	Cantidad de eventos ganados	Promoción	Retención
			Oro	Plata	Bronce				
2017-2018	1ero	17.80	5	6	9	1	6/60%	7	70%
2018-2019	1ero	20.00	10	10	8	3	10/100%	10	100%

En el análisis de la calidad competitiva de los atletas implicados en el estudio, se puede observar que en el curso 2018-2019 se mejora en gran medida en lo que

respecta a los objetivos pedagógicos, al lograr el 100% de los puntos indicador de gran importancia, ya que en el mismo se evalúa el nivel de aprendizaje de los elementos básicos para estas edades, en el medallero se alcanzan un total de 28 medallas, logrando 8 medallas más que el curso anterior, mejorando en cantidad y color, en lo referido a los atletas de perspectivas inmediatas debemos mencionar que se aprueban por parte de la provincia 3 atletas y 7 reservas deportivas, se ganan los 10 eventos convocados para el evento en el cual los atletas más destacados en ambos sexo son del municipio Bayamo, se promueven los 10 atletas a la categoría inmediata superior y la retención se comporta a un 100%.

## **Conclusiones.**

1.- Al inicio el diagnóstico antropométrico, físico y morfofuncional realizado con las pruebas contentivas del estudio, permitió conocer de las niñas y los niños los percentiles específicos y las características que poseían para la práctica de la Natación.

2.- La investigación genera un nuevo conocimiento teórico práctico más ajustado a la realidad del proceso antropométrico, físico y morfofuncional para la selección e iniciación deportiva en la Natación, al permitir ubicar las potencialidades de las niñas y niños a partir de sus características, desde los Combinados Deportivos.

## Bibliografía

1. Alexander, P. (1995). Actitud física, características morfológicas, composición corporal. Caracas, Venezuela. Editorial Instituto Nacional de Deportes.
2. Almaguer López. R. y Escalona Delfino, C. (2008). Identificación de potencialidades físicas y antropométricas deportivas en niñas, niños y adolescentes entre los 9 a 15 años, de las zonas montañosas, rurales y urbanas. FCFG, Centro de Estudios e Investigación de las Ciencias Aplicadas al Deporte en la montaña de Granma.
3. Fonseca Aguilar, Israel. Indicadores para la selección y evaluación de talentos en la natación deportiva en la provincia Granma. [www.monografias.com](http://www.monografias.com).
4. García de la Rubia, S y Santonja Medina, F (2001). Ortopedia Predicción de talla en deportistas. Selección 10(2) pág. 82-91.
5. González Caballero, Pedro y Ceballos Díaz, Jorge (2003). Manual de Antropometría.
6. Gutiérrez Corrales, Néstor (2010). Metodología de selección de talentos en la natación, para niños de 6-8 años por parte de los entrenadores de 'Puerto Padre', Las Tunas. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, N° 150, noviembre de 2010. <http://www.efdeportes.com/>.
7. Kliegman, Robert M., MD (2013). Nelson. Tratado de pediatría, 19.<sup>a</sup> edición, Copyright © 2013 Elsevier España, S.L. <https://www.clinicalkey.es/>
8. Martínez Márquez, Boris (2011). Indicadores para la selección de talentos en la natación, para las edades de 8 y 9 años en la provincia de Matanzas. [www.monografias.com](http://www.monografias.com).
9. Medina Uribe Echavarría, Aida I (2002). Estudio del desarrollo físico en niños y adolescentes con deficiencia auditiva de las edades de 8 a 14 años. [www.monografía.com](http://www.monografía.com).
10. Pancorbo Sandoval, Armando E (2008). Medicina y Ciencias del deporte y actividad física. C/ Arboleda, 1 - 28221 Majadahonda (Madrid). [www.ergon.es](http://www.ergon.es).
11. Pila H., García G. (2000.) Método y Normas para Evaluar la Preparación Física y Seleccionar Talentos Deportivos. México, Editorial Supernova.
12. Zaldívar Ochoa, Ibrahim (2002). La selección de talentos en la natación.