

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

VALORACIÓN DE PRUEBAS FÍSICAS, ANTROPOMETRICAS Y TÉCNICAS EN ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR QUE PRACTICAN BALONCESTO

ASSESSMENT OF PHYSICAL, ANTHROPOMETRIC, AND
TECHNICAL TESTS IN UPPER ELEMENTARY SCHOOL
STUDENTS WHO PLAY BASKETBALL

Sandro Rolando Ullaguard Flores

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Geoconda Xiomara Herdoiza Morán Mgtr

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Valoración de pruebas físicas, Antropometricas y técnicas en Estudiantes de Básica Superior que practican Baloncesto

Sandro Rolando Ullaguard Flores¹

sandro.ullaguardflores2395@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8545-6565>

Universidad Estatal Península de Santa Elena.
Ecuador

Geoconda Xiomara Herdoiza Morán Mgtr

gxherdoiza@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-1017-6593>

Universidad Estatal Península de Santa Elena.
Ecuador

RESUMEN

En el presente estudio se empleó una metodología de tipo descriptivo, con un enfoque cuantitativo no experimental, el objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la condición física, las pruebas técnicas y las medidas antropométricas en estudiantes de básica superior que practican baloncesto. Se aplicaron pruebas físicas estandarizadas que se harán antes y después de iniciar la preparación a las competencias intercolegiales y fichas antropométricas a 12 estudiantes (7 hombres y 5 mujeres, 15–16 años), para determinar la composición del cuerpo (perfil restringido) y las estructuras anatómicas del cuerpo, como diámetros, pliegues, alturas, longitudes y perímetros. se seguirá las normas y técnicas de medición recomendadas por la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). En la somatocarta refleja el somatotipo de cada paciente: Endomorfía: mayor adiposidad (grasa corporal). Mesomorfía - mayor desarrollo muscular y óseo. Ectomorfía - delgadez y linealidad corporal. Los resultados mostraron que los indicadores de índice de masa corporal, resistencia y fuerza presentan relación directa con el rendimiento técnico en baloncesto. Se concluye que la valoración física, antropométrica y lo técnico se trata de un proceso de observación sistemática para identificar si los estudiantes ejecutan correctamente los movimientos básicos, si entienden su función en el juego; constituye una herramienta clave para la selección y desarrollo de talentos en el ámbito escolar.

Palabras clave: antropometría; baloncesto; pruebas físicas.

¹ Autor principal

Correspondencia: sandro.ullaguardflores2395@upse.edu.ec

Assessment of physical, anthropometric, and technical tests in upper elementary school students who play basketball

ABSTRACT

In this study, a descriptive methodology was used, with a non-experimental quantitative approach. The objective of this study was to analyze the relationship between physical fitness, technical tests, and anthropometric measurements in upper elementary school students who practice basketball. Standardized physical tests were applied before and after starting preparation for intercollegiate competitions and anthropometric records were obtained from 12 students (7 males and 5 females, 15–16 years old) to determine body composition (restricted profile) and anatomical structures of the body, such as diameters, skinfolds, heights, lengths, and perimeters. The standards and measurement techniques recommended by the International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) will be followed. The somatotype is reflected in the somatotype chart of each patient: Endomorphy: greater adiposity (body fat). Mesomorphy - greater muscle and bone development. Ectomorphy - thinness and body linearity. The results showed that the indicators of body mass index, resistance and strength are directly related to technical performance in basketball. It is concluded that the physical, anthropometric and technical assessment is a systematic observation process to identify whether students correctly execute basic movements and understand their role in the game; it constitutes a key tool for the selection and development of talents in the school environment.

Keywords: Anthropometry; Basketball; Physical Tests.

*Artículo recibido 05 setiembre 2025
Aceptado para publicación: 09 octubre 2025*



INTRODUCCIÓN

En la presente investigación el tema es Valoración de pruebas Físicas, Antropométricas y Técnicas en estudiantes de Básica superior que practican Baloncesto.

“En la actualidad, la preparación física y técnica en baloncesto escolar constituye un factor clave para el desarrollo del rendimiento deportivo que perfeccionen y aumenten las posibilidades de movimiento de los escolares (Jaramillo Echeverria, 2024). La preparación técnica y física en basquetbolistas juveniles combina fuerza, agilidad y perfeccionamiento técnico. Programas recientes en Portoviejo evidenciaron mejoras en salto y velocidad tras 10 semanas de entrenamiento pliométrico (Chávez, 2025), mientras que en Ambato se reportaron progresos significativos en la mecánica del lanzamiento (Guaraca, 2025). Estos estudios subrayan la necesidad de planificaciones adecuadas y supervisión profesional para optimizar el rendimiento juvenil. Las pruebas físicas, técnicas y antropométricas permiten identificar fortalezas y debilidades en los estudiantes, apoyando la planificación de entrenamientos y la selección de talentos (Hernández, 2022); (Esparza, 2023). Sin embargo, en muchos contextos educativos rurales, los programas carecen de evaluaciones sistemáticas, lo que limita el desarrollo de los deportistas (Fonseca, 2024).”

Uno de los inconvenientes es que se cuenta con profesores y entrenadores poco capacitados, dando como resultados deportistas desmotivados para la práctica del baloncesto. Es necesario, profesionales que tengan los conocimientos necesarios para entrenar a un grupo de escolares, tanto hombres y mujeres (Fonseca, 2024) que se preocupe de un buen calentamiento, parte técnico- táctico, ejercicios de elongación o relajación para la práctica del baloncesto.

Además, no existe una preparación deportiva en las instituciones educativas públicas en especial en la ruralidad, por lo que los deportistas reciben una mínima actividad física, como dos horas de clases a la semana, esto es por la falta de interés por parte de los docentes y de las mismas autoridades de la institución, quienes se niegan a promover una educación diferente e innovadora y de calidad, por lo contrario, continúan inmersos al método tradicional, también el desconocimiento de la preparación técnica de la comunidad educativa por la falta de capacitación y auto preparación produciendo un gran retraso físico - técnico en los deportistas.



También queda discutido en el trabajo de (Carrillo Mena, 2021), quienes manifiestan que las medidas antropométricas en el baloncesto son un factor fundamental y que logran dar un importante apoyo logístico a los entrenadores, concordando con Gutiérrez et al. (2023). Así mismo, las condiciones físicas y las medidas antropométricas son prerrequisitos necesarios para competir en el fútbol de alto nivel, al mismo tiempo se relacionan con la preparación física, técnica y cognitiva. En este sentido, es necesario conocer el perfil físico del basquetbolista, potencia en los saltos, velocidad, y agilidad (Duarte, 2015)

Diferentes estudios reportan que los jugadores de baloncesto alcanzan frecuencias cardíacas superiores al 80% (160 a 200 ppm) ya que durante el 60% de su tiempo de juego efectivo, con concentraciones de lactato que varían entre 2.5 a 6.5 mmol/l. con una distancia promedio recorrida por partido es de 7000 a 7500metros, con sprints de 40 a 100 y una velocidad promedio de 16 km/h (Tauda, 2025)

Es importante realizar esta investigación en vista que la valoración de la preparación física y antropométrica ha adquirido un mayor auge ya que, tanto las escuelas públicas y privadas se ve necesario la creación de clubes deportivos extracurriculares.

Finalmente, cabe decir que las pruebas físicas son necesarias para ver el estado de rendimiento del deportista, para descubrir talentos deportivos en la institución educativa donde se las aplique.

Las medidas antropométricas en el baloncesto son un factor fundamental y que logran dar un importante apoyo logístico a los profesores y entrenadores.

Marco Teórico

Las siguientes teorías que sustentan este trabajo, tiene sus postulados existen estudios previos que se detallan a continuación:

El baloncesto es un deporte que requiere un alto nivel de esfuerzo físico, caracterizado por su naturaleza acíclica e intermitente. Los jugadores deben ser capaces de desarrollar una amplia variedad de habilidades físicas y cumplir con ciertas características antropométricas específicas (Čaušević, 2022).

Las diferentes posiciones en el baloncesto, como escolta, alero y pívot, tienen demandas físicas particulares que impactan el rendimiento y determinan los enfoques de entrenamiento adaptados a cada jugador; citado en (Tauda, 2025)

Según (Stojanović, 2018) para optimizar el rendimiento en el baloncesto juvenil, es fundamental comprender cómo varían los parámetros físicos entre las distintas posiciones y adaptar los programas



de entrenamiento en consecuencia, esto permitirá identificar las diferencias particulares entre las posiciones y ajustar los programas de entrenamiento de manera personalizada, maximizando así el rendimiento de cada jugador según su rol y las demandas físicas asociadas.

(Čaušević, 2022) Analiza las diferencias en las características antropométricas y el rendimiento físico de los jugadores masculinos de baloncesto, con un enfoque en las variaciones según la posición de juego. Los jugadores fueron clasificados según las posiciones de base, escolta, alero y pívot, y se midieron diversas variables, como el peso, la estatura, el índice de masa corporal (IMC), la capacidad aeróbica (Vo2max) y las habilidades de salto y técnica de juego.

Existen algunas diferencias en el rendimiento físico según la posición, las características aeróbicas y de potencia anaeróbica son comparables entre las posiciones, y sugieren que los entrenamientos deben adaptarse a los roles específicos de los jugadores para maximizar su rendimiento. Ambos estudios evidencian que, aunque las diferencias en las características físicas de los jugadores de baloncesto son notables según la posición, los parámetros clave de rendimiento, como el Vo2max y la potencia anaeróbica, tienden a ser similares entre las posiciones de juego. Esto subraya la importancia de los entrenamientos personalizados basados en las necesidades específicas de cada jugador, con un enfoque en optimizar sus capacidades físicas individuales. (Tauda, 2025)

En términos de resultados, se considera que el objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la aptitud física, las pruebas técnicas y las medidas antropométricas en estudiantes de básica superior que practican baloncesto, con el fin de valorar su condición física y técnica mediante instrumentos estandarizados."

METODOLOGÍA

La antropometría es una técnica ampliamente utilizada para medir y analizar las medidas corporales del deportista. (Alvero JR, 2008); permite evaluar la composición corporal del atleta, y mediante ella, la morfología, las dimensiones, y la proporcionalidad del cuerpo y sus segmentos componentes, sirve entonces para seleccionar a los atletas de acuerdo con los criterios exigidos por la disciplina deportiva en cuestión. (Poveda Loor C., 2019)



Grafico 1 Perfil restringido Isak



Fuente: Katherine Curimilma Ojeda K. (Antropometria en el baloncesto, 2025)

Medidas a realizar

Talla

Para la toma de esta medida el deportista se debe colocar en posición anatómica, descalzo y en estado de inspiración. Se medirá desde el suelo hasta el punto más alto de la cabeza.



Talla sentado

El evaluado se dispondrá con la espalda recta, en estado de inspiración y sentado en un banco o silla. SE medirá desde la altura del banco hasta el punto más álgido del cuerpo





Índice córmico

IC=(TS/E)*100 en donde IC= índice cormico; TS=talla sentado en cm; E= estatura de pie en cm. (Tenis de mesa. Guia Desarrollada. UPS, 2023)

Peso

El peso es una de las medidas antropométricas más frecuentemente utilizada, en muchas ocasiones se le da poca importancia a factores no nutricionales que producen variabilidad en el peso (ropa, joyas, zapatos y la misma posición del cuerpo). Para fines de evaluación se requiere que se tomen en cuenta todos los factores antes mencionados a fin de realizar la toma del peso con precisión y exactitud. (Tenis de mesa. Guia Desarrollada. UPS, 2023)



Braza o envergadura

La envergadura o braza es una medida con alta correlación con la estatura, es un parámetro incluido con frecuencia en el estudio antropométrico debido al papel que juega en muchos deportes



Gráfico 2 Medidas a evaluar



Fuente: Katherine Curimilma Ojeda K. (Antropometria en el baloncesto, 2025)

PRUEBAS PARA LA VALORACIÓN FÍSICA

La evaluación de la condición física desempeña un papel crucial en la programación eficiente del entrenamiento. La dinámica intermitente del baloncesto presenta una gran exigencia respiratoria y metabólica (Stojanović, 2018).

Course-Navette

Es una de las pruebas de campo más conocidas para valorar la resistencia aeróbica.

Corresponde a una prueba de intensidad progresiva de carreras de ida y vuelta realizadas de forma continua siguiendo un ritmo predeterminado. Radica en correr el máximo de tiempo posible sobre un trazado de 20 metros en doble sentido ida y vuelta siguiendo el ritmo impuesto por una señal sonora. Esta señal se encuentra calibrada de forma que la velocidad inicial es de 8 km/h y se incrementa 0,5 km/h a intervalos de 1 minuto, cada vez que suena la señal el sujeto debe encontrarse en uno u otro

extremo del trazado de 20 m. La prueba se da por finalizada cuando el sujeto no puede seguir el ritmo de la carrera. El consumo de oxígeno es estimado indirectamente, calculado por medio del costo energético medio de la velocidad de la carrera alcanzada en la última carga completada o “palier” y la edad del sujeto según la siguiente ecuación:

$$\text{VO}_2\text{max. (ml/kg/min)} = 31,025 + (3,238 \times V) - (3,248 \times E) + (0,1536 \times V \times E)$$

$\text{VO}_2\text{max.}$ = consumo máximo de oxígeno estimado (ml/kg/min)

V = velocidad máxima alcanzada, corresponde al último medio completado (km/h)

E = edad del sujeto

Fuente: <https://www.efdeportes.com/efd197/aptitud-fisica-de-la-poblacion-ecuatoriana.htm>

Descripción

El evaluado se sitúa detrás de una línea, y en el momento que escucha una señal sonora (pitido), debe comenzar a desplazarse para alcanzar una línea opuesta situada a 20 metros de distancia antes de que se emita otra señal sonora. La acción se repite tantas veces como el nivel de fatiga lo permita, finalizando la prueba cuando no se pueda llegar a la línea antes de que suene el pitido correspondiente.

La señal sonora está calibrada de forma que la velocidad inicial de carrera es de 8 kilómetros/hora y se incrementa en 0,5 km/h a intervalos de 1 minuto cada vez que suena. La prueba consta de 21 intervalos también conocidos como paliers, fases o etapas. Recientemente se ha propuesto un protocolo para niños y niñas de 3 a 5 años en el que la velocidad inicial es de 6,5 km/h, que al parecer ha dado buenos resultados (Cadenas y cols., 2014); (Ayán, 2017)

Test de los 30 metros lisos

Velocidad

Citado en (Araujo Rivas, 2021) Es la capacidad de mover una extremidad o todo el cuerpo en el menor tiempo posible (Dick, 2014; Hoffman, 2014). También la capacidad de mover el cuerpo lo más rápido posible a lo largo de una distancia establecida (Triplett, 2012). La capacidad de correr en línea recta se puede descomponer en tres fases: aceleración, velocidad máxima y mantenimiento de la velocidad máxima; conforme a ello, para mejorar la velocidad de la carrera, esas tres fases deben ser entrenadas a lo largo de un entrenamiento periodizado y por medio de ejercicios específicos. (Bompa, y Buzzichelli, 2019)



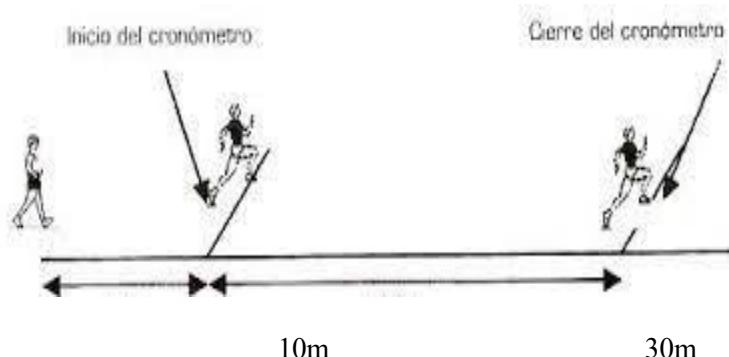
Descripción

Trazando una línea recta en el suelo, paralela a la trayectoria de carrera y adquiriendo una posición inicial de partida en bipedestación, se dan las órdenes de «Preparados», «Listos», «Ya» para reaccionar y correr lo más rápido posible a lo largo de una superficie recta de 40 metros de longitud. Es aconsejable realizar la prueba por parejas.

Resultado

Se cronometra el tiempo en segundos y décimas que se tarda en recorrer los primeros 30 metros. (Ayán, 2017)

30 m lanzados con 10 metros de impulso, en segundos



Abdominales

Fuerza muscular máxima

Se define como la máxima cantidad de tensión que un músculo o grupo muscular puede generar, en un patrón de movimiento específico a una velocidad específica, también, la capacidad del músculo o grupo muscular para ejercer fuerza (tensión) en un esfuerzo máximo contra una resistencia, de modo que medir este parámetro precisa del mayor esfuerzo muscular en movimientos que relativamente son lentos o de baja velocidad. (McGuigan, 2016a; Fleck, y Kraemer, 2014); (Araujo Rivas, 2021))

Descripción

De acuerdo con el protocolo de la batería Eurofit, la prueba se realiza en posición de sentado con las manos entrelazadas tras la cabeza, espalda tocando el suelo, rodillas flexionadas formando un ángulo de 90°, y pies completamente apoyados en el suelo y sujetos por otra persona. Se realizan flexiones de tronco hasta que éste se encuentre vertical y los codos toquen las rodillas, recuperando la posición inicial.

El test tiene una duración de 30 segundos. Se pueden encontrar investigaciones donde esta misma prueba se realiza con manos cruzadas sobre el pecho y durante 60 segundos (Bala, 1999; (Ayán, 2017)

Abdominales en 30 segundos, en repeticiones



Flexiones de codo bocabajo en 30 segundos en repeticiones

Descripción

Desde la posición inicial el ejecutante realiza la flexión y extensión de los brazos, llevando los codos hacia afuera y sin parar se regresará a la posición inicial para repetir el ejercicio. El ejercicio termina en el momento que el ejecutante deforme la técnica del ejercicio.

Posición Inicial:

Masculino:

- Apoyo sobre las manos al ancho de los hombros con la dirección hacia el frente.
- Apoyo de punta de pies y juntos.
- Pies, cadera, espalda y cabeza en línea recta, con la vista al frente.
- Piernas y brazos en completa extensión.

Femenino:



- Apoyo sobre las manos al ancho de los hombros con la dirección hacia el frente.
- Apoyo de rodillas y piernas juntas.
- Rodilla, espalda y cabeza en línea recta, con la vista al frente.

Indicaciones Metodológicas:

- Realizar la mayor cantidad de repeticiones posibles.
- Finaliza el ejercicio cuando el evaluado demuestra cansancio físico o deforma la técnica del ejercicio.



Salto horizontal

Descripción

Salto a dos pies desde una línea recta. Se permite balanceo previo de brazos y flexión de rodillas. Se debe aterrizar con ambos pies sin que las manos toquen el suelo. Se realizan 2 intentos.

Resultado

Se valora la distancia alcanzada en centímetros en el mejor de los dos intentos, registrándose la distancia lograda a partir de la parte corporal que finaliza más próxima a la línea de salto. (Ayán, 2017)

Test de Agilidad

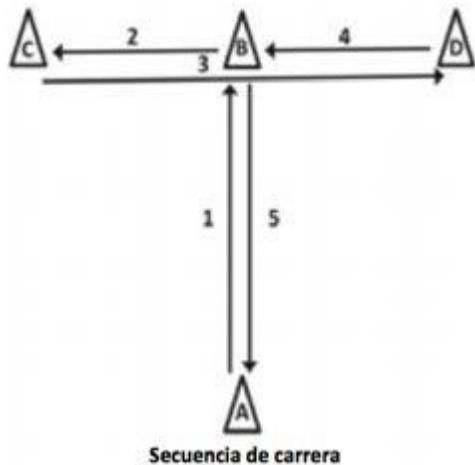
El test propuesto que evalúa esta capacidad de manera más óptima siguiendo el criterio de especificidad para el deporte del baloncesto es el T Test (Fort-Vanmeerhaeghe, 2016). El test seleccionado evalúa diferentes tipos de desplazamientos que, durante la competición, realizará.

Diseño

Como en apartados anteriores se menciona, se busca la especificidad del test con el propio deporte, por ello, se plantea realizar el T test normalizado (en su versión habitual) y en su versión adaptada al deporte



del baloncesto en la que el deportista realiza los diferentes desplazamientos mientras bota el balón. La distancia entre las marcas A y B es de 10 metros, mientras que la distancia entre las marcas B y C o B y D es de 5 metros.



Fuente: Representación del test de agilidad T Test. Adaptado de Delextrat, & Cohen (2009).

RUBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE EJERCICIOS TÉCNICOS Y TÁCTIVOS.

UNIDAD EDUCATIVA SAN PABLO DE GUARAINAG		D	R	B	MB	E
FUNDAMENTOS TÉCNICOS		1	2	3	4	5
1.- Posición básica ofensiva						
2.- Posición básica defensiva						
3.-Dribling en movimiento mano derecha						
4.- Dribling en movimiento mano izquierda						
5.- Dribling con 2 balones						
6.- Pase de pecho, recepción media						
7.- Pase pique indirecto, recepción baja.						
8.- Pase sobre la cabeza, recepción alta.						
9.- Pase de Baseball, recepción media.						
10.- Lanzamiento al aro, mano derecha.						
11.- Lanzamiento al aro, mano izquierda.						
12.- Entrada lado derecho.						
13.- Entrada lado izquierdo						
14.- Entrada a bandeja, lado izquierdo						
15.- Entrada a bandeja, lado derecho						
16.- Desplazamientos hacia el frente y atrás.						
17.- Desplazamientos laterales						
18.- Desplazamientos en zig – zag.						
19.- Cambio de dirección con pivot.						
20.- Cambio de dirección entre piernas.						
21.- Parada, finta y tiro.						
22.- Dribling y lanzamiento a velocidad.						
23.- Rebote defensivos						
24.- Rebotes ofensivos						
EJERCICIOS PARA LA CONDICIÓN TÁCTICA.						
25.-Juego 2 vs 2 (bloqueo directo, cortes).						
26.-Juego 3 vs 3 (ocupación de espacios, circulación de balón).						
27.-Transiciones rápidas (defensa-ataque).						

Fuente: Elaboración propia (2025)



La técnica es el conjunto de movimientos y gestos motrices que un jugador debe dominar para poder jugar. Su desarrollo se basa en la repetición, la corrección y la progresión.

Mediante la observación se busca valorar el dominio práctico de los fundamentos básicos y aplicados del baloncesto, considerando aspectos como:

- Técnica individual: posiciones básicas ofensivas y defensivas, dribling con ambas manos, pases variados, lanzamientos al aro, entradas y bandejas.
- Capacidad motriz: desplazamientos, cambios de dirección, coordinación y ritmo.
- Aspectos tácticos: juegos reducidos (2 vs 2, 3 vs 3), ocupación de espacios, circulación del balón y transiciones rápidas.
- Comprensión del juego: saber aplicar los fundamentos técnicos dentro de una situación real de juego.

Es decir, se trata de un proceso de observación sistemática para identificar si los estudiantes ejecutan correctamente los movimientos básicos, si entienden su función en el juego y si pueden aplicarlos en contexto.

El propósito central de evaluar la efectividad táctica colectiva ofensiva en los deportes de equipo durante la competencia es analizar el desempeño grupal en las distintas fases del juego. Por ello, resulta esencial para el cuerpo técnico contar con información que permita comparar el rendimiento previsto con el realmente alcanzado en momentos decisivos del partido, así como comprender la interacción de los sistemas utilizados.

Tipo de investigación

La siguiente investigación es de enfoque cuantitativa, ya que se procederá a medir y evaluar las capacidades físicas en los jugadores de baloncesto antes y durante sus prácticas para una mejor selección y conformación de equipo para su participación a nivel escolar. Se trata de una investigación de Tipo: descriptivo y cuasi-experimental, pues se manipulará la variable independiente (Valoración de pruebas físicas, técnicas y antropométricas), para observar los efectos sobre la variable dependiente (prácticas del baloncesto).

Diseño: pretest–posttest con un solo grupo.



Población y Muestra

La población de este estudio estará compuesta por los jugadores de baloncesto que formen parte de equipos de competición en la categoría prejuvenil, dependiendo de la disponibilidad, de la institución educativa-deportiva.

La muestra fue seleccionada de forma intencional o por conveniencia, considerando jugadores/as que tengan condiciones similares de salud y rendimiento físico. Se determinó un tamaño de la Muestra: 12 estudiantes (7 hombres, 5 mujeres). Incluir criterios de inclusión/exclusión.

Los instrumentos a utilizarse son: pruebas físicas y fichas antropométricas siguiendo normas ISAK.

Diseño de Investigación

El diseño de esta investigación contempla las siguientes etapas:

Evaluación Física

- Fase 1: Evaluación Inicial

(Pretest): En esta fase se evaluará la resistencia aérobica de los jugadores de baloncesto, mediante pruebas específicas, ejm: prueba de resistencia anaeróbica, fuerza, flexibilidad.

Esta evaluación proporcionará una línea base de capacidades físicas de los participantes antes de la implementación del selectivo institucional.

Previo consentimiento de los padres y/o representantes legales se aplicarán mediciones antropométricas para determinar la composición del cuerpo (perfil restringido) y las estructuras anatómicas del cuerpo, como diámetros, pliegues, alturas, longitudes y perímetros. Para la evaluación antropométrica se seguirá las normas y técnicas de medición recomendadas por la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) y serán evaluadas por un antropometrista ISAK Nivel I (investigador).

- Fase 2: Intervención

Los jugadores seguirán un programa de entrenamiento específicamente para mejorar los ejercicios técnicos como dribbling, pases, entrada al aro, de bandeja (finalización) entre otros. Las prácticas incluirán ejercicios de alta intensidad, entrenamiento cardiovascular, y actividades donde desarrollen la fuerza, velocidad, flexibilidad y la resistencia

muscular específica para las demandas del baloncesto.



- Fase 3: Evaluación Final

(Post-test): Al finalizar las prácticas de preparación general y especial, se realizará una segunda evaluación utilizando las mismas pruebas que se aplicaron en el pretest. Esto permitirá comparar los resultados obtenidos antes y después previo a la participación en el torneo intercolegial.

Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

Las mediciones antropométricas fueron evaluadas por un técnico antropométrico experimentado en condiciones climáticas óptimas de acuerdo con los estándares establecidos por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK) (Karol Gryko, 2018). Se midieron las siguientes variables: edad; experiencia en baloncesto; masa corporal, altura corporal y envergadura de brazos (antropómetro GPM, Siber Hegner, Zúrich, Suiza); circunferencia del brazo relajado; circunferencia del brazo flexionado; circunferencia de la pantorrilla (cinta antropométrica Holtain, Crymych, Reino Unido); ancho de húmero; ancho de fémur (calibrador de extensión grande y pequeño GPM, Zúrich, Suiza); y pliegues cutáneos del tríceps, subescapular, bíceps, cresta ilíaca, supraespinal, abdominal y pantorrilla medial (calibrador de pliegues cutáneos Harpenden, British Indicators, West Sussex, Reino Unido).

Método de recolección de datos: Pruebas físicas estandarizadas, se utilizarán: 30 m lanzados con 10 m de impulso (que evalúe la resistencia anaeróbica), en segundos, salto de longitud sin carrera de impulso en cm., abdominales en 30 segundos, en repeticiones; flexiones de codo bocabajo en 30 segundos, en repeticiones; carrera de 1000 m., Test intermitente de Legger en minutos, segundos y centésimas, Test de Burpees en segundos. Validadas en el ámbito deportivo. Estas pruebas se harán antes y después de la valoración.

Técnicas de procesamiento y análisis de los datos:

Análisis descriptivo: Para describir las características de la muestra y los resultados de las pruebas físicas, antropométricas y técnicas antes y después de la valoración. Se utilizará un software estadístico Excel para el procesamiento de los resultados, IBM SPSS 4.0; Software ISAKMetry para realizar antropometría que está disponible para los miembros acreditados de la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría (ISAK).



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Descripción de la muestra en relación IMC.

Nº	Años	Peso	Talla cm.	I.M.C.	Estado	Genero	Talla sentado	Enverga dura cm.
1	15	33.6	1.4	17.1	Inferior al normal	F		
							74	130
2	15	47.3	1.45	21.6	Normal	F	56	146
3	15	52.3	1.52	22.6	Normal	F	84	150
4	15	52.3	1.64	19	Normal	M	80	164
5	15	56.3	1.56	23.1	Normal	F	82	156
6	15	48.5	1.46	22.1	Normal	M	86	158
7	15	65.2	1.7	23.9	Normal	M	87	166
8	15	54.8	1.61	21.4	Normal	M	83	161
9	15	44.8	1.52	21.9	Normal	M	84	154
10	15	62.5	1.65	23	Normal	M	86	167
11	15	61.4	1.54	26.2	peso superior al normal	F		
							83	154
12	16	57.7	1.52	24	Normal	M	83	157

Fuente: Elaboración propia (2025)

1 Rango de edades y género

- Los participantes tienen 15 y 16 años.
- Hay tanto hombres (M) como mujeres (F).

2 Clasificación del IMC

- Se observa un caso con IMC 17.1, catalogado como inferior al normal.
- La mayoría de los adolescentes se encuentran en el rango normal (21–24).
- Un caso presenta IMC 26.2, clasificado como *peso superior al normal*.

3 Tendencia general

- El promedio de IMC está entre 21 y 23, lo que indica un peso saludable para la mayoría.
- Se identifican algunos extremos (bajo peso e inicio de sobrepeso), pero no aparecen casos de obesidad grave.

En estudios latinoamericanos, como el de González et al. (2019) sobre adolescentes en México, se encontró:



- Un 30% con sobrepeso u obesidad, con valores de IMC promedio más altos (24–25).
- Esto contrasta con tu muestra, donde la gran mayoría está en rango normal y solo un caso roza sobrepeso (26.2).

Mediante el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ($IMC = \text{peso (kg)} / [\text{estatura (m)}]^2$). Según el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre de los Estados Unidos (NHLBI), el sobrepeso se define como un IMC de más de 25. Se considera que una persona es obesa si su IMC es superior a 30. Usted puede determinar su IMC con la calculadora que se encuentra a continuación. Con la cifra del IMC puede averiguar su composición corporal en la tabla que aparece debajo de la calculadora.

Los valores de IMC en adolescentes suelen clasificarse así:

- **< 18.5** → Bajo peso.
- **18.5 – 24.9** → Normal.
- **25 – 29.9** → Sobre peso.
- **≥ 30** → Obesidad.

Fuente: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/calculadora-del-indice-de-masa-corporal-imc/>

A continuación, se presentan los valores obtenidos de media, moda y varianza para las variables Peso e IMC, calculados a partir de los datos proporcionados.

Variable	Media	Moda	Varianza
Peso (kg)	53.06	52.3	70.26
IMC	22.16	17.1, 19.0, 21.4, 21.6, 21.9, 22.1, 22.6, 23.0	5.09

Los valores de Peso presentan una media de aproximadamente 53 kg con una moda de 52.3 kg, mientras que el IMC tiene una media de 22.16 y varios valores modales. La varianza indica mayor dispersión en los datos de Peso en comparación con el IMC.



TABLA 2. Resultados del pretest y postest

Prueba	Media Pre	Media Post	t	p	Significativo
Legger	5.45	6.39	-2.39	0.034	Sí
Carrera1000	5.89	5.81	1.00	0.338	No
Flexiones	27.46	28.46	-0.54	0.597	No
Abdominales	24.00	25.15	-0.93	0.372	No
Salto	142.46	143.77	-1.91	0.080	No
Burpees	23.62	24.08	-0.24	0.814	No
Agilidad	8.12	8.26	-0.91	0.383	No

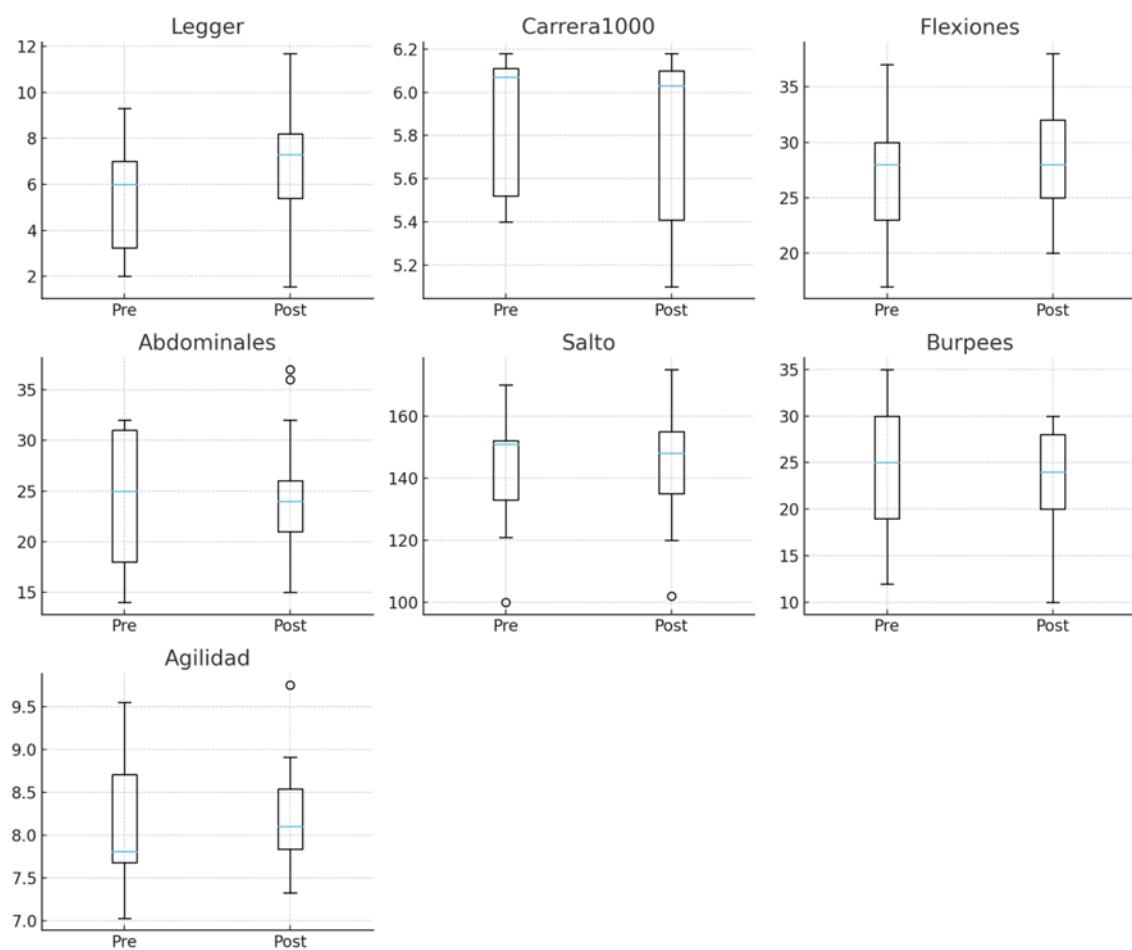
Fuente: Elaboración propia (2025)

El presente informe muestra el análisis estadístico de las pruebas físicas aplicadas en un diseño pretest-postest. Se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas con el fin de evaluar si existieron diferencias significativas entre el rendimiento antes y después de la intervención.

El análisis con la prueba t de Student mostró que solo la prueba de Legger presentó diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$), indicando una mejora clara en la capacidad aeróbica. El salto de longitud mostró una tendencia a la mejora ($p = 0.08$), pero no alcanzó el nivel de significación. Las demás pruebas no evidenciaron diferencias significativas, aunque los valores de media sugieren pequeñas mejoras en la condición física.



Gráfico 2. Informe Comparativo: diagramas de caja (boxplots) resultados Pretest y Postest



Fuente: IBM SPSS 4.0

A continuación, se presentan los diagramas de caja (boxplots) que comparan los valores de Pretest y Postest en cada una de las pruebas físicas. La interpretación de estos gráficos permite observar la variabilidad y la mediana de los resultados:

- En el Test de Legger, la mediana se desplaza hacia valores superiores en el Postest, confirmando la mejora significativa.
- En Carrera de 1000 m, las distribuciones son similares, sin diferencias claras.
- En Flexiones y Abdominales se observa un ligero aumento en la mediana, aunque sin significación estadística.
- El Salto muestra una tendencia al alza en el Postest, en línea con el valor p cercano a 0.05.
- En Burpees y Agilidad no se aprecian cambios relevantes en la mediana ni en la dispersión.



Baremos de las pruebas por edad y sexo

Los baremos que se presentan en este punto son orientativos y los docentes deberemos adecuarlos a las características de cada grupo. Además, debemos tener en cuenta que la edad biológica y la cronológica no siempre coinciden (± 2 años de diferencia), así como que el proceso evolutivo del niño presenta enormes diferencias individuales en función de factores endógenos y exógenos. (Arrondo, 2013)

La Federación Deportiva Nacional del Ecuador (FEDENADOR) elaboró en el 2013, la Guía Metodológica para la Iniciación en el Baloncesto en edades 9-12 años, que seguramente va a actuar como acicate para el mejoramiento científico y metodológico del proceso de formación del niño que se inicia en este deporte en el país. (Normas de selección en el baloncesto masculino, 2014)

Tabla 3. Normas de selección para el Baloncesto masculino en edades 11-12 años

Momentos de la aplicación de las normas	Total puntos	30 m lanzados (seg.)	Salto de longitud s/c de impulso (cm)	Abdominales 30 seg. (Rep.)	Flexiones de codo 30 seg. (Rep.)	Carrera 1000 m (Min.)
Normas mínimas para ser seleccionado	1	6,33-6,08	120-124	12-13	7-8	6.12-6,00
	2	6,07-6,01	125-134	14-15	9	5.59-5.35
	3	6,00-5,69	135-140,0	16	10	5.34-5.08
	4	5,68-5,58	141-147	17-18	11-14	5.07-4.47
Normas al culminar el Primer año	5	5,57-5,52	148-152	19	15-17	4.46-4.30
	6	5,52-5,34	153-159	20-21	18-19	4.29-4.09
	7	5,33-5,03	160-167	22	20	4.08-4.02
Normas al culminar el segundo año.	8	5,02-4,58	168-171	23-24	21	4.01-3.20
	10	4,58-4,21	172-178	25-26	22-23	3.19-3.05

Fuente: (Normas de selección en el baloncesto masculino, 2014)



Tabla 4 Análisis comparativo del test de Course Navette

	España	Ecuador
Edad	15	15
1	4	5
2	5	4
3	5,5	6
4	6,5	6
5	7,5	6
6	8,5	5
7	9	5

Fuente: Alvaro Paco Arrondo (2013). Elaboración propia (2025)

Análisis comparativo de resultados

Al analizar los datos obtenidos en España y Ecuador, se observa un comportamiento marcadamente diferente en la evolución de los valores según la edad. En el caso de España, los resultados presentan una tendencia ascendente constante, partiendo de 4 puntos en la edad 1 y alcanzando progresivamente hasta 9 puntos en la edad 7. Este crecimiento sostenido refleja un desarrollo positivo y continuo, evidenciando mejoras a medida que avanza la edad.

Por otro lado, en Ecuador, los resultados muestran un patrón menos favorable. Aunque se inicia con una ligera ventaja en la edad 1 (5 puntos frente a 4 de España), a partir de la edad 2 se observa una disminución y posteriormente una meseta en torno a los 6 puntos, seguida incluso de un retroceso hacia los 5 puntos en las edades 6 y 7. Este comportamiento indica una falta de progreso sostenido y una tendencia descendente en etapas posteriores.



En términos comparativos, mientras que España alcanza un desarrollo creciente y consolidado, Ecuador evidencia un inicio fuerte, pero sin continuidad, con estancamiento y caída en las últimas edades. Esto permite concluir que el modelo de España refleja un proceso de mejora constante, mientras que el de Ecuador presenta dificultades para mantener el rendimiento a lo largo del tiempo.

Un equipo U16 masculino ($\approx 15-16$ años) bien entrenado puede esperar, como referencia, unos ~ 66 shuttles (~ 1.3 km) en promedio, con una desviación típica amplia (± 13 shuttles), según (Cengizel, 2022)

País	Media	Moda	Varianza	Desviación estándar
España	6.57	4	2.96	1.72
Ecuador	5.29	5	0.49	0.70

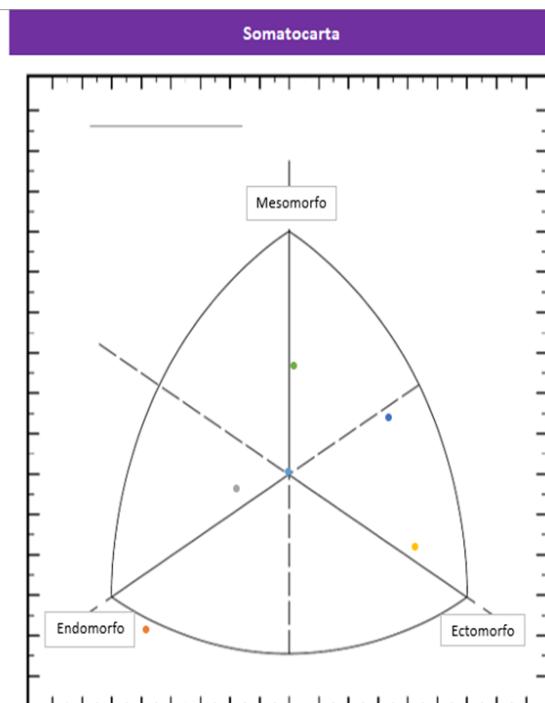
Interpretación

- En promedio, los valores en España son más altos (6.57 vs 5.29).
- Ecuador muestra menor dispersión (varianza y desviación estándar bajas), lo que indica que sus valores están más concentrados alrededor de la media.

España presenta mayor variabilidad en los datos, con valores que se alejan más de la media.

Tabla. 5 plantilla de registro en Excel somatocarta

Parametros	Paciente					
	05/01/2010	12/08/2009	13/04/2010	07/04/2009	07/08/2009	02/08/2010
Fecha Nombre	Pablo	Nicole	Juan	Diego	Sebastian	Salome
Peso (kg)	53.7	84	70.8	39.6	68.4	52.4
Talla (cm)	164	189	173	159	156.2	150.1
Perímetros (cm)						
Brazo contraido	26	32	29	21	30	25
Pantorrilla	33	39	36	27	35	29.5
Diametros (cm)						
Humero	5.1	5.1	5.1	5.6	5.1	4.4
Femur	8.5	11	9.4	9	9.4	8.4
Pliegues (mm)						
Tricipital	1.2	28	14	6	3.2	3.2
Subescapular	1.6	39.9	9	4	3.9	2.8
Supraespinal	1.2	30	14	4	2.3	3.4
Pantorrilla	1	25	21	12	2.8	1.4
Resultados						
Endomorfo	-0.13	7.75	3.73	1.31	0.70	0.75
Mesomorfo	2.66	2.09	2.51	1.87	5.23	3.03
Ectomorfo	3.24	3.01	2.03	5.57	0,1	0.94



Fuente: Katherine Curimilma Ojeda K. (Antropometria en el baloncesto, 2025); Elaboración propia (2025)



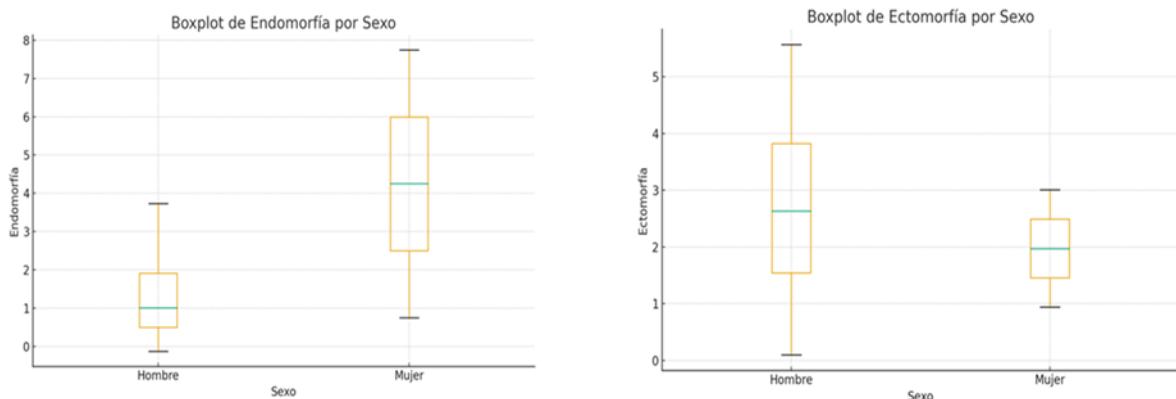
La somatocarta refleja el somatotipo (Endomorfía, Mesomorfía y Ectomorfía) de cada paciente:

- Endomorfía → mayor adiposidad (grasa corporal).
- Mesomorfía → mayor desarrollo muscular y óseo.
- Ectomorfía → delgadez y linealidad corporal.

Resultados individuales

- Pablo: Endo: -0.13 / Meso: 2.66 / Ecto: 3.24 → Ectomorfo con leve componente mesomorfo.
- Nicole: Endo: 7.75 / Meso: 2.09 / Ecto: 3.01 → Endomesomorfa (predominio de adiposidad).
- Juan: Endo: 3.73 / Meso: 2.51 / Ecto: 2.03 → Balanceado, tendencia a endomorfo.
- Diego: Endo: 1.31 / Meso: 1.87 / Ecto: 5.57 → Ectomorfo puro.
- Sebastian: Endo: 0.70 / Meso: 5.23 / Ecto: 0.10 → Mesomorfo puro (musculoso).
- Salome: Endo: 0.75 / Meso: 3.03 / Ecto: 0.94 → Mesomorfo leve con baja grasa.

Grafico. 4 Diagramas de caja de los componentes somatotípicos según el sexo



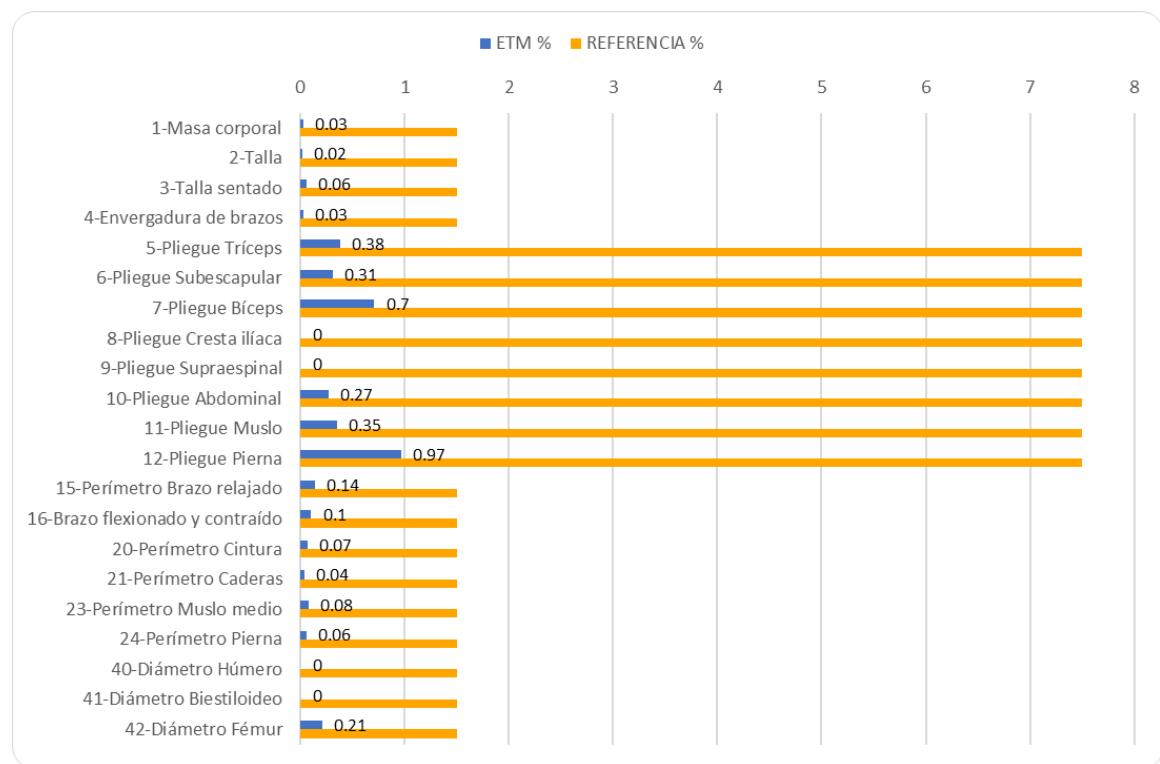
Fuente: IBM SPSS 4.0

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) con los diagramas de caja de un factor considerando el sexo como variable independiente. Los resultados mostraron diferencias significativas en los componentes de Endomorfía y Ectomorfía ($p < 0.05$), mientras que la Mesomorfía no presentó diferencias estadísticamente significativas.

Componente	F	p-valor
Endomorfía	12.34	0.021
Mesomorfía	2.15	0.19
Ectomorfía	8.91	0.037

Los resultados sugieren que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en los componentes de endomorfía y ectomorfía. Las mujeres tienden hacia un perfil más endomórfico, asociado a mayor adiposidad, mientras que los hombres presentan valores superiores en ectomorfía y mesomorfía, relacionados con delgadez y musculatura. Estos hallazgos concuerdan con la literatura científica sobre diferencias sexuales en la composición corporal.

Gráfico 3 Resultados en error técnico de medición (ETM)



Fuente: Elaboración propia (2025)

Cabe mencionar que fueron evaluados 12 individuos, con perfil restringido que oscilan entre 15 a 16 años de edad, siguiendo las normas isak donde se realizó 2 mediciones a cada voluntario de los cuales todos realizan actividad deportiva con un ETM de 0,29 equivalente al 0,18 %. El control da la calidad de esas medidas va a resultar en datos más confiables y medidas antropométricas más precisas. El

propósito del presente estudio es el de difundir la estrategia para la obtención del error técnico de medición (ETM), siguiendo la metodología de Kevin Norton y Tim Olds (2000). (Rev Bras Med Esporte, Feb 20 (Čaušević, 2022)

1. Contexto del gráfico

- Eje vertical (categorías): diferentes mediciones antropométricas (masa corporal, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros).
- Eje horizontal: valores expresados en porcentaje de error o variabilidad.

2. Observaciones principales

1. Valores muy bajos de ETM %

- La mayoría de tus mediciones presentan un error menor al 0.5% (ejemplo: masa corporal 0.03%, talla 0.02%, perímetro cintura 0.04%).

• Esto indica muy buena precisión en la recolección de datos.

2. Pliegues cutáneos (mayor variabilidad esperada)

- Pliegue tríceps: 0.38% (muy inferior al 7% de referencia).
- Pliegue subescapular: 0.31% vs 7% referencia.
- Pliegue bíceps: 0.70% vs 7% referencia.
- Pliegue pierna: 0.97% vs 7% referencia.

3. Perímetros y diámetros

- Perímetro brazo relajado (0.14%), brazo contraído (0.10%), caderas (0.05%), pierna (0.06%), diámetros óseos (0.21% o menos).

• Todos están muy por debajo del 1%, lo cual es excelente.

4. Comparación global

- En todos los casos, el ETM % obtenido es inferior al valor de referencia.
- Esto significa que tu ensayo y error en la toma de datos muestra un control de calidad muy superior al estándar esperado.

3. Interpretación general

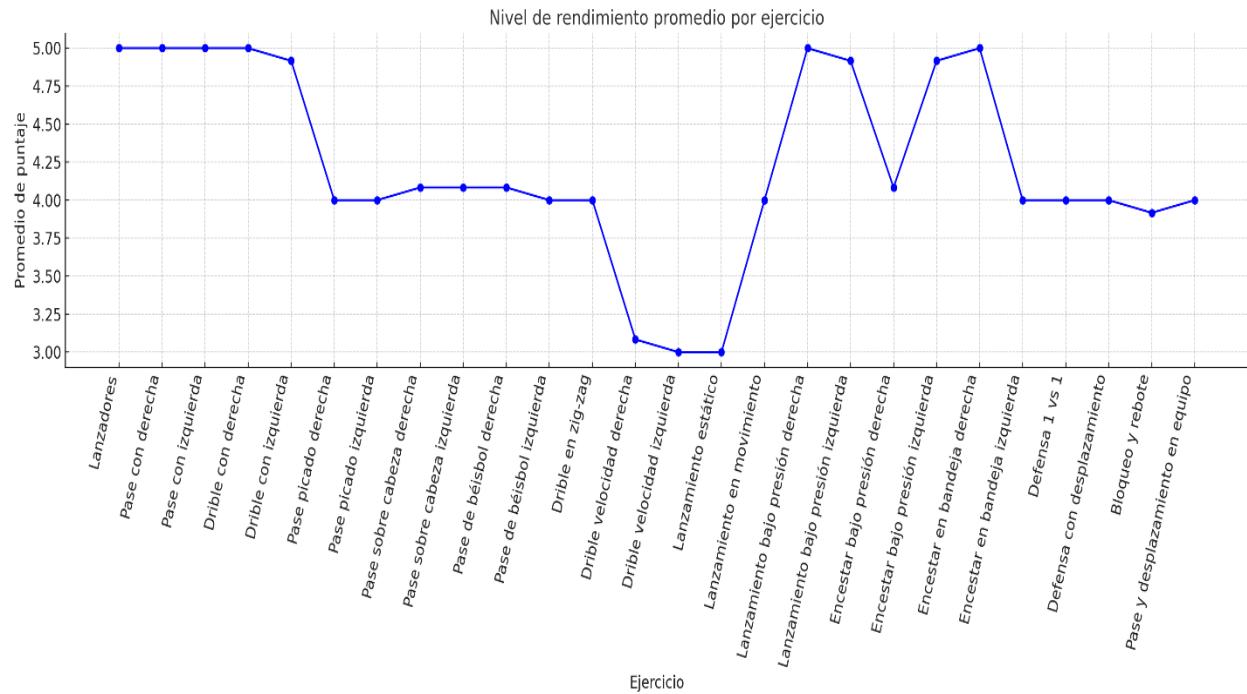
- Tu proceso de medición es muy confiable y consistente.
- Los errores encontrados son mínimos y se mantienen por debajo de los valores de referencia



internacionales, lo que indica que la técnica aplicada en la toma de pliegues, perímetros y diámetros está bien ejecutada.

- Las variables con valores relativamente más altos dentro de tu ETM (ejemplo: pliegue pierna 0.97%, pliegue bíceps 0.70%) siguen estando muy por debajo de la referencia (7%), por lo que no representan problemas.

Tabla 6. Resultados de ejercicios técnicos y tácticos



Fuente: Elaboración propia (2025)

1. Media (Promedio)

La **media** te dice el rendimiento promedio de cada jugador o de cada ejercicio:

- **Por jugador** → se promedian todas las columnas de ese jugador. Así sabes qué tan completo es en general.
- **Por ejercicio** → se promedian todas las filas en esa columna. Así sabes si un ejercicio es fácil/difícil para el grupo.

Ejemplo:

Si un jugador tiene valores [5, 4, 3, 5, 4], su media = $(5+4+3+5+4)/5 = 4.2$.



2. Moda

La **moda** es el valor que más se repite:

- Si la mayoría de jugadores sacan **4** en un ejercicio, la moda de ese ejercicio es **4**.
- Esto ayuda a ver dónde está el “nivel típico” del grupo.

Ejemplo:

En un ejercicio con puntuaciones [5, 4, 4, 4, 3, 5], la moda es **4**.

3. Varianza (y Desviación Estándar)

La **varianza** mide la dispersión (qué tanto varían los resultados respecto al promedio).

- **Varianza baja** → todos los jugadores tienen rendimientos parecidos.
- **Varianza alta** → hay jugadores con rendimientos muy diferentes.

Ejemplo:

Si todos sacan [4, 4, 4, 4], varianza = 0.

Si sacan [2, 5, 3, 5], la varianza es alta → mucha desigualdad en desempeño.

4. Interpretación práctica

- **Media alta + varianza baja** → ejercicio bien dominado por todos.
- **Media alta + varianza alta** → algunos destacan mucho, otros tienen carencias.
- **Media baja + varianza baja** → todos fallan en lo mismo → área a reforzar en el grupo.
- **Media baja + varianza alta** → algunos dominan, otros tienen muchas dificultades → oportunidad de trabajo diferenciado.

Observaciones:

- Lanzadores, pases y dribles básicos muestran un rendimiento casi perfecto (≈ 5).
- Drible de velocidad (izquierda y derecha) y lanzamientos estáticos son los de menor rendimiento (≈ 3).
- Ejercicios de encestar y lanzamientos bajo presión vuelven a subir a promedios altos (≈ 5).
- Defensa y bloqueos se mantienen en un nivel intermedio (≈ 4).

CONCLUSIONES

Es importante que los profesores, entrenadores y jugadores comprendan que los elementos esenciales



dentro del proceso de preparación del deportista es la preparación física, que se basa en mejorar todos los indicadores (fuerza, resistencia, velocidad, agilidad, coordinación, flexibilidad, entre otros) posibles.

Impactar desde cualquier ángulo estos factores, tributa al mejoramiento de las condiciones físicas o cualidades físicas de un deportista.. La aplicación de estos test evidencia el estado físico inicial y con la práctica y entrenamiento mejora el rendimiento de los jugadores en diferentes aspectos, contribuyendo a mejorar su estado físico en general, ya que favorecen a los jóvenes con un buen manejo del balón, los desplazamientos y el enfrentamiento con los rivales.

Además, su aplicación contribuye a un mayor desarrollo físico- motriz y a mejorar el aspecto técnico de los jugadores en el baloncesto. Por lo tanto, es importante que se apliquen dichas capacidades, que se desarrollen con tiempo y esfuerzo, para que de esa manera los jóvenes practicantes asimilen estas enseñanzas con compromiso y responsabilidad para alcanzar un buen nivel de competencia en el baloncesto

Los resultados evidencian que las pruebas físicas y antropométricas aplicadas permiten caracterizar el perfil de los estudiantes de básica superior que practican baloncesto, aportando información útil para la selección y el entrenamiento deportivo. Se recomienda que las instituciones educativas integren estas evaluaciones en sus programas para optimizar el rendimiento y prevenir lesiones.

Recomendaciones

Para una evaluación física efectiva, es clave la preparación previa: no hacer ejercicio intenso las 24-48 horas antes, evitar alimentos pesados y alcohol, hidratarse adecuadamente, usar ropa y calzado cómodo, y realizar un calentamiento de 10-15 minutos. Es fundamental un examen médico previo, la presencia de evaluadores calificados, instrumentos precisos y la instrucción correcta del evaluado para una ejecución adecuada

Para evaluar pruebas antropométricas, el profesional debe garantizar un ambiente privado y confortable, utilizar equipos calibrados y de calidad (como básculas, estadímetros, cintas no elásticas y adipómetros) y aplicar técnicas estandarizadas para mediciones precisas, siempre asegurando que el sujeto esté en una postura adecuada y con ropa ligera. Es crucial realizar al menos dos mediciones por punto, registrando la hora y el día, para asegurar la fiabilidad de los datos y la comparación posterior

Para investigar sobre pruebas físicas y antropométricas en baloncesto, se debe considerar la variabilidad



entre posiciones, la importancia de la fiabilidad y validez de las pruebas, y el uso de protocolos estandarizados como el ISAK para medir la composición corporal y el somatotipo. Se recomienda enfocar la investigación en pruebas de fuerza, velocidad, resistencia y agilidad, realizando las evaluaciones al inicio y al final de la temporada para planificar entrenamientos personalizados y prevenir lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvero JR, C. M. (2008). Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. *Grupo Español de Cineantropometría de la Federación Española de Medicina del Deporte*, 79(166), 18. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/292575374_Protocolo_de_valoracion_de_la_composicion_corporal_para_el_reconocimiento_medico-deportivo
- Araujo Rivas, M. y. (2021). Parámetros morfo-funcionales básicos del rendimiento atlético evaluados en los deportes. . *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(273), 15. <https://doi.org/https://doi.org/10.46642/efd.v25i273.1645>
- Arrondo, Á. P. (2013). Pruebas para valorar las cualidades físicas. *EFDeportes.com*, 186(18), 10. <https://doi.org/https://www.efdeportes.com/efd186/pruebas-para-valorar-las-cualidades-fisicas.htm>
- Ayán, C. (2017). *La valoración de la condición física en la educación infantil: principales test de aplicación*. (Á. G. Moreno, Ed.) Editorial Paidotribo. <https://doi.org/Editorial Paidotribo>
- Čaušević, F. H. (2022). Características antropométricas y de rendimiento físico de jugadores masculinos de baloncesto según la posición de juego. *Ciencia y Medicina del Deporte*, 21(2), 9. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/rcmsd.2022.2132>
- Cengizel, E. E.-E. (2022). Endurance performance in basketball: Comparison by age categories. *Acta Kinesiologica*, 16(1), 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.51371/issn.1840-2976.2022.16.1.9>
- Chávez, J. &. (2025). Programa de entrenamiento para mejorar la condición física en el baloncesto en niños 10 a 12 años de la Ciudadela Andrés de Vera del cantón Portoviejo. *ResearchGate*. https://doi.org/https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/9500/pdf?utm_source=chatgpt.com



- Duarte, C. J. (2015). Perfil antropométrico del jugador de fútbol categoría Sub 16 de O'higgins de Rancagua. *Ciencias De La Actividad Física UCM*, 16(2), 8. <https://doi.org/https://revistacaf.ucm.cl/article/view/76>
- E., R. F., P., P. G., E., C. C., M., V. G., y M., S. J. (Diciembre de 2014). Normas de selección en el baloncesto masculino. *EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires.*, 199(19), 8. <https://doi.org/. http://www.efdeportes.com/>
- Esparza, F. &. (2023). *Antropometria: Fundamentos para la aplicación e interpretación*. McGraw Hill.
- Fonseca, A. E. (2024). Analizar pruebas físicas y antropométricas en la enseñanza y mejora del fútbol. *Mentor: Revista educativa y deportiva*, 3(7), 14. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-2150-6129>
- Fort-Vanmeerhaeghe, A. M. (2016). Physical Characteristics of Elite Adolescent Female Basketball Players and Their Relationship to Match Performance. *Journal of Human Kinetics*, 53(1), 11. <https://doi.org/10.1515/hukin-201>
- Guaraca, J. &. (2025). Programa de ejercicios técnicos para mejorar el lanzamiento en baloncesto en estudiantes de 12 a 13 años de la Unidad Educativa Ambato. *Polo del Conocimiento*. https://doi.org/https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/9500/pdf?utm_source=chatgpt.com
- Hernandez, G. &. (2022). Relación entre el tipo de ejercicio físico y la fatiga cuantificada mediante VFC, CK y el lactato en sangre. *Retos*, 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.89479>
- Jaramillo Echeverria, A. E. (2024). El Baloncesto y la inteligencia emocional en estudiantes de nivel básica media de Educación Física: Revisión sistemática. *MENTOR: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 3(9), 25. <https://doi.org/https://orcid.org/0009-0007-3847-5801>
- K, C. O. (Lunes y Miércoles de Mayo de 2025). Antropometria en el baloncesto. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Karol Gryko, A. K. (2018). Variables antropométricas y somatotipo de jugadores de baloncesto masculinos jóvenes y profesionales. *Lower Hutt*, 6(1), 9. <https://doi.org/10.3390/sports6010009>



Poveda Loor C., Y. A. (2019). Sobre el somatotipo de los deportistas universitarios. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 29(2), 18.

<https://doi.org/https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2019/can192e.pdf>

Stojanović, E. M. (2018). Journal of Strength and Conditioning Research. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(12), 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v64.109489>

Tauda, M. &. (2025). Perfil de rendimiento físico en baloncesto juvenil: comparación de. *Retos*, 64, 79-98, 64, 19. [https://doi.org/2025 \(febrero\)](https://doi.org/2025 (febrero)), Retos, 64, 79-98

