

Original

Recibido: 10/11/2021 | Aceptado: 08/02/2022

**Caracterización de la constitución física y la huella plantar en los patinadores de 7 a 11 años del club de patinaje shark skate****Characterization of the physical constitution and the plantar footprint in the skaters of 7 to 11 years of the club of skate shark skating**Ilianne Yamileth Palacio Paez. [[ilianepalaciop@gmail.com](mailto:ilianepalaciop@gmail.com)] 

Universidad del Atlántico. Barranquilla. Colombia.

Luis Fernando Ramos Arias. [[lfernandoramos@uniatlantico.edu.co](mailto:lfernandoramos@uniatlantico.edu.co)] 

Universidad del Atlántico. Barranquilla. Colombia.

Fabián Andrés Contreras Jáuregui. [[fabiancontreras@mail.uniatlantico.edu.co](mailto:fabiancontreras@mail.uniatlantico.edu.co)] 

Universidad del Atlántico. Barranquilla. Colombia.

**Resumen**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal ser un material de apoyo para los entrenadores y futuros investigadores ya que en el podemos identificar estrategias y herramientas para fortalecer la práctica deportiva a partir de esta se puede generar una propuesta pedagógica basada en los resultados y hallazgos encontrados, para el desarrollo de las competencias específicas en el deporte, con el propósito de brindarle a los entrenadores diversas estrategias que abarquen aspectos de la planeación deportiva y manuales didácticos, otorgándoles una gama de herramientas que les permitan mejorar los procesos en el área deportiva. Para esta investigación la población estuvo conformada por entrenadores, deportistas y padres de familia, con una muestra no probabilística intencionada que estuvo representada por 1 club deportivo 4 entrenadores y 22 deportistas. Se trata de una investigación de carácter transeccional descriptivo, de acuerdo a los datos obtenidos, se establece que los deportistas del club deportivo objeto de estudio carecen de la formación específica en el área, afectando los procesos que se llevan a cabo durante el desarrollo de los entrenamientos, además de ello, no muchos participan de espacios formativos como las competencias que permitan mejorar las



estrategias implementadas en dichos procesos. Por lo anterior, se considera que siempre es necesaria la experticia y cualificación en un área específica como la formación deportiva en dicho deporte. Por ende, se infiere, en la necesidad de crear una estrategia para ayudar al mejoramiento de la enseñanza de dicho deporte en pro del desarrollo integral del deportista.

**Palabra claves:** estrategias, deporte, enseñanza, entrenador.

### **Abstract**

The main objective of this research work is to be a support material for coaches and future researchers since in it we can identify strategies and tools to strengthen sports practice, from this a pedagogical proposal based on the results and findings can be generated. found, for the development of specific competencies in sport, in order to provide coaches with various strategies that cover aspects of sports planning and didactic manuals, providing them with a range of tools that allow them to improve processes in the sports area. For this research, the population was made up of coaches, athletes and parents, with an intentional non-probabilistic sample that was represented by 1 sports club, 4 coaches and 22 athletes. This is a descriptive transectional research, according to the data obtained, it is established that the athletes of the sports club under study lack specific training in the area, affecting the processes that are carried out during the development of the trainings, in addition to this, not many participate in training spaces such as competencies that allow improving the strategies implemented in these processes. Therefore, it is considered that expertise and qualification in a specific area such as sports training in said sport is always necessary. Therefore, it is inferred, in the need to create a strategy to help improve the teaching of said sport for the integral development of the athlete.

**Keywords:** strategies, sport, teaching, coach.

### **Introducción**

El deporte hoy en día es catalogado como un espectáculo que reúne millones de espectadores alrededor del mundo. Algunas investigaciones llevadas a cabo en jóvenes destacan el papel de las habilidades como factor predictor del éxito competitivo, sin embargo los autores reconocen que el perfil fisiológico es determinante para la selección de talentos ya que el



obtenido por cada jugador, con relación a valores promedios de un grupo edad y nivel de habilidad similar podría ser de utilidad para evaluar objetivamente los efectos de un programa de formación específico, Rösch y cols, (2000); Bunc y Psotta (2001).

En ese sentido, las evaluaciones realizadas en deportistas jóvenes se han enfocado en atributos antropométricos y fisiológicos según la edad, crecimiento, estado de maduración y capacidad funcional, Figueredo y cols, (2009). Siendo la edad biológica, la que está en correspondencia con la dinámica del desarrollo del cuerpo y es el criterio que orienta la capacidad de esfuerzo físico individual.

Para evaluar los factores antropométricos estatura, masa corporal y composición corporal, se han empleado diferentes métodos en la obtención del porcentaje de grasa y masa libre de grasa que pueden determinar el rol más apropiado para cada deportista, Tahara y cols, (2006).

Así mismo, se considera que la madurez biológica influye en el rendimiento físico y en los resultados de las pruebas de aptitud física aplicadas. Los niños más maduros físicamente pueden verse favorecidos en los resultados de las pruebas de aptitud física respecto a sus colegas de la misma edad cronológica, Jones y col. (2000).

La comprensión de las bases del crecimiento y desarrollo en los deportistas se justifica por la cada vez mayor participación que tienen en el deporte de rendimiento. A la luz de los resultados expuestos anteriormente, por la ausencia de este tipo de estudio en Colombia y que las existentes están enfocados al estudio del estado nutricional considerando las características antropométricas relacionadas con otros indicadores: ambientales, bioquímicos y físicos, proponemos el estudio de las cualidades físicas en futbolista en formación empleando una batería de pruebas físicas.



En ese sentido, se describe un volumen importante de estudios que sirven de base teórica para sustentarlo. Todos están apoyados en el trabajo de investigadores de renombre en el campo de la evaluación fisiológica deportiva abarcando aspectos como características antropométricas, protocolos de pruebas, cualidades físicas y la maduración.

Las consideraciones enumeradas por Stølen y cols (2005) en cuanto al rendimiento del deportista apuntan a describir que los factores de los que dependen son la técnica, elementos biomecánicos, la táctica, la respuesta mental, la fisiológica y para la práctica deportiva se requiere un nivel razonable en cada uno. Actualmente, la tendencia es un entrenamiento más sistemático que influye en la selección de los perfiles antropométricos de los deportistas considerados de alto nivel. La mejora del rendimiento deportivo está centrada en la técnica y la táctica sobre la base de la buena forma física.

Gravina y cols (2008) coinciden en cuanto a los parámetros que consideran relevantes: antropométricos y fisiológicos, como: peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias, diámetro, consumo de oxígeno, sprint y saltos. Así mismo, Reilly y col. (2000) afirman que los requisitos para los diferentes deportes son multifactoriales, entre los que comprenden están el somatotipo, la composición corporal, la estatura, cualidades como velocidad, resistencia, habilidad técnica, y anticipación, son las características que distinguen a los Deportistas de alto rendimiento. Aseveran que la batería de pruebas empleada puede ser útil para crear datos de referencia de deportistas seleccionados en los programas de desarrollo especializados.

El tipo de actividad que desarrolla el deportista es motivo de estudio para conocer la influencia que puede generar en el rendimiento. Las estimaciones realizadas describen que el 70 por ciento del deporte se realiza a baja intensidad y la frecuencia cardíaca indica que el consumo



máximo de oxígeno es de alrededor del 70% del máximo. Las diferencias encontradas entre deportistas deben tenerse en cuenta al momento de la planificación del entrenamiento, (Bangsbo y col. 2006).

Es por ello, que esta investigación se diseñó con la intención de dar respuesta a dos de los aspectos determinantes con relación al criterio de selección de los deportistas por una parte conocer las características físicas del deportista en términos de las cualidades físicas influenciadas por la maduración.

El presente trabajo también pretende, por tanto, aportar una nueva herramienta para la valoración del rendimiento y para la prescripción del entrenamiento en el deporte, facilitando el proceso de periodización, planificación, desarrollo, seguimiento y control del entrenamiento a los entrenadores y deportistas.

### **Materiales y métodos**

La presente investigación utilizó un enfoque de investigación cuantitativa “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. (Sampieri, Fernandez, Baptista, & Pilar, 2004), con un Diseño Transeccional correlacional descriptivo.

Para la realización de esta investigación, se parte de la observación transeccional correlacional descriptiva ya que este se basa en describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. (Sampieri, Fernandez, Baptista, & Pilar, 2004), en esta investigación se tiene como variables la constitución física y la huella plantar en un tiempo o característica determinada como lo es la edad de los deportistas del club de patinaje, los cuales tienen de 7 a 11 años. Las técnicas e instrumentos utilizados fueron el Consentimiento Informado: Contiene la información general de la investigación, los procedimientos y las evaluaciones que se le realiza a



la población sujeto de estudio y los criterios que se deben tener en cuenta para el manejo de la información obtenida por medio de la investigación.

También, contiene la aceptación de la investigación y la participación del sujeto en el proceso. La Antropometría: La valoración antropométrica consiste en la toma o recolección de información básica de la población sujeto de estudio como su edad, peso, talla y talla sentado, las cuales nos ayudan a determinar el índice de masa corporal (IMC), medidas corporales como diámetros, pliegues y perímetros.

Dichos datos obtenidos por medio de esta valoración ayudarán a determinar el perfil antropométrico y el somatotipo de la población sujeto de estudio. La Podometría: consiste en registrar la huella del pie (huella plantar) de la población sujeto de estudio en papel fax, al sujeto se le coloca alcohol en su pie y hará una pisada en el papel como lo hace con normalidad cuando camina; posteriormente con base a esa huella registrada en el papel se registrará varios trazos y ángulos que ayudarán a determinar la proporcionalidad del pie, el tipo de pie, el arco longitudinal interno, entre otros datos a considerar de ángulos.

Para seleccionar el número de deportistas objeto de investigación esta fue no probabilístico intencional ya que se trabajó con el Clubs de patinaje Shark Skate con los cuales se trabajaron con niños y niñas de las edades de 7 a 11 años de edad, una población de (22) deportistas. De los 12 clubes que realizan su práctica deportiva en el patinódromo Rafael Naranjo, se tomó 1, el club SHARK SKATE utilizando la técnica, no probabilística de tipo intencional-

En el desarrollo de la presente investigación participaron 22 deportistas, entre las edades de 3 a 15 años, en las cuales nos enfocaremos en las edades de 7 a 11 años y las demás edades se les estará llevando el seguimiento. Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo



deliberado de obtener muestras "representativas" mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos.

Es muy frecuente su utilización en sondeos preelectorales de zonas que en anteriores votaciones han marcado tendencias de voto. También puede ser que el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población. El caso más frecuente de este procedimiento el utilizar como muestra los individuos a los que se tiene fácil acceso (los profesores de universidad emplean con mucha frecuencia a sus propios alumnos).

### **Análisis y discusión de los resultados**

Para el procesamiento estadístico y la interpretación de los resultados de la investigación se utilizó el programa SPSS versión 23 para Windows, donde se emplearon parámetros descriptivos como la media, el mínimo, el máximo y la desviación estándar.

**Tabla # 1:**

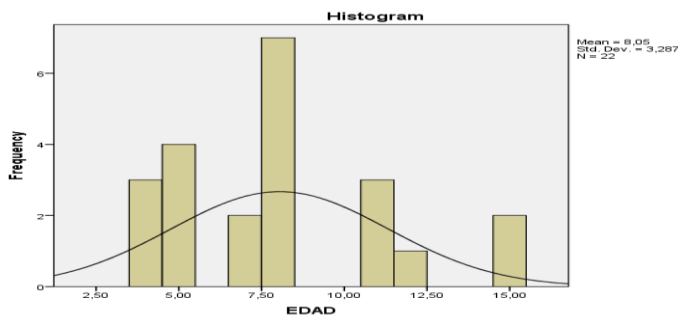
	N	M inimum	M aximum	M ean	Std. Deviation
EDAD	22	4,00	15,00	8,0455	3,2874
Valid N (listwise)	22				

**Descriptivos Edad. Variables generales**

En la tabla #1 se puede observar la descripción estadística de la variable general que es: la edad; el número de deportistas valorados (22), el promedio o media en la que se encuentran cada uno de estos deportistas y el rango de desviación que presentan con respecto a las variables medidas.



**Gráfica 1:**



**Edad. Palacio I, Ramos L (2020).**

En la gráfica se puede apreciar la frecuencia de edad en el que se encuentran los deportistas valorados (22) que va de los 3 a los 15 años. Se observa que el rango más elevado se encuentra en las edades de 7 a 8 años con 8 deportistas. También se puede apreciar que en las edades de 7 y 15 años se encuentran 2 deportistas en cada una de éstas. Mientras que en el rango de 12 años se encuentra la menor cantidad de deportistas con un total de 1. Por tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 8,05 y una desviación estándar de 3,287 con respecto a la variable medida (edad).

**Tabla #2:**

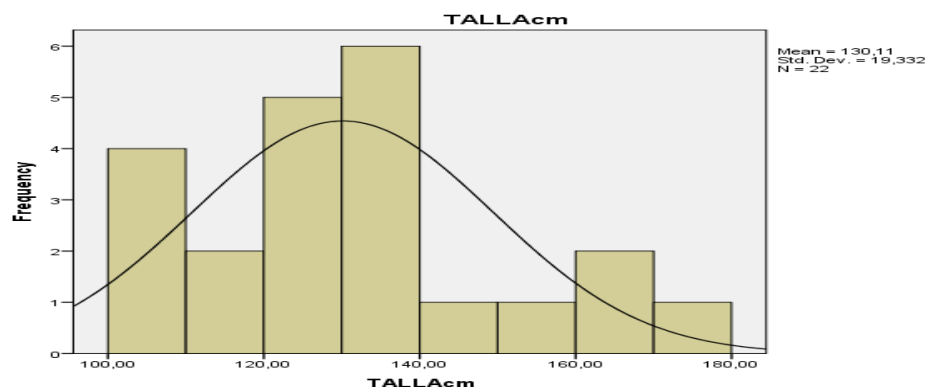
	N	M inimum	M aximum	M ean	Std. Deviation
m TALLAc	2	1	1	1	19,33
mt TALLA	2	02,50	70,00	30,1136	165
(listwise) Valid N	2	,02	,70	,2995	5

**Descriptive Statistics**





Gráfica #2:



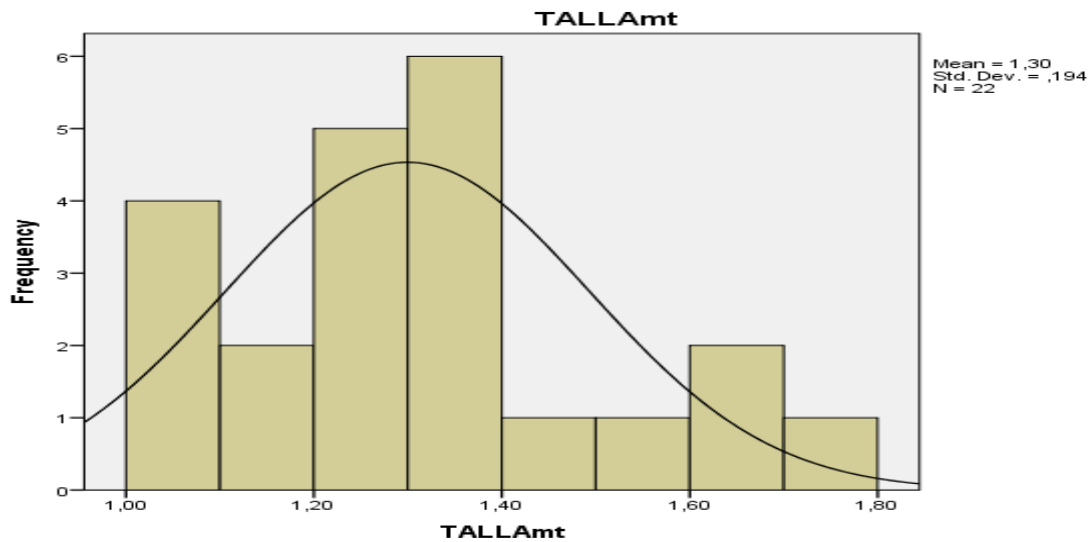
Talla. Palacio I, Ramos L (2020).

En la gráfica #2 se puede observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a su talla cm; la cual presenta un rango que va de 100,00 a 180,00 cm. Se puede observar que la mayor cantidad de deportistas se encuentra en los rangos que van de 130,00 cm y 140,00 cm con un total de 6 deportistas.

También, se puede ver que, en los rangos de 100,00 a 110,00 cm se tiene 4 deportistas, 110,00 a 120,00 cm se tiene 2 deportistas, de 120,00 a 130,00 se tiene 5 deportistas de 160 a 170,00 cm se tiene 2 deportistas y en los rangos de 140,00 a 160,00 cm y 170,00 a 180, presentan la menor cantidad de deportistas con un total de 1 en cada uno de éstos. Por tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 130,11 y una desviación estándar de 19,355 con respecto a la variable medida (talla cm).



Gráfica #3:

**Talla. Palacio I, Ramos L (2020).**

En la gráfica #3 se puede observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a su talla; la cual va de 1 a 1,80mts. Se observa que en el rango de 1,30 a 1,40 mts se encuentra el mayor número de deportistas con un total de 6, mientras que en el rango de 1,20 a 1,30 mts se encuentra un total de 5 deportistas, en el rango de 1,00 a 1,10 mts se encuentra un total de 4 deportistas, en el rango de 1,10 a 1,20 mts y de 1,60 a 1,70mts se encuentra un total de 2 deportistas también se pudo observar que los rangos en los que se presentan la menor cantidad de deportistas son 1,40 a 1,60 mts y entre 1,70 a 1,80mts. Con un total de 1 deportista en cada uno de éstos. Por tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 1,30 y una desviación estándar de 1,94 con respecto a la variable medida (talla mt).

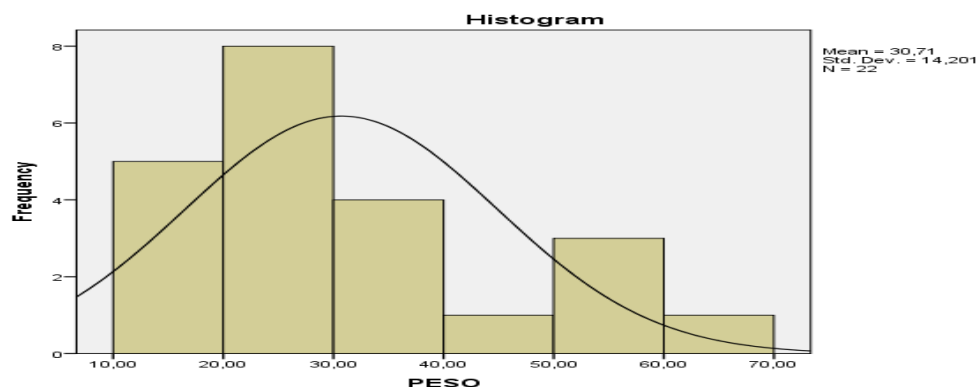


**Tabla #3:**

	N	M inimum	M aximum	M ean	Std. Deviation
PESO	22	16	65,	3	14,201
Valid N (listwise)	22	,90	00	0,7136	15

**Descriptive Statistics**

**Gráfica #4:**



**Peso. Palacio I, Ramos L (2020).**

En la gráfica #4 se puede observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto al peso; el cual presenta un rango que va de 10 kg a 70 kg. Se observa que en el rango de 20 a 30 kg se encuentra el mayor número de deportistas con un total de 8, mientras que en los rangos de 10 a 200 kg se encuentran 5 deportistas y 30 a 40 kg se encuentra un total de 4 deportistas en el rango de 50 a 60 kg un total de 3 deportistas. Mientras que en el rango de 40 a 50 kg y 60 a 70 kg se encuentran la menor cantidad de deportistas con un total de 1 en cada uno de éstos. Por tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas



valorados se presenta una media de 30,71 y una desviación estándar de 14,201 con respecto a la variable medida (peso).

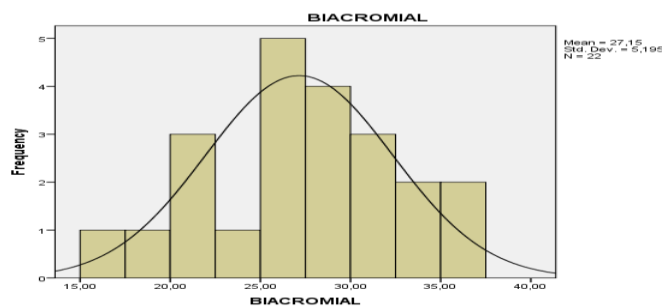
**Tabla #4:**

	N	M inimum	M aximum	M ean	Std. Deviation
BIACRO	2	17	36,	2	5,1946
MIAL	2	,00	00	7,1500	6
BIILIOCR	2	10	32,	2	4,9944
ESTAL	2	,50	00	2,6318	1
Valid N (listwise)	2				

**Descriptive Statistics. Palacio I, Ramos L (2020).**

En la tabla #4 se puede observar la descripción estadística de los deportistas valorados (22), con respecto al diámetro, el promedio o media en la que se encuentran cada uno de estos deportistas y el rango de desviación que estos presentan en su medida. Dentro de los pliegues valorados encontramos: Biacromial, Biliocrestal.

**Gráfica #5:**



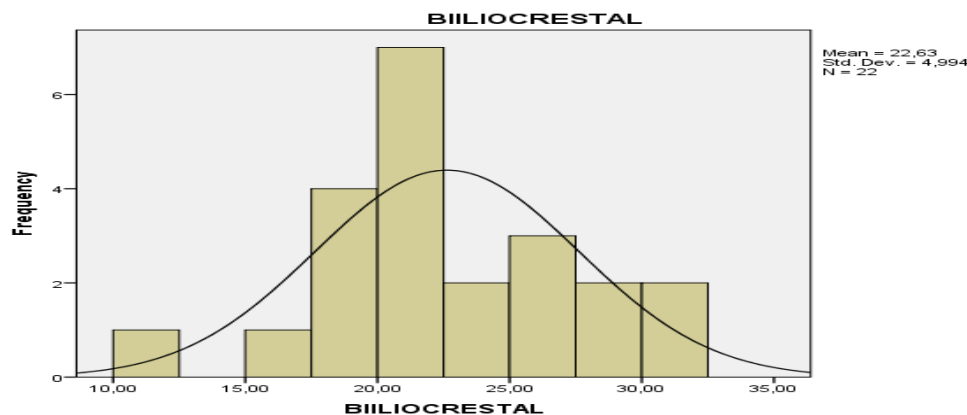
**Palacio I, Ramos L (2020).**



En la gráfica #5 se puede observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a la medida del perímetro Biacromial; la cual presenta un rango que va de 25,00 a 30,00mm. Se puede observar que con respecto a los deportistas valorados la mayor cantidad se encuentra en el rango de 25,00 mm con un total de 5 deportistas. En el rango que va de 27,50 a 30,00mm se encuentra un total de 4 deportistas. También, se puede ver que, en el rango de 20,00 mm y 30,00mm se encuentran un total de 3 deportistas. Y se observa que en el rango de 32,50 a 37,00 mm se encuentran 2 deportistas. Mientras que en los rangos con menor cantidad de deportistas son de 15,00 mm a 20,00 mm y 22,50 mm a 25,00mm con un total de 1 deportista en cada uno de éstos. Por tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 27,15 y una desviación estándar de 5,195 con respecto a la variable medida (BIACROMIAL).

No probabilístico intencional

### Gráfica #6:



Palacio I, Ramos L (2020).

En la tabla #5 podemos observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a la medida del perímetro Biliocrestal; la cual presenta un rango que



va de 10,00 a 32,50mm. Se puede apreciar que, con respecto a los deportistas valorados, la mayor cantidad se encuentra en los rangos que van de 20,00 a 22,50mm con un total de 7 deportistas; entre 17,51 a 20,00 con un total de 4 deportistas. Y de 25,00 a 27,50 se encuentran 3 deportistas. Mientras que los rangos de 22,51 a 25,00mm; 27,51 a 32,50mm y 35,00 a 40,00mm presentan solo 2 deportistas. Y en los rangos de 10,00 a 12,50mm y 15,00 a 17.50mm con un total de 1 en cada uno de éstos. Por tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 22,63 y una desviación estándar de 4,994 con respecto a la variable medida (BILIOCRESTAL).

**Tabla #5:**

	N	M inimum	M aximum	M ean	Std. Deviation
ANTEBR	2	16	23	1	1,9727
AZO	2	,00	,00	8,7682	6
MUSLO	2	27	54	4	7,2180
	2	,00	,00	1,1500	2
CINTURA	2	42	82	6	9,8597
	2	,00	,00	2,5000	3
CADERA	2	56	90	7	10,776
	2	,00	,00	1,0727	57
Valid N	2				
(listwise)	2				

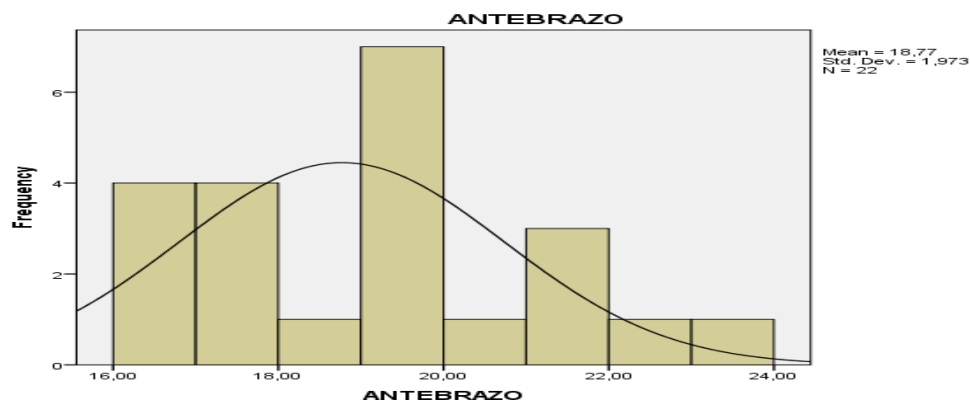
**Descriptive Statistics. Palacio I, Ramos L (2020).**

En la siguiente tabla se puede observar la descripción estadística de los deportistas valorados (22), con respecto a los distintos diámetros, el promedio o media en la que se



encuentran cada uno de estos deportistas y el rango de desviación que estos presentan. Dentro de los diámetros valorados encontramos: antebrazo, muslo, cintura, cadera.

**Gráfica #7:**

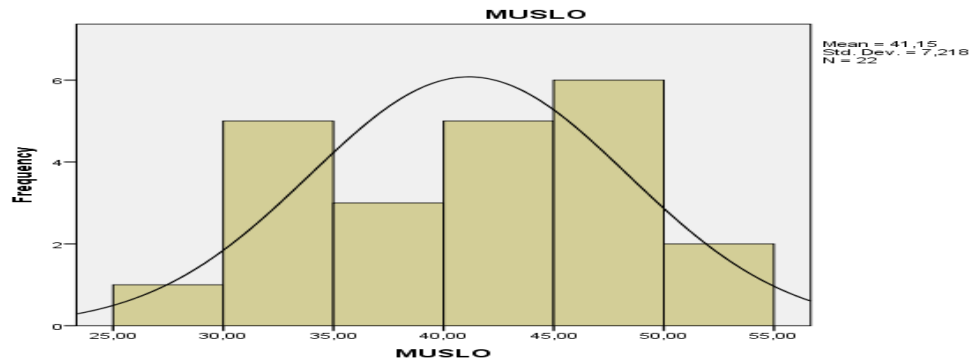


**Palacio I, Ramos L (2020).**

En la gráfica #7 se puede observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a la medida del diámetro del antebrazo; el cual presenta un rango que va de 16,00 a 24,00. Se puede observar que con respecto a los deportistas valorados el rango que contiene la mayor cantidad es de 19,00 a 20,00 con un total de 7 deportistas. El rango de 16,00 a 18,00 con un total de 4 deportistas. El rango de 21,00 a 22,00 con un total de 3 deportistas, mientras que la menor cantidad de deportistas se encuentran en los rangos de 18,00 a 19,00, de 20,00 a 21,00 y de 22,00 a 24,00 con un total de 1 deportista en cada uno de éstos. Por lo tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 18,77 y una desviación estándar de 1,973 con respecto a la variable medida (ANTEBRAZO).



Gráfica #8:



Palacio I, Ramos L (2020).

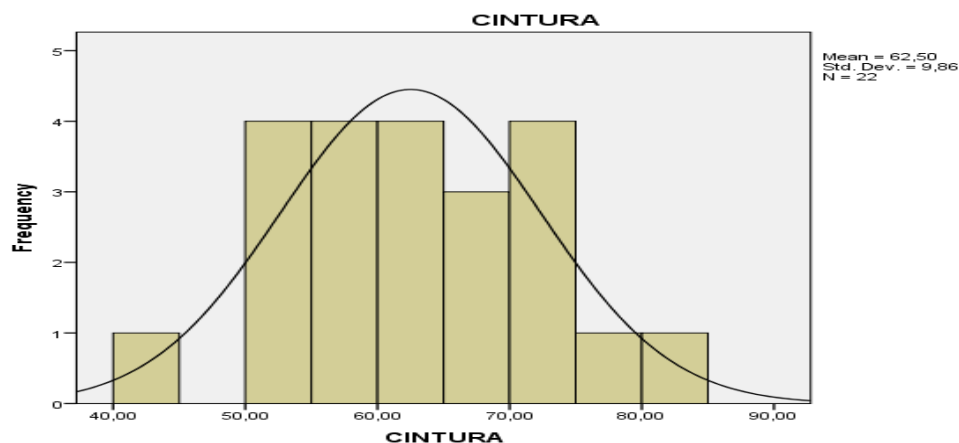
En la gráfica #8 se puede observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a la medida del diámetro de muslo; el cual presenta un rango que va de 25,00 a 55,00. Se puede observar que con respecto a los deportistas valorados los rangos que contienen la mayor cantidad son de 45,00 a 50,00 con un total de 6 deportistas.

Le sigue el rango de 30,00 a 35,00 y de 40,00 a 45,00 con un total de 5 deportistas en cada uno de estos. Siguiéndole el rango de 35,10 a 40,00 con 3 deportistas. Y después el de 50,00 a 55,00 con 2 deportistas. Mientras que la menor cantidad de deportistas se puede encontrar en los rangos de 25,00 a 30,00 con un total de 1 deportista. Por lo tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 41,15 y una desviación estándar de 7,218 con respecto a la variable medida (MUSLO)





Gráfica #9:

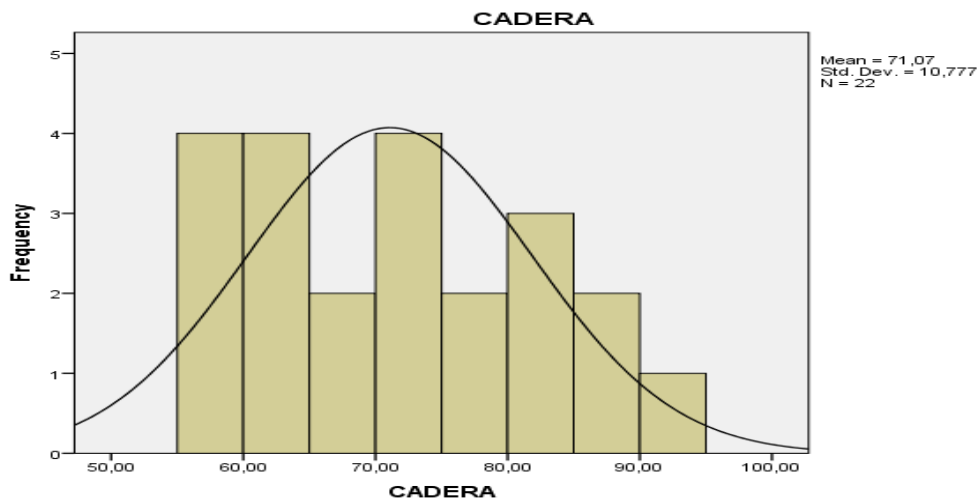


Palacio I, Ramos L (2020).

En la gráfica #9 se puedes observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a la medida del diámetro de la cintura; el cual presenta un rango que va de 40,00 a 85,00.

Se puede observar que con respecto a los deportistas valorados el rango que contiene la mayor cantidad es de 50,00 a 65,00 y de 70,00 a 75,00 con un total de 4 deportistas en cada uno de estos. Le sigue el rango de 65,00 a 70,00 con un total de 3 deportistas. Mientras que la menor cantidad de deportistas se puede encontrar en los rangos de 40,00 a 45,00 y de 75,00 a 85,00 con un total de 1 deportista en cada uno de éstos. Por lo tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 62,50 y una desviación estándar de 9,86 con respecto a la variable medida (CINTURA).



**Gráfica #10:**

**Palacio I, Ramos L (2020).**

En la gráfica #10 se puede observar la frecuencia en la que se encuentran los deportistas valorados (22) con respecto a la medida del diámetro de cadera; el cual presenta un rango que va de 55,00 a 95,00. Se puede observar que con respecto a los deportistas valorados los rangos que contienen la mayor cantidad son de 55,00 a 65,00, de 70,00 a 75,00 con un total de 4 deportistas en cada uno de éstos. Le sigue el rango de 80,00 a 85,00 con un total de 3 deportistas. Después los rangos de 65,00 a 60,00, de 75,00 a 80,00 y de 85,00 a 90,00 con un total de 2 deportistas en cada uno de estos. Mientras que la menor cantidad de deportistas la podemos encontrar en el rango de 90,00 a 95,00 con un total de 1 deportista. Por lo tanto, se puede apreciar que de un total de 22 deportistas valorados se presenta una media de 71,07 y una desviación estándar de 10,777 con respecto a la variable medida (CADERA).

### **Conclusiones**

El proyecto realizado ha contribuido de manera muy importante y positiva para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo una



implementación exitosa de la constitución física y la huella plantar en los patinadores de 7 a 11 años nos deja muchas cosas importantes que reflexionar y muchas otras las ha reforzado para llevar a cabo una buena implementación.

Dentro de los puntos que se consideran tienen más importancia dentro de un proyecto de esta naturaleza son el detectar cuáles son las necesidades reales de los deportistas y entrenadores de cualquier deporte, que los procesos de un entrenamiento deportivo se apeguen a la realidad del trabajo diario, que se involucre a los deportistas y padres de los mismos en el proceso de implementación de los estudios y las diferentes pruebas que se les realicen a los deportistas de manera que se sepa que es lo que ellos esperan y qué es lo que no esperan de él, definir de manera clara y lo más tangible posible los beneficios físicos, deportivos, y de cualquier otra índole que se piensan alcanzar con los estudios a realizar, de manera que las personas dentro del club sepan como se van a ver beneficiados particularmente.

Como se mencionó a lo largo de este proyecto uno de los problemas más frecuentes es que no se determinan las características de la constitución física y la huella plantar en los patinadores de 7 a 11 años del club Shark skate, también la implementación del presente trabajo pretende, por tanto, aportar una nueva herramienta para la valoración del rendimiento y para la prescripción del entrenamiento en el deporte, facilitando el proceso de periodización, planificación, desarrollo, seguimiento y control del entrenamiento a los entrenadores y deportistas.

### **Referencias bibliográficas**

Rösch D, Hodgson R, Peterson TL, Graf-Baumann T, Junge A, Chomiak J, Dvorak J. (2000). Assessment and evaluation of football performance. *Am J Sports Med.* 28(5 Suppl):S29-39.



- Bunc, V., & Psotta, R. (2001). Physiological profile of very young soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*, 41(3), 337-341.
- Figuereido y Cols, (2009) Evaluación de la Aptitud Física-Motora del Futbolista Menor: Proceso de Formación
- Tahara, Y., Moji. K., Tsunawake, N., Fukuda, R., Nakayama, M., Nakagaichi, M., Komine, T., Kusano, Y., y Aoyagi K. (2006). Physique, body composition and maximum oxygen consumption of selected soccer players of Kunimi High School, Nagasaki, Japan. *Journal of Physiological Anthropology*, 25(4), 291-297.
- Jones MA, Hitchen PJ, Stratton G. (2000). The importance of considering biological maturity when assessing physical fitness measures in girls and boys aged 10 to 16 years. *Ann Hum Biol.* 27(1):57-65.
- Stølen T, Chamari K, Castagna C, Wisløff U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Med.* 35(6):501-36
- Gravina, L., Gil, S., Ruiz, F., Zubero, J., Gil, J., Irazusta, J. (2008). Anthropometric and physiological differences between first team and reserve soccer players aged 10-14 at the beginning and end of the Season. *Journal of Strength and Conditional Research*, 22(4), 1308- 1314.doi: 10.1519/JSC.0b013e31816a5c8e.
- Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci*, 18(9), 669-683.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *J Sports Sci*, 24(7), 665-



674.

Lozada Medina Jesús León, (2013), Patinaje de velocidad Manual didáctico.

Lozada Medina Jesús León (2015) Comparación de las características antropométricas entre patinadores de velocidad medallistas y no medallistas.

Lozano Zapata Rafael Enrique, Cárdenas Molina Wesley (2012), Análisis de la composición corporal en la preparación de los patinadores de velocidad de la selección norte de Santander participantes en los juegos nacionales 2012

GREC, (1983), grupo español de cineantropometría.

Ley 80 de 1925, Consolidación de la educación física como política de estado.

Ley 181 de 1995 o Ley del Deporte.

Ley del Entrenador, (ley número 166 del 2016, senado y 104 del 2015 cámara)

Aguilera Campillos Julián (2015) - Huella plantar, biomecánica del pie y del tobillo: propuesta de valoración.

Robles Rodríguez José, Abad Robles Manuel Tomas, Giménez fuentes Francisco Javier (2009). “Concepto, características, orientaciones y clasificaciones del deporte actual”

Lozano, R.; Contreras, D (2009). Características antropométricas de los patinadores de velocidad en línea. Torneo nacional de transición Cartagena de Indias Diciembre 2005.

Grelon Bruno, (2016), libro Curso de patinaje sobre ruedas.

Spagatta. [Revista en Línea], Disponible <http://spagatta.com>. [Consulta: 2010, enero 10].

