

Original

Propuesta de indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales para la selección e iniciación deportiva en la natación

Proposal of anthropometric, physical and morfofunctional indicators for the sports selection and initiation in swimming

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

Dr. C Francisco Núñez Aliaga, Profesor-investigador, Universidad de Granma, Cuba,
fnuneza@udg.co.cu

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

Recibido: 14.6.19 Aceptado:14.10.19

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 morfo 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 morfo 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.

En la actualidad se aprecia interés, madurez y desarrollo en el deporte de base. Esto ha estado sustentado fundamentalmente en las investigaciones y el nivel alcanzado por los pedagogos encargados de dirigir el mismo, específicamente en aquellos que se insertan en las comunidades en el deporte masivo participativos, el cual por sus resultados se ha convertido en fuente del deporte de la alta competencia, ya que muchos talentos o campeones han comenzado su vida deportiva a través de la práctica comunitaria, desde los Combinados Deportivos y su consecuente orientación a la iniciación sana de distintos deportes donde se incluye la Natación, de ahí que cada día se consoliden y sean mayores las exigencias, antes las cuales hay que continuar trabajando con incansable voluntad, inteligencia, valores, y estrategias para la detección de talentos, que son paradigmas que se asumen para definir la eficiencia y desarrollo como una misión básica del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER).

Los talentos existen en todas partes, por eso, la búsqueda debe ser constante en el trabajo de cada entrenador con los niños y adolescentes debido a la necesidad de asegurar la reserva

deportiva para los próximos ciclos olímpicos. Y para que esto se cumpla, cada entrenador debe hacer suyo esta faena desde la base, desde los combinados. Encontrar al niño con dotes especiales, capaz de llegar a la cúspide, es una tarea difícil e importante, son varias las estrategias que se han seguido en el mundo sobre este campo.

La selección deportiva como proceso, tiene que verse como un sistema para que pueda tributar al Deporte de Alto Rendimiento, toda vez que se nutre de un conjunto de etapas que interactúan entre ellas y con su entorno, las cuales se encaminan al logro de una cualidad superior. 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.

En la actualidad la Natación en 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, constituyendo esto la **situación problemática** del estudio.

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.

Objetivos Específicos:

1. Valorar los presupuestos teóricos a partir de los antecedentes históricos que sustentan el proceso de selección e iniciación deportiva en la Natación.
2. Determinar las características antropométricas, físicas y morfofuncionales que presentan los nadadores.
3. Diseñar los indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales, para la selección e iniciación deportiva en la Natación.
4. Aplicar los indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales en los sujetos estudiados.
5. Valorar la factibilidad de la aplicación de los indicadores antropométricos, físicos y morfofuncionales para la selección e iniciación en la Natación.

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 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 cada una de ellas.

- **Indicadores antropométricos y su proceder evaluativo:**

1-Talla Parado: La distancia desde el suelo hasta el vértex, el sujeto debe encontrarse en posición de atención antropométrica, y se orienta su cabeza en el plano de Frankfurt. Para obtener la talla máxima, se ejerce una ligera tracción en la región mastoidea, para que el sujeto estire lo más posible. Se ha comprobado que entre más alto es el nadador los resultados se ven favorecidos. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

2-Talla sentado o longitud del segmento superior: La distancia desde el apoyo de los glúteos hasta el vértex, el sujeto debe encontrarse en posición de sentado sobre un banco, y se orienta su cabeza en el plano de Frankfurt. Para obtener la talla máxima sentado, se ejerce una ligera tracción en la región mastoidea, para que el sujeto estire lo más posible. Permite valorar la relación del tronco con otros segmentos. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

3-El peso: Los nadadores deben presentar un peso igual o inferior al relacionado por la siguiente fórmula.

$$\text{Peso (Kg)} = \text{Talla (cm)} - 100.$$

El resultado obtenido será el valor del peso en kilogramos (kg) próximo al ideal que deberá presentar el niño objeto de estudio. Se evalúa según los indicadores evaluativos establecidos en el estudio.

4-La braza o envergadura: Distancia directa entre ambos dactíleos. La dimensión de la envergadura deberá ser mayor que la estatura, por que garantizará una mayor amplitud logrando una brazada más eficaz. Y se determinará mediante la siguiente fórmula:

Envergadura = Longitud de la braza (cm) – Talla (cm). Se evalúa según los indicadores establecidos por Medina Deportiva.

5-Diámetro Biacromial: El nadador deberá presentar hombros con dimensiones que superen las dimensiones de la pelvis, y es por ello, la importancia de establecer una comparación entre estas dos mediciones. Esta dimensión se define como la distancia directa entre los dos puntos acromiales. Se determinará el diámetro biacromial relativo (DBR), mediante la siguiente fórmula:

$$\text{DBR} = \frac{\text{Diámetro Biacromial} \times 100}{\text{Talla}}$$

Se evalúa según los indicadores establecidos por Medina Deportiva.

6-Diámetro Bicrestal iliaco: Es muy importante determinar varias partes del cuerpo humano y su relación con otras, esta dimensión se define como la distancia máxima entre los puntos más laterales (iliocrestales) de las crestas iliacas. Y se determinará el diámetro bicrestal iliaco relativo (DBIR) mediante la siguiente fórmula:

$$\text{DBIR} = \frac{\text{Diámetro Bicrestal iliaco} \times 100}{\text{Talla}}$$

Se evalúa según los indicadores establecidos por Medina Deportiva.

7-Longitud de miembro inferior: Las extremidades inferiores en los nadadores deberán ser largas, para así lograr la correcta estabilización y propulsión del cuerpo en el agua. Esta dimensión se define como la distancia máxima entre el punto ileo-espinal al suelo. Se calcula mediante el índice de longitud relativa de los miembros inferiores. (ILRMI)

$$\text{ILRMI} = \frac{\text{Longitud de miembro inferior} \times 100}{\text{Talla}}$$

Se evalúa según los indicadores establecidos por Medina Deportiva.

8- Longitud de miembro superior: Las extremidades superiores en los nadadores deberán ser largas. Esta dimensión se define como la distancia máxima entre el punto acromial y el dactílio,

estando el miembro en extensión. Utilizar el índice de longitud relativa de miembros superiores (LRMS).

$$\text{LRMS} = \frac{\text{Longitud de miembro superior} \times 100}{\text{Talla}}$$

Se evalúa según los indicadores establecidos por Medina Deportiva.

9-Longitud de la mano: Es la distancia perpendicular desde una línea trazada entre las apófisis estiloides hasta el dactilión. Se debe conocer que las manos constituyen los elementos principales de la propulsión de los nadadores, para los cuales se prefieren las manos grandes. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

10-Longitud del pie: Es la distancia entre el pternión y el acropodión. Al igual que la mano constituyen elementos propulsivos en los nadadores por lo que también se requiere de predominio de los pies grandes ya que así contribuirían al desplazamiento con mayor rapidez y eficacia. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

11-Índice de masa corporal: Un parámetro muy útil para juzgar la composición corporal del futuro nadador, es el índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet. Este índice permite conocer el nivel de adiposidad y de obesidad, pues se relaciona directamente con el porcentaje de grasa corporal. El tejido adiposo debe ser mínimo en los nadadores.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla} \times \text{talla (m)}}$$

Se evalúa según los indicadores establecidos por Medina Deportiva.

12-Índice KP

Es la relación entre la estatura en centímetros y el peso corporal en kilogramos.

$$\text{Índice KP} = \frac{\text{Estatura en cm.}}{\text{Peso en Kg.} + 100}$$

A medida que el índice KP es mayor será mejor para el futuro nadador. Se evalúa según los indicadores establecidos por Medina Deportiva.

13-Índice Córnico (Guiffrifa – Ruggeri): Este se determina sacando el por ciento que representa la talla sentado respecto a la talla parado. Permite valorar la relación del tronco con las extremidades inferiores. Ejemplo: un niño tiene una talla parado de 178 cm. y una talla sentado de 90 cm., lo puedes determinar con la simple división de 90 cm. entre 178 cm y el resultado lo multiplicas por 100.

$$\text{Talla sentada/talla parado} \times 100/\text{talla}$$

Sistema de evaluaciones 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 |

Peso:

Se propone que cuando al aplicar la fórmula el resultado es menor o igual al peso se evalúa de bien, si el resultado se encuentra por encima del peso entre 1 kg y 3 kg se evalúa de regular y si es mayor de 3 kg se evalúa de mal.

La braza o envergadura:

| Centímetros de Exceso | Puntos | Centímetros de Exceso | Puntos |
|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| Más de 10 cm | 4 | Más de 5 cm | 2 |
| Más de 9 cm | 3,6 | Más de 4 cm | 1,6 |
| Más de 8 cm | 3,2 | Más de 3 cm | 1,2 |
| Más de 7 cm | 2,8 | Más de 2 cm | 0,8 |
| Más de 6 cm | 2,4 | Más de 1 cm | 0,4 |

Diámetro Biacromial:

| | | Masculino | femenino |
|-------------------|-----------|-------------|--------------|
| Hombros estrechos | (Mal) | 22 o menos | 21.4 o menos |
| “ medios | (Regular) | 22.1 – 23.0 | 21.5 – 22.4 |
| “ anchos | (Bien) | 23.1 o más | 22.5 o más |

Diámetro Bicrestal iliaco:

| Masculino | femenino |
|-----------|----------|
|-----------|----------|

| | | |
|------------------------|--------------|--------------|
| Pelvis estrecha (Bien) | 16.4 o menos | 17.4 o menos |
| “ media (Regular) | 16.5 – 17.4 | 17.5 – 18.4 |
| “ ancha (Mal) | 17.5 o más | 18.5 o más |

Longitud de miembro inferior:

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| | Masculino | femenino |
| Piernas cortas (Mal) | 53.4 o menos | 54.0 o menos |
| Piernas medias (Regular) | 53.5 – 54.0 | 54.1 – 54.5 |
| Piernas largas (Bien) | 54.1 o más | 54.6 o más |

Longitud del miembro superior:

| | | |
|-------------------------|-------------|--------------|
| | Masculino | femenino |
| Brazos cortos (Mal) | 44 o menos | 43.5 o menos |
| Brazos medios (Regular) | 44.1 – 44.5 | 43.6 – 44.0 |
| Brazos largos (Bien) | 44.6 o más | 44.1 o más |

Índice de masa corporal:

| | | |
|-------------|-------------------------|---------------------|
| | Clasificación de la OMS | Descripción popular |
| < 18.5 | Bajo peso | Delgado |
| 18.5 - 24.9 | Adecuado | Aceptable |
| 25.0 - 29.9 | Sobrepeso | Sobrepeso |
| 30.0 - 34.9 | Obesidad grado 1 | Obesidad |
| 35.0 - 39.9 | Obesidad grado 2 | Obesidad |
| >40 | Obesidad grado 2 | Obesidad |

Índice KP

Se propone con un valor mayor de 5 de KP evaluación de Bien. Menos de 5 de KP evaluación de regular. Si el KP es negativo evaluación de mal.

Ind. Córmico (Guifrifa – Ruggeri):

| | | |
|-------------------------|--------------|--------------|
| | Masculino | femenino |
| Braquicórmico (Mal) | 51.0 o menos | 52.0 o menos |
| Metriocórmico (Regular) | 51.1 – 53.0 | 52.1 – 54.0 |
| Macrocórmico (Bien) | 53.1 o más | 54.1 o más |

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:

1-Rapidez en 30 metros

Metodología.

Ambos sexos correrán 30 metros.

-Se utilizará un cronómetro decimal y un instrumento de percusión o silbato. A la voz "a sus marcas" la persona se coloca con la pierna delantera sobre la línea de arrancada (significa que no es permitida la arrancada baja); al darse la señal de arrancada, sin disminuir la velocidad se pasa sobre la línea de meta donde se tomará con precisión el tiempo de forma individual. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

2-Abdominales de tronco en 20''

Metodología.

Se realiza en una superficie lisa y preferentemente blanda. El sujeto se acostará en posición decúbito supino sobre una superficie lisa con los pies separados a una distancia de 30 cm. y las piernas flexionadas en la rodilla en un ángulo recto. Las manos cruzadas en la región anterior del tórax. El sujeto que hace de pareja se apoyará frente a las piernas de forma tal que mantenga siempre los talones sobre la superficie.

Desde la posición de acostado, pasará a la de sentado y regresará a la posición inicial de manera que la espalda toque el colchón o superficie para inmediatamente sentarse de nuevo y repetir la acción.

Se cuenta la cantidad de movimientos completos que se realicen, hasta la posición de sentado en 20''. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

3-Abdominales de pierna en 20''

Metodología.

Superficie lisa y preferentemente blanda.

El sujeto desde la posición de acostada en el piso, piernas unidas y los brazos al lado del cuerpo, elevará las dos piernas hasta formar un ángulo de 90 grado y luego regresará las piernas a la posición inicial.

Se cuenta la cantidad de movimientos completos que se realicen, hasta la posición de sentado en 20''. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

4- Fuerza de brazos

Metodología.

Se colocará una barra fija de metal macizo o tubo de 3/8, a una altura que permita que el cuerpo del alumno quede colgado de la barra, manteniendo los brazos y piernas extendidos sin que toquen el suelo. El alumno se colgará de la barra todo el tiempo que pueda resistir. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

5-Salto de longitud sin carrera de impulso

Metodología.

Se realizará en una superficie plana de tres metros de largo como mínimo y uno de ancho, (no resbaladizo) marcada en centímetros. El alumno se parará de forma tal que las puntas de los pies queden detrás de la línea de despegue en el momento en que se encuentre preparado, saltará hacia delante buscando la máxima distancia. Para esto realizará un balanceo de brazos hacia atrás y simultáneamente con el movimiento del mismo hacia delante despegará con ambas piernas, la distancia se medirá en centímetros y se tomará el mejor de los dos intentos. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

6-Salto Vertical

Metodología.

Desde la posición lateral a la pared o pizarra, se realizará la 1ra medición indicándoles que marque con una tiza, esto se realiza con el brazo más cercano a la pared y extendiendo arriba, a continuación, se realiza el salto con impulso de ambas piernas, marcando en la pared. La distancia entre ambas marcas es lo que se toma. Se evalúa según la tabla de percentiles establecidos en el estudio.

Sistema de evaluación:

| 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 |

- **Indicadores morfofuncionales y su proceder evaluativo:**

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 despegar 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 | |

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.

Referencias bibliográficas

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.
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.^a 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.
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.
10. Pancorbo Sandoval, Armando E (2008). Medicina y Ciencias del deporte y actividad física. C/ Arboleda, 1 - 28221 Majadahonda (Madrid). 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.