



**El somatotipo y su relación con la función en basquetbolistas de la selección de
Pomasqui Categoría U16**

Gallardo Fernández Jonathan Javier y León Cheza Emerson Joel

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Trabajo de integración curricular, previo al título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad
Física y Deporte

Msc. Ponce Guerrero Patricio Marino

11 de febrero de 2025



CERTIFICADO DE ANÁLISIS

mugleiv

TESIS - GALLARDO, LEON (1)

6%

Textos sospechosos

< 1% Similitudes

0% similitudes entre oraciones

0% entre las fuentes mencionadas

4% Idiomas no reconocidos (ignorado)

5% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TESIS - GALLARDO, LEON (1).docx

ID del documento: a751279ba07d0d132584ee87be29ce84420e6027

Tamaño del documento original: 10,09 MB

Depositante: ANGIE FERNÁNDEZ LORENZO

Fecha de depósito: 11/2/2026

Tipo de carga: Interfaz

Fecha de fin de análisis: 11/2/2026

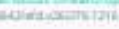
Número de palabras: 16,202

Número de caracteres: 105,961

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 Tesis Sofia Tamez y Mateo Llangamat (1) - explicado Tesis Sofia Tamez y Mateo Llangamat Viene de de mi biblioteca	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (02 palabras)
2	 doal.org Características cinemáticas y aptitud física en futbolistas. Es... https://doal.org/16-486-43ef83a26276-1216 2 fuentes similares	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (33 palabras)
3	 scielo.hcujm.es Relación del nivel de actividad física y de la composición corporal... https://scielo.hcujm.es/doi/http://scielo.hcujm.es/doi/10.21203/00071056022 3 fuentes similares	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (03 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 repository.ut.edu.ec PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE LOS JUGADORES DE ÚLTIMA... https://repository.ut.edu.ec/handle/001/2808	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (22 palabras)
2	 pdfs.semanticscholar.org https://pdfs.semanticscholar.org/215a/2d28c739c236d6d6d6e17b8ee3e3a302.pdf	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (20 palabras)
3	 www.planetacsb.com Cuáles son los roles principales de los jugadores en un eq... https://www.planetacsb.com/que-son-los-roles-principales-de-los-jugadores-en-un-equipo-4...	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (14 palabras)
4	 doal.org Valoración de pruebas físicas, Antropométricas y técnicas en Estudiantes... https://doal.org/16-2781101_voru94020242	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (10 palabras)
5	 Documento de otro usuario escrito Viene de de otro grupo	< 1%		(1) Palabras idénticas = 1% (11 palabras)

Fuente ignorada

Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 Gallardo Fernández Jonathan Javier y León Cheza Emerson Joel.docx escrito Viene de de mi grupo	83%		(1) Palabras idénticas = 83% (13-457 palabras)

Fuente mencionada (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	 https://gymhaxi.moi/
---	---



PATRICIO MARINO
PONCE GUERRERO



Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular: **“El somatotipo y su relación con la función en basquetbolistas de la selección de Pomasqui Categoría U16”** fue realizado por los señores: **Gallardo Fernández Jonathan Javier y León Cheza Emerson Joel**, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Sangolquí, 02 de marzo de 2026



Msc. Ponce Guerrero Patricio Marino

Director

C.C.: 1708463532



Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Responsabilidad de Autoría

Nosotros, Gallardo Fernández Jonathan Javier y León Cheza Emerson Joel, con cédulas de ciudadanía n° 1752584738 y 1750185231 declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **El somatotipo y su relación con la función en basquetbolistas de la selección de Pomasqui Categoría U16**, es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 11 de febrero de 2026

Gallardo Fernández Jonathan Javier

C.C.: 1752584738

León Cheza Emerson Joel

C.C.:1750185231

Código de documento: UDED-FOR-2026-V4-003

Código de proceso: GDOC-EDOC-2

Rev. UPDI:2026-ene-15



Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Autorización de Publicación

Nosotros Gallardo Fernández Jonathan Javier y León Cheza Emerson Joel, con cédulas de ciudadanía n°1752584738 y 1750185231, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **Título: El somatotipo y su relación con la función en basquetbolistas de la selección de Pomasqui Categoría U16**, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 11 de febrero de 2026

Gallardo Fernández Jonathan Javier

C.C.: 1752584738

León Cheza Emerson Joel

C.C.: 1750185231

Código de documento: UDED-FOR-2026-V4-003

Código de proceso: GDOC-EDOC-2

Rev. UPDI-2026-ene-15

Dedicatoria

Dedico esta tesis, en primer lugar, a Dios, por guiar cada uno de mis pasos y darme la fortaleza necesaria para culminar esta etapa. A mis queridos padres, Tito y Miriam, quienes con su amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido mi mayor ejemplo y sostén a lo largo de mi vida.

A mis hermanos, pilar fundamental en mi camino, por su compañía y motivación constante. A mis sobrinos, que con su alegría iluminan mis días y me inspiran a ser mejor cada día.

A mi pareja, por estar a mi lado durante todo este proceso, por su comprensión, paciencia y apoyo inquebrantable.

Cada uno de ustedes ha sido esencial en este logro, que es también suyo. Gracias por creer en mí, por impulsarme a seguir adelante y por ser mi inspiración y fortaleza.

Emerson León

Dedico la presente tesis a mis padres Sarita y Javier por su apoyo incondicional y la fuerza que me han dado en cada etapa de mi vida. A ustedes les debo mis bases más sólidas.

A mi hermano Sebastián, gracias por ser mi compañero en risas y desafíos, y por siempre estar apoyándome.

A mi sobrina Zoe Gallardo, quien nació hace poco y ha traído alegría y motivación a la familia, impulsándome a seguir adelante.

A mi abuelita Mercedes, que ha estado al pendiente de mí, apoyándome y aconsejándome siempre.

Han sido mi inspiración constante y el ejemplo de perseverancia que necesitaba. Gracias por estar siempre ahí, por creer en mí y siempre motivarme a seguir adelante.

Jonathan Gallardo

Agradecimiento

Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible este trabajo.

En primer lugar, al MSc. Patricio Ponce, nuestro tutor de tesis, por su guía experta, paciencia y consejos clave que nos ayudaron a completarlo.

Extendemos nuestra gratitud a la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”, por las instalaciones, recursos y oportunidades de desarrollo profesional que nos ofrecieron; a la selección de Pomasqui categoría U16, sus entrenadores y directivos, por permitirnos realizar la investigación en su entorno y brindarnos toda la colaboración necesaria. A nuestras familias, por su respaldo emocional, motivación diaria y presencia en los momentos difíciles, haciendo este logro compartido. Sin ustedes, nada de esto habría sido posible.

Nuestro más profundo agradecimiento.

Jonathan Gallardo y Emerson León

Índice de Contenidos

Certificación	3
Responsabilidad de Autoría	4
Autorización de Publicación	5
Dedicatoria.....	6
Agradecimiento	7
Resumen	15
Abstract.....	16
Introducción.....	17
Capítulo 1	19
Problema de investigación	19
Planteamiento del problema	19
Formulación del problema	20
Justificación del problema	20
Objetivos de la investigación	21
<i>Objetivo general</i>	21
<i>Objetivos específicos</i>	21
Hipótesis de la investigación Hipótesis de trabajo (H_1):	22
Hipótesis nula (H_0):	22
Operacionalización de variable.....	22
Capítulo II	25

Marco Teórico	25
Antecedentes de investigación	25
Baloncesto: aspectos generales	26
Historia y evolución del baloncesto.....	27
Fundamentos técnicos del baloncesto.....	30
Capacidades físicas e importancia pedagógica	33
Técnica deportiva y clasificación de la técnica.....	35
Somatotipo	36
Segunda transfiguración motriz	39
Somatotipo ideal en el baloncesto masculino	40
Perfiles somatotípicos por posición de juego	42
Método Heath-Carter	43
Antropometría.....	45
Instrumentos de medición antropométrica	46
Estudio del somatotipo y medidas antropométricas requeridas	49
<i>Pliegues cutáneos.....</i>	49
<i>Perímetros musculares corregidos.....</i>	49
<i>Diámetros óseos</i>	50
<i>Variables básicas de composición y linealidad</i>	51
<i>Medidas mínimas obligatorias para cálculo Heath-Carter</i>	51
Madurez biológica, edad biológica y edad cronológica	52
Métodos de estimación de madurez biológica y proyección de talla	54

	10
<i>Edad ósea</i>	54
<i>Proyección de talla adulta</i>	55
Selección y detección de talentos en baloncesto.....	57
<i>Métodos de detección de talentos</i>	58
Capítulo III	60
Metodología	60
Diseño de la investigación	60
<i>Nivel de investigación</i>	60
Población y muestra.....	60
<i>Población</i>	60
<i>Muestra</i>	60
Instrumento de recolección de datos	62
Análisis de datos	62
Capítulo IV	63
Resultados.....	63
Análisis estadístico	63
<i>Caracterización de la muestra</i>	63
<i>Análisis estadístico de la posición de los jugadores</i>	71
<i>Resultados del somatotipo por jugador</i>	73
Capítulo V	107
Discusión	107
Capítulo VI	110

Conclusiones y Recomendaciones	110
Conclusiones.....	110
Recomendaciones.....	111
Referencias.....	112

Índice de Tablas

Tabla 1 Variable independiente: Somatotipo	22
Tabla 2 Variable dependiente: Roles de los jugadores	23
Tabla 3 Tipos de tiros en el baloncesto	31
Tabla 4 Características principales de cada somatotipo	37
Tabla 5 Instrumentos de medición antropométrica	47
Tabla 6 Resumen de medidas mínimas obligatorias para cálculo Heath-Carter	51
Tabla 7 Diferencias conceptuales	53
Tabla 8 Métodos de detección de talentos en baloncesto	58
Tabla 9 Participantes del estudio	61
Tabla 10 Características de la muestra	63
Tabla 11 Análisis estadístico de la edad	65
Tabla 12 Análisis estadístico de la edad (Parte 2)	66
Tabla 13 Análisis estadístico de la estatura	67
Tabla 14 Análisis estadístico de la estatura (Parte 2)	68
Tabla 15 Análisis estadístico del peso	69
Tabla 16 Análisis estadístico del peso (Parte 2)	70
Tabla 17 Transformación de la posición a dato cuantitativo	71
Tabla 18 Análisis estadístico de la posición de los jugadores	72
Tabla 19 Perfil del somatotipo de Said Taipe	73
Tabla 20 Perfil del somatotipo de Matias Herrera	75
Tabla 21 Perfil del somatotipo de Tomas Aulestia	76
Tabla 22 Perfil del somatotipo de Martin Toapanta	77
Tabla 23 Perfil del somatotipo de Jose Guevara	79
Tabla 24 Perfil del somatotipo de Nicolas Mora	80

Tabla 25 Perfil del somatotipo de Alejandro Micho.....	81
Tabla 26 Perfil del somatotipo de Dylan Chavez.....	82
Tabla 27 Perfil del somatotipo de Rafael Macías	83
Tabla 28 Perfil del somatotipo de Marlon Perugachi	84
Tabla 29 Perfil del somatotipo de Esteban Trujillo	85
Tabla 30 Perfil del somatotipo de David Aimacaña.....	87
Tabla 31 Perfil del somatotipo de Tomas Garces.....	88
Tabla 32 Perfil del somatotipo de Daniel Martinez	89
Tabla 33 Perfil del somatotipo de Christofer Muñoz.....	90
Tabla 34 Perfil del somatotipo de Pedro Placencio	91
Tabla 35 Perfil del somatotipo de Luis Chauca	92
Tabla 36 Perfil del somatotipo de Jose Guaminga	93
Tabla 37 Perfil del somatotipo de Aron Pinenga	94
Tabla 38 Perfil del somatotipo de Luis Tupisa.....	95
Tabla 39 Somatotipo dominante (resumen general).....	96
Tabla 40 Transformación de datos del somatotipo.....	98
Tabla 41 Número de jugadores por la posición y el somatotipo	98
Tabla 42 Porcentajes de correlación entre el somatotipo y la posición de los jugadores.....	99
Tabla 43 Prueba de chi-cuadrado entre somatotipo y posición de juego.....	101
Tabla 44 Estatura de los jugadores y sus progenitores.....	102
Tabla 45 Estimación de la estatura de los jugadores	104
Tabla 46 Análisis de estadística descriptiva de la altura estimada de los jugadores	105
Tabla 47 Análisis de estadística descriptiva de la altura estimada de los jugadores (Parte 2).106	

Índice de Figuras

Figura 1 Gráfica del perfil del somatotipo de Said Taipe	74
Figura 2 Gráfica del perfil del somatotipo de Matias Herrera	75
Figura 3 Gráfica del perfil del somatotipo de Tomas Aulestia	77
Figura 4 Gráfica del perfil del somatotipo de Martin Toapanta.....	78
Figura 5 Gráfica del perfil del somatotipo de Jose Guevara	79
Figura 6 Gráfica del perfil del somatotipo Nicolas Mora.....	80
Figura 7 Gráfica del perfil del somatotipo de Alejandro Micho	81
Figura 8 Gráfica del perfil del somatotipo de Dylan Chavez	82
Figura 9 Gráfica del perfil del somatotipo de Rafael Macías.....	83
Figura 10 Gráfica del perfil del somatotipo de Marlon Perugachi.....	85
Figura 11 Gráfica del perfil del somatotipo de Esteban Trujillo	86
Figura 12 Gráfica del perfil del somatotipo de David Aimacaña.....	87
Figura 13 Gráfica del perfil del somatotipo de Tomas Garces	88
Figura 14 Gráfica del perfil del somatotipo de Daniel Martinez.....	89
Figura 15 Gráfica del perfil del somatotipo de Christofer Muñoz	90
Figura 16 Gráfica del perfil del somatotipo de Pedro Placencio.....	91
Figura 17 Gráfica del perfil del somatotipo de Luis Chauca.....	92
Figura 18 Gráfica del perfil del somatotipo de Jose Guaminga.....	93
Figura 19 Gráfica del perfil del somatotipo de Aron Pinenga	94
Figura 20 Gráfica del perfil del somatotipo de Luis Tupisa	95

Resumen

El presente estudio analiza la influencia del somatotipo en la asignación de roles de los jugadores de la selección de baloncesto Sub-16 de Pomasquí, en el cantón Quito, Ecuador. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo–correlacional, aplicado a una muestra conformada por 20 jugadores pertenecientes a la categoría U16. Para la evaluación del somatotipo se utilizó el método antropométrico de Heath-Carter, siguiendo los protocolos estandarizados de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), garantizando precisión y confiabilidad en las mediciones. La asignación posicional fue analizada según las funciones específicas de juego (base, escolta, alero, ala-pívot y pívot). Asimismo, se consideraron variables complementarias como la edad cronológica, la madurez biológica y la proyección de talla adulta mediante el método de talla diana.

Los resultados evidenciaron un predominio del somatotipo mesomórfico y meso-ectomórfico en la muestra, además de diferencias estadísticamente significativas entre el perfil somatotípico y la posición de juego desempeñada, confirmadas mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Se concluye que el somatotipo constituye un criterio relevante en la asignación de roles en el baloncesto formativo, aportando bases científicas para la detección de talentos y la planificación del entrenamiento en contextos juveniles.

Palabras clave: Somatotipo, baloncesto juvenil, roles de juego, antropometría, detección de talentos.

Abstract

This study analyzes the influence of somatotype on the assignment of playing roles in the U16 basketball team of Pomasquí, located in Quito, Ecuador. A quantitative approach with a descriptive–correlational design was applied to a sample of 20 youth players from the U16 category. Somatotype assessment was conducted using the Heath-Carter anthropometric method, following standardized protocols established by the International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), ensuring measurement reliability and accuracy. Playing positions were classified according to specific on-court roles (point guard, shooting guard, small forward, power forward, and center). Additional variables such as chronological age, biological maturation, and projected adult height using the target height method were also considered in the statistical analysis.

The results showed a predominance of mesomorphic and meso-ectomorphic profiles among the players. Furthermore, statistically significant differences were found between somatotype and playing position, supported by Pearson's chi-square test. These findings indicate that somatotype is a relevant factor in positional assignment during formative stages of basketball development. The study emphasizes the importance of incorporating anthropometric and maturation-related criteria into structured talent identification processes and long-term training planning strategies to enhance both individual development and collective team performance in youth basketball contexts.

Keywords: Somatotype, youth basketball, playing roles, anthropometry, talent identification.

Introducción

Se considera que el baloncesto es una disciplina deportiva que tiene años de implementación. En el Ecuador, ha tomado aumento en popularidad en el ultimo siglo, siendo practicada por población mayormente juvenil. En la capital, especialmente en la parroquia de Pomasquí, existe una variedad de jugadores en diversas categorías como la Sub-14, 16 y 18, siendo estos equipos en formación que aspiran continuar su camino deportivo hasta llegar a equipos profesionales. Al mencionar esto, se debe tomar en cuenta que para alcanzar se debe practicar habilidades técnicas y tácticas. Sin embargo, se tiene una noción primitiva de como colocar a un jugador por “intuición” del entrenador, sin evaluar variables teóricas o técnicas para colocar a un jugador en particular en un posición adecuada. En este sentido, este trabajo presenta como variable para realizar este proceso al somatotipo que es la estructura morfológica que se mide de forma cuantitativa en el cuerpo, siendo válido para revisar cuales son las habilidades específicas de los jugadores en este disciplina.

Estudios nacionales indican que los jugadores deben ser más bajos, pero se enfatiza la agilidad como carácter prevalente (ectomorfo). En cambio, los pívots deben ser más altos y fuertes (mesomorfia). Para comprobar el somatotipo, se debe tomar en cuenta la maduración biológica, es decir, las variables de talla y peso, así como otras para comprobar cual sería la posición en donde pueden tener mayor habilidad y desempeño, caso contrario podría afectar su desempeño deportivo.

En Ecuador, existe escasa investigación sobre la temática planteada, especialmente en grupos de jugadores juveniles. Si bien el único estudio solo se basa en información a nivel de Latinoamérica que es una investigación centrada en población universitaria de Ecuador que indica que predominio de jugadores de componente mesomorfo en deportes como el baloncesto, en otros países sigue siendo información relevante, pues en América Latina otros trabajos reportan somatotipos mesomorfos balanceados en selecciones juveniles de México y

Colombia. Sin embargo, ante el desconocimiento de dichos datos en la población adolescente en Ecuador, es necesario indicar que este estudio se centra en la evaluación para comprender el estado actual del somatotipo y cómo éste debe ir acorde a la posición o como éste se relaciona directamente con la posición del jugador.

Por otro lado, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye el somatotipo en el desempeño y la asignación de posiciones en el baloncesto Sub-16 de Pomasquí?

La hipótesis principal busca indicar que existen diferencias significativas en el somatotipo según la posición de juego. Es de esperar que los jugadores de perímetro presenten mayor ectomorfia, mientras que los de interior muestren mayor mesomorfia.

El trabajo se estructura en seis secciones: 1) Tema, 2) Resumen, 3) Introducción (contextualización, relevancia, problema, objetivos e hipótesis), 4) Planteamiento del problema (descripción, preguntas, objetivos), 5) Justificación (importancia teórica, práctica y metodológica), y 6) Marco teórico (antecedentes internacionales y latinoamericanos, bases teóricas sobre somatotipo, maduración y rendimiento posicional, definiciones conceptuales).

Capítulo 1

Problema de investigación

Planteamiento del problema

El baloncesto ha experimentado una evolución significativa a nivel internacional, especialmente en lo referente a los roles y funciones de los jugadores dentro del campo de juego. En el baloncesto moderno, se valora cada vez más la versatilidad: los jugadores deben ser capaces de desempeñar múltiples posiciones, lo que ha transformado las tradicionales clasificaciones rígidas de base, escolta, alero, ala- pívot y pívot (Allet, 2005).

El somatotipo, al responder las exigencias técnicas que necesita el jugador para la posición, requiere de una constitución física específica para adaptarse al juego. Este concepto abarca 3 componentes fundamentales, la endomorfia (predominio de grasa), mesomorfia (predominio muscular y óseo) y ectomorfia (estructura delgada y lineal); estas composiciones ofrecen datos valiosos sobre la capacidad del jugador a manera en cómo este puede adaptarse a los movimientos necesarios en una posición determinada (Heath & Carter, 1967).

Se tiene en cuenta que, en Latinoamérica, especialmente en Ecuador, no existe información relevante acerca de la relación entre el somatotipo y la asignación de una posición, por lo cual este tema de investigación queda en un estado primitivo en el cual existe un cierto desconocimiento sobre el mismo. En este sentido, se puede afirmar que los entrenadores asignan una posición específica a un jugador sólo basándose en datos empíricos como la estatura, sin considerar el perfil somatotípico del jugador.

Al no existir datos que hayan sido validados científicamente, se puede decir que el estado actual para la elección de jugadores es simplemente por acostumbre, dejando de lado las bases teóricas que serán presentadas en este trabajo. Para ello se va a presentar también

la batalla final y la maduración biológica. Ambos son factores adicionales al somatotipo, pues, al ser la adolescencia una edad de desarrollo, estos se relacionan con el somatotipo y la elección de la posición a corto, mediano y largo plazo.

En este caso, para la evaluación del equipo baloncesto masculino de la sub-16 en Pomasquí, se consideran los factores antes mencionados para comprender las funciones asignadas en el campo de juego. El principal objetivo es recomendar a los entrenadores para que puedan comprender el perfil somato típico de los jugadores de su equipo así como también la estatura para que puedan tomar decisiones oportunas en la elección de cada jugador en la posición que ellos propongan, potenciando así el rendimiento del equipo.

Formulación del problema

¿Cómo influye el somatotipo de los jugadores de la selección Sub-16 de baloncesto de Pomasquí en la asignación de roles dentro del campo de juego?

Justificación del problema

El análisis del somatotipo constituye una herramienta fundamental en el deporte de alto rendimiento y en las categorías formativas, ya que permite vincular las características físicas del atleta con los requerimientos específicos de cada posición. En el baloncesto masculino, existen diversos roles que pueden darse de acuerdo con las posiciones de los jugadores, así como ya se mencionó, es necesario tomar en cuenta cada uno de estos para tomar decisiones oportunas en la elección de posición de cada jugador.

Para realizar la asignación de los roles se debe tener datos cuantitativos para armar un perfil somatotipo de cada jugador, así como también considerar la ponderación de la estatura que puede variar con el pasar de los años. En este sentido, no debe basarse en la experiencia, sino tomando decisiones más precisas y específicas (Malina et al., 2004). Una vez que se pueda conformar este modelo que establece una elección más personalizada, se propone que

existe una mejor cohesión y desempeño del equipo, proponiendo una adaptación a los roles que es una ventaja para el equipo en su desempeño en competencias a niveles regionales y nacionales.

Por todas estas razones mencionadas, se debe tener en cuenta que esta investigación pasará de enfocarse al contexto internacional para que la información sea llevada a este contexto local como es del equipo de la parroquia de Pomasqui, ofreciendo herramientas necesarias para los entrenadores y el equipo técnico del equipo, así como también puede servir de guía a los docentes de educación física para las futuras generaciones que incursionen en este en esta disciplina deportiva importante.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la influencia del somatotipo en la asignación de roles de los jugadores de la selección Sub-16 de baloncesto de Pomasquí, Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

Objetivos específicos

- Identificar el somatotipo predominante en los jugadores mediante el método de Heath-Carter.
- Determinar si las características morfológicas de los jugadores se ajustan al perfil antropométrico ideal según su posición (base, escolta, alero, ala-pívot, pívot).
- Establecer si existe una relación significativa entre el somatotipo de cada jugador y el rol que desempeña en el campo de juego.
- Proyectar la talla final de los jugadores mediante el método de la talla diana y compararla con los rangos ideales por posición en baloncesto masculino sudamericano.

Hipótesis de la investigación Hipótesis de trabajo (H_1):

El somatotipo de los jugadores de la selección Sub-16 de baloncesto de Pomasquí influye significativamente en la asignación de roles dentro del equipo, existiendo una relación positiva entre su perfil morfológico y el rendimiento en las funciones propias de su posición.

Hipótesis nula (H_0):

El somatotipo de los jugadores de la selección Sub-16 de baloncesto de Pomasquí no influye de manera significativa en la asignación de roles, ni existe relación entre su constitución corporal y el desempeño en las funciones asignadas.

Operacionalización de variable

Tabla 1

Variable independiente: Somatotipo

Variable	Definición	Indicadores	Instrumentos	Ítems
Somatotipo	Clasificación de la constitución corporal en tres componentes: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia (Heath & Carter, 1967).	Valor de endomorfia Valor de mesomorfia Valor de ectomorfia	Evaluación antropométrica según protocolo ISA y método Heath-Carter	¿El somatotipo actúa permite proyectar un rendimiento óptimo en distintas posiciones? ¿Existe relación entre el somatotipo y la posición que ocupa el jugador? ¿Cómo se

Relaciona el
somatotipo con la
edad biológica del
jugador?

Nota. Realizado por los autores de este estudio.

Tabla 2

Variable dependiente: Roles de los jugadores

Variable	Definición	Indicadores	Instrumentos	Preguntas orientadoras
Roles	Funciones asignadas a cada jugador según sus características físicas, técnicas y tácticas, con el fin de optimizar el rendimiento colectivo (Smith, 2018).	-Base -Escolta -Alero -Ala-pívot -Pívot	Lista de cotejo (checklist) validada por entrenadores	• ¿Qué tan eficaz es el base en la organización del juego y toma de decisiones? ¿Qué tan efectivo es el escolta en penetraciones y tiros perimetrales? ¿Qué frecuencia de rebotes captura el alero? ¿Qué tan dominante es el pívot en la zona pintada? ¿Qué tan versátil es el ala-pívot en transiciones

ofensivas	y
defensivas?	

Nota. Realizado por los autores de este estudio.

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes de investigación

Los estudios internacionales sobre el somatotipo en jugadores de baloncesto han demostrado que los atletas élite jóvenes presentan predominantemente un perfil mesomórfico-ectomórfico, con alta homogeneidad en las características morfológicas adaptadas al deporte. Toselli et al. (2025) evaluaron a 153 jugadores élite italianos de categorías U12 a U19, reportando un somatotipo promedio de 2.3-3.9-3.7, con la mayoría clasificados como mesomórfico-ectomórfico. Los autores destacan que el mesomorfismo aumenta con la edad y la maduración, correlacionándose positivamente con la fase angular bioeléctrica ($r = 0.45$, $p < 0.01$), lo que indica mayor masa muscular y eficiencia metabólica en etapas avanzadas.

Las investigaciones recientes, particularmente las revisiones sistemáticas indican que el somatotipo endomórfico-mesomórfico predomina en atletas masculinos profesionales, en deportes de contacto, siendo aproximadamente el 32.8% de todos los casos. Según Martínez-Mireles et al. (2025), los jugadores de baloncesto tienen una configuración morfológica de tipo meso-endomórficas. Si bien existen diferencias en la posición, existe prevalencia en las posiciones de bases y aleros.

El somatotipo puede evolucionar de acuerdo con el deporte y a la edad de cada individuo. De acuerdo con Cengizel et al. (2024) Existen correlaciones positivas entre el somatotipo y la masa corporal, especialmente la grasa, en la cual se expresa una influencia de la maduración acorde a la práctica de los deportes en este caso el baloncesto ($r > 0.50$, $p < 0.05$).

De acuerdo también a la ubicación, estudios de Latinoamérica indican que existe diferencias del somatotipo relación al sexo de los jugadores. Según Ojeda-Aravena et al. (2025), los perfiles neurológicos de los jugadores del sexo masculino son mesomórfico-ectomórfico, mientras que en el sexo femenino están ligados a mayor prevalencia de endomorfismo.

Por otro lado, el somatotipo también tiene una relación con el tamaño corporal, siendo ambas claves para la elección de jugadores en las escuelas deportivas de baloncesto. De acuerdo con López Laiseca et al. (2025) los jugadores juveniles que mejor han sido elegidos tienen valores elevados en Body Opportunity Zone (BOZ), siendo la endomorfismo inicial más alta que disminuye con la edad, favoreciendo la potencia y la agilidad.

Un estudio chileno conducido por Guzman-Muñoz et al. (2023) menciona que el somatotipo tiene relación con la postura del jugador, siendo ésta inversamente proporcional entre componentes endomorfismo y ectópico en pruebas de equilibrio. La mejora de la postura indica un cambio en el somatotipo.

Pasada la información anteriormente mencionada, se podría tomar en cuenta que los jugadores ecuatorianos podrían tener una prevalencia de un perfil somatotípico meso-ectomórficos, influenciados por maduración y entrenamiento. Sin embargo, la escasez de datos locales resalta la necesidad de investigaciones con protocolos estandarizados (ISAK) para optimizar la detección de talentos (Toselli et al., 2025; Martínez-Mireles et al., 2025).

Baloncesto: aspectos generales

El baloncesto es un deporte grupal de naturaleza cooperativa que se desarrolla en un espacio con reglas. Las reglas del baloncesto son principalmente en que dos equipos de cinco jugadores compiten por anotar puntos mediante el lanzamiento de un balón hacia la canasta, siendo que hay que recorrer una cancha para realizar. La característica principal de este

deporte es que requiere de alta técnica e intensidad para pasar de una fase ofensiva a defensiva o viceversa (Pérez, 2024).

El baloncesto requiere de muchas habilidades corporales las cuales deben ser entrenadas o practicadas con antelación, enfatizando la coordinación neuromuscular. En este sentido, investigaciones previas mencionan que el somatotipo mesomorfo, que tiene una característica de tener mayor masa muscular y potencia, es el más prevalente para poder practicar este tipo de deporte. Ante esta información, se podría decir que la composición corporal influye en la eficiencia como el salto y el desplazamiento (Tauda et al., 2024).

Las exigencias técnicas de este deporte influyen en el desempeño del mismo. Las habilidades requieren para realizar movimientos como bote, pase simple o largo, y diversos tiros de acuerdo con la longitud de la cancha, así mismo, en habilidades defensivas como el bloqueo o persecución; en estos casos, es necesario tomar en cuenta la posición de juego y cómo ésta necesita de acciones específicas para realizarse a cabalidad (Espasa-Labrador et al., 2025).

Otros aspectos que requieren este deporte son percibir, analizar y responder eficazmente a múltiples estímulos en un entorno dinámico y cambiante. Procesos como la atención selectiva, la anticipación, la toma de decisiones y la memoria táctica resultan determinantes para el rendimiento. La interacción entre las capacidades cognitivas y el perfil somático del deportista influye en la adaptación al ritmo de juego y en la optimización del desempeño individual y colectivo (Pozo et al., 2025).

Historia y evolución del baloncesto

El baloncesto tiene su origen en 1891, cuando fue creado por James Naismith en Springfield, Massachusetts, Estados Unidos, con el propósito de diseñar una actividad deportiva que pudiera practicarse en espacios cerrados durante el invierno, siendo un instructor

de educación física de Springfield College, publicó las 13 reglas originales en enero de 1892 en el periódico estudiantil (Vilanou & Turró, 2012). Con la implementación de este deporte se buscaba fomentar valores de disciplina, evitando el contacto violento que estaban en otros deportes como el rugby. Que en este sentido, se tomó en cuenta la asociación de varios deportes como el fútbol y el anteriormente mencionado para sentar bases y crear este deporte estructurado (Pinilla Arbex, 2020).

Al principio, el baloncesto presentó reglas simples y un ritmo de juego pausado. No existían las técnicas que actualmente se realizan y no había las infracciones que actualmente se utilizan en el deporte. En este sentido, el primer partido oficial se jugó en diciembre de 1891, con un marcador de 1-0, y rápidamente se difundió en Estados Unidos y Canadá, llegando a México en 1893 como el primer país internacional en adoptarlo (Betrán & Camí, 1993).

Al iniciarse el baloncesto, tenía pocas reglas de las que actual se pueden ver, por lo cual, existió una evolución reglamentaria acorde a la época y a la necesidad que se presentaba en el deporte. El dribbling (bote) se introdujo de forma limitada alrededor de 1897 y se permitió de manera continua en 1909. El reloj de posesión (shot clock) se implementó en la NBA en 1954 para evitar el estancamiento del juego y aumentar el ritmo y la intensidad (Betrán & Camí, 1993). La línea de tres puntos llegó a la NBA en la temporada 1979-1980 (inspirada en la ABA), a FIBA en 1984 (a 6.25 m, luego ajustada a 6.75 m en 2010), y al baloncesto universitario de forma universal en 1986-1987.

En cuanto a las normas defensivas, el establecimiento de reglas ayudo a qué se transformara de forma equilibrada entre un ataque y defensa, tratando de promover un juego limpio y estratégico desarrollado por técnicas específicas de acuerdo con la posición (Bardavío & Arroyave, 2015).

Otros aspectos, como la introducción del shot clock en los años 1950 evitó tácticas defensivas pasivas, obligando a un juego más fluido y ofensivo, lo que elevó la intensidad competitiva y atrajo a audiencias globales (Betrán & Camí, 1993). En el contexto español, estas evoluciones se integraron progresivamente, influyendo en la formación de jugadores y en la expansión del deporte en escuelas, donde se enfatizaba su valor educativo (Vilanou & Turró, 2012).

Las posiciones fueron cambiando con el pasar de los años. En un principio eran poco diferenciadas y más bien existía un predominio del estilo homogéneo, es decir, un jugador realizaba una misma función para todo el equipo. Cuando el baloncesto adquirió un carácter profesional y formal, se fueron definiendo las posiciones basándose siempre en los criterios técnicos a las exigencias del deporte (Ibáñez Godoy & García Rubio, 2023).

Se puede notar que a manera de costumbre, existen cinco posiciones base (point guard), escolta (shooting guard), alero (small forward), ala-pívot (power forward) y pívot (center), cada una con roles bien definidos. La argumentación del por qué se establecieron estas posiciones fue de acuerdo con el rol que se necesitaba y también a la estatura, siendo así el primer vestigio de antropometría establecida en el baloncesto (García et al., 2019).

Cuando el deporte fue formalizado se estableció reglas generales para su competición, las cuales fueron estandarizadas y valoradas por comités que luego pasaron a ser federaciones nacionales e internacionales. Al pasar el baloncesto como un deporte informal a profesional, se estableció como un deporte de talla mundial que pasó a competencias formales como los juegos olímpicos, siendo los de Berlín en 1936 su primera inclusión. Los comités de entonces, al volverse federaciones, establecieron como norma positiva la inclusión de las reglas del baloncesto creándose así la primera federación conocida como Federación Internacional de Baloncesto (FIBA) que fue creada en 1932 tratando de unificar las normas internacionales para lograr una expansión global del deporte (Vilanou & Turró, 2012).

La profesionalización del baloncesto también estuvo vinculada al desarrollo de ligas profesionales, la remuneración de los jugadores y la incorporación de modelos de gestión deportiva. La creación de la NBA en 1949 representó un hito en Estados Unidos, pues, siendo influenciando ligas europeas como la Euroliga, trató de unificar todos los conocimientos técnicos y la formalidad para exponer el deporte a una escala global (Betrán & Camí, 1993).

En el siglo XXI, el baloncesto realmente se considera como un deporte consolidado a manera mundial cómo una evolución táctica y establecido en la cultura popular (Ibáñez Godoy & García Rubio, 2023). Este denominado baloncesto moderno se caracteriza por la integración de varios componentes para la elección de jugadores enfatizando el rigor científico y técnico para ello. En este sentido, se involucra conceptos biológicos, psicológicos y deportivos para el establecimiento de jugadores en un equipo y también para que estos evolucionen y puedan profesionalizarse (Bardavío & Arroyave, 2015; Ibáñez Godoy & García Rubio, 2023).

Cabe destacar que en lo último mencionado lo que más involucra en el basquetbol es la ciencia del deporte, involucrando conceptos como el análisis biomecánico, la fisiología, así como también otros conceptos sociales como la psicología deportiva y el análisis estadístico que ayuda a mirar el desempeño de los jugadores y su rendimiento en el campo de juego (Castillo et al., 2024).

Fundamentos técnicos del baloncesto

Los fundamentos técnicos del baloncesto constituyen la base esencial para el rendimiento individual y colectivo en el juego. Estos se agrupan principalmente en cuatro pilares fundamentales, estos son el bote (dribbling), el pase, el tiro y los movimientos defensivos.

Para la ofensiva, se busca generar ventajas ante a la defensa contraria. Un elemento clave es la posición de triple amenaza, donde el jugador mantiene los pies separados

aproximadamente a la anchura de hombros, rodillas flexionadas, balón protegido cerca del cuerpo y listo para pasar, botar o tirar en cualquier instante (Castillo et al., 2024).

El bote debe practicarse en diferentes alturas y velocidades. De acuerdo con los estudios se han sugerido diversas modalidades con un fin específico como bajo para proteger el balón, alto para ganar rapidez, e incorporando cambios de mano, y pases, entre las piernas, detrás de la espalda y fintas de hesitación. Los pases incluyen variantes como el de pecho, picado, por encima de la cabeza, de béisbol, alley-oop y detrás de la espalda, todos ejecutados con precisión según el contexto (Fuentes-Guerra, 2022).

Para realizar el tiro, en cualquiera de sus modalidades, se requiere una mecánica consistente. Los expertos indican que para un tipo correcto se debe poner los pies en posición cuadrada o en L, tener una alineación de codo-muñeca-canasta, y realizar extensión completa del brazo y seguido de un buen seguimiento de muñeca. Las diversas modalidades del tiro pueden revisarse en el siguiente esquema (Central Board of Secondary Education, 2020):

Tabla 3

Tipos de tiros en el baloncesto

Tipo	Descripción	Tipo de uso	Características biomecánicas
Tiro estático	Ejecución del lanzamiento sin salto, con ambos pies apoyados en el suelo y estabilidad postural.	Situaciones sin presión defensiva, tiros libres o recepción en posición fija.	Base amplia de sustentación, alineación hombro–codo–muñeca, mínima transferencia vertical de fuerza.

Tipo	Descripción	Tipo de uso	Características biomecánicas
Tiro en suspensión (Jump shot)	Lanzamiento realizado durante la fase aérea del salto, soltando el balón en el punto más alto.	Juego exterior y media distancia con defensa cercana.	Coordinación entre impulso de piernas y extensión del tren superior, control del equilibrio en el aire.
Bandeja (Lay-up)	Lanzamiento cercano al aro tras uno o dos pasos, generalmente usando el tablero.	Contraataques o penetraciones a canasta.	Ritmo de pasos, elevación unilateral, coordinación óculo-manual y protección del balón.
Mate (Dunk)	Introducción directa del balón en el aro con una o ambas manos en fase aérea.	Situaciones de superioridad física o ventaja espacial cerca del aro.	Alta potencia de salto, fuerza explosiva del tren inferior y control corporal en el aire.
Tiro de tres puntos (Triple)	Lanzamiento efectuado desde detrás de la línea de tres puntos reglamentaria.	Espacios abiertos, sistemas ofensivos perimetrales.	Mayor generación de fuerza desde piernas, precisión en la trayectoria parabólica y estabilidad del core.
Floater	Lanzamiento suave y elevado realizado en carrera, generalmente con una sola mano.	Penetraciones ante defensores altos o protección del aro.	Control fino de la fuerza, arco elevado del balón y liberación rápida.
Step-back	Lanzamiento precedido por un paso hacia atrás	Situaciones de uno contra uno en el perímetro.	Desaceleración controlada, equilibrio postural y

Tipo	Descripción	Tipo de uso	Características biomecánicas
	para crear separación del defensor.		coordinación espaciotemporal.

Nota. Resumido por los autores de este estudio.

Por otro lado, en el juego colectivo ofensivo destacan acciones como el pick and roll (bloqueo directo), el pick and pop, bloqueos indirectos (down screen, stagger), penetraciones con kick-out y la circulación rápida del balón manteniendo un buen spacing. Estas jugadas son muy efectivas cuando se combinan con una lectura precisa de la defensa (Valero & Tormo, 2023).

Para la defensa, en cambio, los fundamentos buscan limitar las opciones del rival, forzar errores y recuperar el balón rápidamente para transitar al ataque. La base es la defensive stance o posición defensiva básica: pies más anchos que los hombros, peso en la parte delantera de los pies, rodillas flexionadas, espalda recta y manos activas (una arriba y otra abajo o ambas arriba para contestar tiros) (Central Board of Secondary Education, 2020).

Capacidades físicas e importancia pedagógica

Las capacidades físicas constituyen un componente esencial en la formación y el rendimiento del jugador de baloncesto, ya que permiten ejecutar de manera eficaz los gestos técnicos y responder a las exigencias del juego. Su desarrollo debe darse no solo al rendimiento deportivo, sino también al fortalecimiento integral de la persona, respetando los procesos de crecimiento y maduración biológica, así como los principios de adaptación individual (Fuentes-Guerra, 2022).

En un principio, debe enseñarse que la fuerza en el baloncesto se manifiesta principalmente de forma reactiva, es decir, se toma en cuenta en aspectos biomecánicos,

siendo determinante en acciones como el salto, los cambios de dirección, la protección del balón y los contactos reglamentarios. Su entrenamiento en etapas formativas debe priorizar el uso del propio peso corporal y ejercicios funcionales, con el fin de mejorar la coordinación intermuscular y prevenir lesiones, evitando cargas excesivas que puedan afectar el desarrollo osteomuscular (Valero & Tormo, 2023).

Otros aspectos son la velocidad y la agilidad que son capacidades fundamentales debido al carácter dinámico y discontinuo del juego. En primer lugar, la velocidad se toma en cuenta en el desplazamiento, enfatizando la ejecución técnica que permite al jugador anticiparse a las acciones del adversario (Picallo, 2025). La agilidad, en cambio, facilita los cambios rápidos de dirección y ritmo. Pedagógicamente, estas capacidades deben desarrollarse mediante tareas integradas al juego, promoviendo la transferencia directa a situaciones reales de competencia (Chumino et al., 2024).

Para comprender los conceptos anteriormente dados se necesita resistencia. Este aspecto en el baloncesto está vinculado a la capacidad de sostener esfuerzos intermitentes de alta intensidad durante todo el encuentro. Su entrenamiento debe combinar estímulos aeróbicos y anaeróbicos, adaptados a la edad y nivel del jugador, favoreciendo la recuperación rápida entre acciones y el mantenimiento del rendimiento técnico-táctico a lo largo del partido (Fuentes-Guerra, 2022).

En relación con los principios del entrenamiento, es fundamental aplicar criterios de individualización, progresividad y multilateralidad. La individualización consiste en adaptar el entrenamiento a las características propias de cada persona considerando su ritmo de crecimiento nivel de maduración y capacidades físicas técnicas y cognitivas (Zapata Huenullán et al., 2023).

La progresividad se basa en el aumento gradual de las cargas de entrenamiento para favorecer la adaptación del organismo y evitar efectos negativos sobre la salud o el aprendizaje. La multilateralidad promueve un desarrollo integral mediante la estimulación equilibrada de las distintas capacidades físicas técnicas y cognitivas lo que contribuye a evitar la especialización temprana y a consolidar una base sólida para el rendimiento deportivo futuro (Hernández, 2020).

Técnica deportiva y clasificación de la técnica

El concepto de técnica deportiva se define como el conjunto de movimientos específicos y coordinados que un deportista realiza para resolver una situación motriz concreta, de acuerdo con las reglas del deporte y buscando la máxima eficiencia con el menor gasto energético posible (Pinzón et al., 2023). En el baloncesto, la técnica está estrechamente vinculada a la precisión, la velocidad de ejecución y la adaptación a contextos cambiantes de juego.

La clasificación de la técnica varía según la función y la posición de los jugadores. Ante esto se puede decir que la técnica se divide en ofensiva y defensiva. La primera está orientada a la conservación y la progresión del balón hasta su llegada a la canasta mientras que la segunda enfatiza en que se debe impedir el avance o la anotación del adversario (Benavidez, 2025).

Desde el criterio de complejidad, la técnica deportiva se clasifica en técnicas simples y complejas. Las técnicas simples corresponden a movimientos básicos y aislados, como el pase estático o el tiro libre, mientras que las técnicas complejas integran múltiples acciones coordinadas, como el bote con cambio de dirección seguido de lanzamiento o las combinaciones técnico-tácticas en situaciones de oposición directa (Huamaní et al., 2022).

Correspondiendo a las condiciones de la ejecución, la técnica se desarrolla en conceptos estables o variables. Para comprender el primero se debe entender que estas

técnicas se practican sin oposición o presión, siendo automatizadas. En cambio, cuando existe esta oposición y ejercen otro tipo de variables ajenas a la aplicación de la práctica se podrían decir que son técnicas que se basan en condiciones variables (Barra et al., 2021).

La enseñanza técnica en etapas formativas debe seguir un proceso progresivo y sistemático, acorde al nivel de desarrollo del deportista. En las etapas iniciales se prioriza la adquisición de patrones motores básicos y la correcta ejecución técnica en situaciones simples, utilizando metodologías lúdicas y globales que faciliten el aprendizaje (Esper, 2022). En fases intermedias y avanzadas, la enseñanza técnica se orienta hacia la integración de la técnica con la táctica y la toma de decisiones. En este nivel, se debe incentivar a la ejecución eficiente de los gestos técnicos en situaciones reales de juego, favoreciendo la transferencia al contexto competitivo y garantizando un aprendizaje significativo y funcional (Teoldo et al., 2022).

Somatotipo

El somatotipo es un concepto que referencia es modelo de clasificación morfológica que describe la constitución corporal del individuo a partir de la predominancia relativa de determinados rasgos físicos (Ramos Parrací et al., 2023). Se lo analiza para comprender cómo la estructura corporal influye en el rendimiento, la adaptación al entrenamiento y la especialización deportiva, especialmente en disciplinas con altas exigencias físicas como el baloncesto (Moya-Amaya et al., 2022).

El modelo de somatotipo más aceptado en ciencias del deporte es el propuesto por Heath y Carter, el cual se compone de tres dimensiones básicas, endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. En la mayoría de casos se combinan distintos grados en cada individuo, configurando un perfil corporal específico que puede orientar la planificación del entrenamiento y la selección deportiva.

A continuación, se presenta una tabla resumen con la definición y características principales de cada componente del somatotipo (Ramos Parrací et al., 2023).:

Tabla 4

Características principales de cada somatotipo

Componente	Definición	Características principales	Implicaciones deportivas	Imagen de referencia	Referencia
Endomorfia	Predominio del tejido adiposo y formas corporales redondeadas	Mayor acumulación de grasa, tronco ancho, extremidades cortas, metabolismo más lento	Ventaja relativa en deportes donde se requiere masa corporal y estabilidad; menor eficiencia en deportes de alta velocidad y salto		Dzhanuzakov et al. (2025)
Mesomorfia	Predominio del desarrollo muscular y óseo	Alta masa muscular, hombros anchos, cintura estrecha, fuerza y potencia elevadas	Perfil más favorable para la mayoría de deportes, especialmente los de carácter explosivo e intermitente		Moya-Amaya et al. (2022)

Componente	Definición	Características principales	Implicaciones deportivas	Imagen de referencia	Referencia
			como el baloncesto.		
Ectomorfia	Predominio de la linealidad corporal y bajo peso	Extremidades largas, poca masa muscular y grasa, estructura delgada	Ventaja en deportes que requieren alcance, agilidad y resistencia; requiere mayor trabajo de fuerza		Tova et al. (2025)

Nota. Elaborado por los autores. Imágenes recuperadas de <https://gymhawk.mx/>

La aplicación del somatotipo en el deporte permite optimizar los procesos de detección de talentos, orientar la asignación de posiciones y diseñar programas de entrenamiento más eficientes. En el baloncesto, por ejemplo, los jugadores con predominio mesomorfo suelen destacar por su potencia y capacidad de contacto, mientras que los ectomorfos presentan ventajas en estatura, alcance y movilidad, especialmente en posiciones interiores o versátiles (Corredor-Serrano et al., 2022).

Por otro lado, es necesario destacar, que el somatotipo no debe ser un criterio discriminante para quitar jugadores o agregar jugadores, si no es una herramienta que sirve de guía para que el entrenador pueda comprender las habilidades del jugador y su rendimiento deportivo acorde a su composición corporal (Ramos Parrací et al., 2023).

Segunda transfiguración motriz

La segunda transfiguración motriz se refiere al conjunto de cambios significativos en las capacidades motrices que ocurren durante la adolescencia, típicamente entre los 10 y los 19 años, como consecuencia de los procesos de crecimiento y maduración biológica. Esta etapa está marcada por modificaciones en la estatura (aumento de 8-10 cm por año en varones y 7-9 cm en mujeres), la masa corporal, la fuerza muscular y la coordinación, lo que genera una reorganización del esquema corporal y de las habilidades motrices previamente adquiridas (Bizzozero-Peroni et al., 2025).

Durante los cambios motrices en la adolescencia, el rápido crecimiento óseo puede provocar desajustes temporales entre el sistema nervioso y el aparato locomotor, lo que se manifiesta en una disminución transitoria de la coordinación, el equilibrio y la precisión de los movimientos. Paralelamente, el incremento de la masa muscular (impulsado por cambios hormonales), así como también la capacidad cardiorrespiratoria favorecen el desarrollo progresivo de la fuerza, la velocidad y la resistencia, siempre que los estímulos sean adecuadamente dosificados, pero, en el contexto Latinoamericano, solo en el rango de 20 a 40% de los adolescentes tienen un nivel adecuado para la actividad física en este tipo de deporte, lo cual se expone con una seria desventaja para poder desempeñarse en el deporte del baloncesto (Bizzozero-Peroni et al., 2025).

Este aspecto también se relaciona con los cambios que se ejerce a nivel corporal en la persona, esto es debido a que el cambio de la estructura morfológica del adolescente puede pasar a readaptar el desarrollo en diversas áreas de funcionalidad. Por ejemplo, en el baloncesto se puede haber cambios de acuerdo a jugadas como el salto vertical y el lanzamiento del balón, lo cual contribuye al cambio en estatura y el aspecto morfológico como ya se estableció anteriormente (Medina García et al., 2024).

Por esta razón, los profesionales deben comprender que las variaciones en los roles del jugador pueden influir también en su configuración morfológica a posterior. El entrenador debe tomar en cuenta todo esto para poder ayudar a sus jugadores y que estos puedan establecerse en las posiciones más acordes a su configuración corporal para que puedan desarrollar habilidades específicas para la mismas (Bizzozero-Peroni et al., 2025).

En el rendimiento deportivo, esta etapa representa una oportunidad clave para consolidar la base motriz y técnica del atleta mediante programas de trabajo neuromuscular integrado que mejoren la agilidad y la resistencia. Una planificación adecuada del entrenamiento, respetando los principios de individualización y progresividad, permite minimizar el riesgo de lesiones (como sobrecargas óseas durante el pico de crecimiento) y potenciar el desarrollo a largo plazo, especialmente en poblaciones latinoamericanas con calificaciones bajas en indicadores de actividad física (por lo general 35% en "D" o 20-39% de cumplimiento) (Bizzozero-Peroni et al., 2025; Medina García et al., 2024).

Somatotipo ideal en el baloncesto masculino

El somatotipo ideal en el baloncesto masculino se caracteriza predominantemente por un perfil mesomorfo-ectomórfico (meso-ectomorfo), que combina un desarrollo muscular significativo con una estructura corporal alargada y lineal. Este perfil favorece la producción de fuerza y potencia explosiva, junto con una mayor envergadura y alcance, elementos clave para acciones como el salto vertical, el rebote, la defensa perimetral y la finalización cerca del aro (Toselli et al., 2025; Martínez-Mireles et al., 2025).

En jugadores de las divisiones juveniles, existe una clara tendencia que el perfil adecuado es el mesomórfico moderado a alto con ectomorfia notable, con valores promedio que suelen oscilar entre 2-4-3 y 2-5-3 (endomorfia-mesomorfia-ectomorfia), lo que refleja un equilibrio entre masa muscular funcional y linealidad corporal (Corredor-Serrano et al., 2022).

Estos jugadores deben tener este tipo de características para las habilidades especiales que deben ejercer en cada rol (Toselli et al., 2025).

Sin embargo, el somatotipo ideal varía según la posición de juego:

- Los jugadores interiores (ala-pívot y pívot) tienden a mostrar un predominio más mesomórfico, con cierto componente endomórfico funcional que favorece la robustez, el contacto y el juego en la zona pintada.
- Los jugadores exteriores (base y escolta) presentan mayor ectomorfia, priorizando velocidad, movilidad y agilidad en el perímetro.
- Los aleros representan un perfil intermedio y versátil, con proporciones equilibradas entre mesomorfia y ectomorfia, lo que les permite adaptarse a múltiples roles en el baloncesto moderno (Corredor-Serrano et al., 2022).

Para comprender esto, se puede decir que en la actualidad la medición del somatotipo ha evolucionado de acuerdo con los aspectos generales del baloncesto como reglamento, la competición y la profesionalización del mismo. Convencionalmente sea elegido jugadores con este predominio y no ha habido cambios al respecto en las últimas décadas (Ibáñez Godoy & García Rubio, 2023).

Ante lo anteriormente mencionado, se puede obtener que la relación entre somatotipo y rendimiento es clara, pues la composición corporal influye directamente en la eficiencia de las acciones técnicas y físicas. Un exceso de endomorfia puede limitar la velocidad, la capacidad de salto y la agilidad, afectando negativamente el rendimiento competitivo (Martínez-Mireles et al., 2025). No obstante, en el baloncesto contemporáneo, el somatotipo debe entenderse como un factor condicionante, pero no determinante del éxito deportivo. El rendimiento final depende de la interacción entre características morfológicas, preparación física específica, dominio técnico y capacidad cognitiva-táctica (Toselli et al., 2025).

Por esta razón, el análisis del somatotipo mediante métodos como Heath-Carter que será revisado posteriormente constituye una herramienta valiosa para orientar la detección de talentos, la asignación de posiciones, la planificación del entrenamiento y la especialización, siempre desde un enfoque pedagógico, individualizado e integral que priorice el desarrollo sostenible del deportista.

Perfiles somatotípicos por posición de juego

Los perfiles somatotípicos por posición de juego en el baloncesto responden directamente a las exigencias físicas y técnicas específicas de cada rol dentro del sistema de juego. Estos perfiles tienden a ser más flexibles, híbridos y menos rígidos, favoreciendo jugadores polifuncionales capaces de adaptarse a múltiples funciones (Ibáñez Godoy & García Rubio, 2023; Corredor-Serrano et al., 2022).

Las investigaciones promueven en que los jugadores interiores conocidos como ala pívot y pívot tienen un somatotipo mesomórfico con un componente endomórfico. En este sentido también se evalúa que la fuerza máxima y la potencia explosiva se relacionan con este tipo de somatotipo y puede ser llevado a competiciones de deporte de contacto como es el basquetbol (Peña et al., 2025).

Por su parte, los jugadores exteriores (base o point guard y escolta o shooting guard) suelen presentar un somatotipo mesomorfo-ectomórfico, con una estructura corporal más ligera, excelente relación fuerza-peso y alta movilidad. Este perfil favorece la velocidad de desplazamiento, la agilidad, la coordinación neuromuscular y la resistencia específica, cualidades esenciales para la conducción del balón, creación de ventajas ofensivas, penetraciones rápidas y defensa perimetral intensa (Corredor-Serrano et al., 2022).

Los aleros deben tener un perfil intermedio, combinando los rasgos anteriormente mencionados en una posición equilibrada, permitiendo así su adaptación a las jugadas tanto de

interior como exterior. Su polivalencia física y técnica los convierte en piezas fundamentales del baloncesto contemporáneo, donde la intercambiabilidad de roles es cada vez más frecuente y valorada (Toselli et al., 2025; Ibáñez Godoy & García Rubio, 2023).

Cuando se puede obtener un perfil somatotípico de los jugadores, también favorece a la planificación del entrenamiento, considerando que el rendimiento deportivo final resulta de la interacción dinámica entre morfología corporal y la preparación física y técnica específica para cada puesto. El somatotipo actúa como factor condicionante, pero no como determinante absoluto del éxito (Corredor-Serrano et al., 2022).

Método Heath-Carter

El método Heath-Carter permite cuantificar de manera objetiva la constitución corporal de un individuo mediante tres componentes independientes: la endomorfia (relativa adiposidad), la mesomorfia (desarrollo musculoesquelético) y la ectomorfia (linealidad corporal). Estos componentes se expresan en una escala numérica y se aplican ampliamente en contextos deportivos, educativos e investigativos, ya que facilitan el análisis morfológico y su relación con el rendimiento físico.

Este método ampliamente avalado a nivel internacional comprende una evaluación antropométrica que incluye las mediciones de los pliegues cutáneos, diámetros de los huesos, los perímetros musculares, así como también el peso y la estatura del individuo. Cuando se obtienen las medidas totales se puede tomar el perfil y se puede realizar las acciones correspondientes para poder llevar a un entrenamiento o a su vez a una posición como se ha establecido en este marco teórico en el baloncesto (Campa et al., 2020).

El cálculo de los componentes somatotípicos se realiza mediante fórmulas matemáticas específicas del método Heath-Carter. Las ecuaciones clásicas más utilizadas (en unidades métricas) son las siguientes (Campa et al., 2020):

- **Endomorfia** (*corregida por altura; polinomio de tercer grado*)

$$\text{Endomorfia} = -0.7182 + 0.1451X - 0.00012X^2 + 0.0000014X^3$$

donde:

$$X = (\text{Pliegue tríceps} + \text{Pliegue subescapular} + \text{Pliegue supraespinale}) \times \left(\frac{170.18}{\text{Estatura (cm)}} \right)$$

- **Mesomorfia**

$$\begin{aligned} \text{Mesomorfia} = & \frac{\text{Diámetro del húmero} + \text{Diámetro del fémur}}{2} \\ & + \frac{\text{Perímetro de brazo flexionado corregido} + \text{Perímetro de pantorrilla corregido}}{2} \\ & - (0.337 \times \text{Estatura (cm)}) + 4.5 \end{aligned}$$

Nota: los perímetros deben corregirse por grasa subcutánea según el protocolo completo.

- **Ectomorfia** (*basada en el índice ponderal*)

Índice ponderal (HWR):

$$HWR = \frac{\text{Estatura (cm)}}{\sqrt[3]{\text{Peso (kg)}}}$$

Definición de la ectomorfia:

$$\text{Ectomorfia} = \begin{cases} 0.732 \times HWR - 28.58, & \text{si } HWR \geq 40.75 \\ 0.463 \times HWR - 17.63, & \text{si } 39.65 \leq HWR < 40.75 \\ 0.1, & \text{si } HWR < 39.65 \end{cases}$$

Donde:

HWR corresponde al índice ponderal (Height–Weight Ratio).

Una vez calculados los valores (redondeados normalmente a un decimal), el somatotipo se representa como una secuencia tripartita, por ejemplo 3.2-5.1-2.4, donde el primer número es endomorfia, el segundo mesomorfia y el tercero ectomorfia. Esta notación permite interpretar rápidamente el perfil corporal predominante y compararlo con patrones ideales según el deporte o posición (Toselli et al., 2025).

La presentación de los resultados no sólo se basa en un cuadro que dice las medidas sino también en la representación gráfica de dónde está el perfil. Esto se conoce como somato carta, en esta existe un triángulo en donde se señala los 3 componentes y en el cual existe un punto en el que se puede ver el componente predominante de acuerdo con la escala desarrollada (Bertuccioli et al., 2022).

Estudios recientes indican que la somato carta sirve como ayuda para identificar al perfil del jugador y también a poder realizar los cambios estacionales o de rol de acuerdo con la composición corporal y el somatotipo durante las temporadas en las cuales se juega la liga de baloncesto (Toselli et al., 2025).

Estudios de estos últimos 5 años indican que existe una mejora en cómo el método se integra con las tecnologías modernas como la bioimpedancia eléctrica (BIA), reduciendo el número de revisiones manuales y tiene una alta confiabilidad ($R^2 > 0.80$ en varios componentes) (Campa et al., 2020; Bertuccioli et al., 2022).

Antropometría

La antropometría es una disciplina científica que se encarga del estudio y la medición de las dimensiones, proporciones y composición corporal del ser humano. Permite describir de

manera objetiva las características morfológicas del individuo, proporcionando información relevante sobre su estructura corporal y su relación con el movimiento y el rendimiento deportivo (Esparza-Ros & Vaquero-Cristóbal, 2023).

El concepto de antropometría se fundamenta en la aplicación de técnicas de medición estandarizadas, que incluyen variables como la estatura, el peso corporal, los perímetros, los diámetros óseos y los pliegues cutáneos (Toselli et al., 2025).

Asimismo, la antropometría contribuye a la detección de talentos deportivos, al permitir comparar las características corporales de los atletas con modelos de referencia propios de cada disciplina (Esparza-Ros & Vaquero-Cristóbal, 2023).

Otro objetivo que representa es la facilitación del control del crecimiento y la maduración en categorías formativas, ayudando a prevenir lesiones y a evitar procesos de especialización temprana inadecuados. Su aplicación en el baloncesto contribuye a un desarrollo integral del deportista, favoreciendo el equilibrio entre rendimiento, salud y formación a largo plazo (Peña et al., 2025).

Instrumentos de medición antropométrica

Los instrumentos de medición antropométrica son herramientas fundamentales para la evaluación precisa y confiable de las dimensiones corporales del ser humano. Su uso estandarizado permite obtener datos objetivos sobre la composición y proporciones corporales, los cuales resultan esenciales en contextos educativos, clínicos y deportivos, especialmente en disciplinas como el baloncesto, donde la morfología influye directamente en el rendimiento (Alacid et al., 2024).

Tabla 5

Instrumentos de medición antropométrica

Instrumento	Descripción	Variable que mide	Importancia en el baloncesto	Imagen de referencia	Referencia
Balanza digital	Instrumento electrónico de alta precisión utilizado para medir la masa corporal	Peso corporal (kg)	Permite el control del crecimiento, el estado nutricional y el seguimiento de cambios corporales derivados del entrenamiento		Rodriguez (2025)
Tallímetro	Dispositivo vertical graduado para medir la estatura en posición erguida	Estatura (cm o m)	Variable clave para el análisis antropométrico, la detección de talentos y la asignación de posiciones de juego		Labourdette (2022)

Instrumento	Descripción	Variable que mide	Importancia en el baloncesto	Imagen de referencia	Referencia
Calibrador de pliegues cutáneos	Instrumento mecánico o digital que mide el grosor del tejido adiposo subcutáneo	Pliegues cutáneos (mm)	Fundamental para estimar el porcentaje de grasa corporal y calcular la endomorfia en el método Heath-Carter		Villablanca et al. (2025)
Antropómetro	Instrumento rígido y graduado utilizado para medir diámetros óseos	Diámetros óseos (cm)	Permite evaluar el desarrollo óseo y calcular la mesomorfia, relevante para la especialización posicional		González (2022)
Cinta antropométrica	Cinta flexible y no extensible para medir perímetros corporales	Perímetros musculares y corporales (cm)	Esencial para valorar el desarrollo muscular, la composición corporal y el seguimiento del entrenamiento		Betancur et al. (2023)

Nota. Resumido por los autores de este estudio.

Estudio del somatotipo y medidas antropométricas requeridas

Una vez revisados los diferentes instrumentos de evaluación antropométrica, resulta fundamental profundizar en las medidas específicas que sustentan el cálculo del somatotipo según el método Heath-Carter, considerado el estándar de referencia más utilizado en ciencias del deporte a nivel internacional.

El estudio del somatotipo se fundamenta en la recopilación de varios datos como antes se lo mencionó, pero necesariamente se necesita seguir los protocolos establecidos por la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), en los cuales establece que se debe tener un rigor y tener un nivel superior para realizar este tipo de mediciones (Campa et al., 2020). En este apartado se revisarán las más prominentes basado en el método prevalente anteriormente revisado.

Pliegues cutáneos

La medición de pliegues cutáneos permite estimar de forma indirecta el tejido adiposo subcutáneo y, a partir de ello, calcular el componente de endomorfia (adiposidad relativa) dentro del somatotipo antropométrico, siendo este un índice clave para caracterizar la acumulación de grasa corporal. En su versión más utilizada se consideran cuatro pliegues obligatorios: tricipital, subescapular, supraespinal (o suprailíaco) y medial de la pantorrilla, y se recomienda emplear un calibrador de presión constante (Urra-Albornoz et al., 2025). Para su medición se toma en cuenta cada pliegue 2 o 3 veces registrando la mediana y el promedio según el protocolo previamente mencionado (Pastuszak et al., 2019).

Perímetros musculares corregidos

Su medición constituye la base fundamental del componente mesomórfico al reflejar el desarrollo muscular efectivo una vez descontada la grasa subcutánea; esto se logra ajustando las circunferencias de los segmentos corporales con los pliegues cutáneos adyacentes para

estimar únicamente el volumen muscular real (Esparza-Ros & Vaquero-Cristóbal, 2023). Las mediciones principales en este contexto son: el perímetro del brazo flexionado y contraído y el perímetro máximo de la pantorrilla, y para obtener los valores corregidos se aplica la siguiente fórmula simplificada y comúnmente aceptada:

$$\text{Perímetro corregido} = \text{Perímetro medido} - (\pi \times \text{Pliegue correspondiente})$$

Donde:

El pliegue tricipital se usa para el brazo y el pliegue medial de pantorrilla para la pierna, retirando así el grosor de grasa subcutánea y aproximando la circunferencia muscular verdadera.

Esta aproximación no solo es práctica y de bajo costo dentro de la antropometría clásica, sino que también ha sido incorporada en estudios recientes de composición corporal que destacan la utilidad de las circunferencias corregidas para caracterizar la musculatura en adultos físicamente activos y evaluar correlaciones con otras variables antropométricas (Restrepo-Botero et al., 2024).

Diámetros óseos

La evaluación de diámetros óseos forma parte del componente estructural de la mesomorfia, ya que estos anchos, especialmente el diámetro biepicondilar del húmero (codo) y el diámetro biepicondilar del fémur (rodilla), que reflejan la robustez del esqueleto y constituyen un indicador clave para estimar el desarrollo musculoesquelético real. Estas mediciones se realizan con un antropómetro de ramas deslizantes (preferentemente Harpenden o Martin), siguiendo protocolos estandarizados para asegurar precisión y comparabilidad (López García et al., 2022).

Variables básicas de composición y linealidad

La estatura (talla), medida con tallímetro o estadiómetro estandarizado con una precisión de 0,1 cm, y la masa corporal, evaluada mediante balanza digital calibrada con una precisión mínima de 0,1 kg, son variables antropométricas básicas y esenciales para el análisis del somatotipo. Ambas se utilizan para calcular el Índice Ponderal o Height–Weight Ratio (HWR), que constituye la base matemática del componente ectomórfico, al expresar la relación entre linealidad corporal y masa (Campa et al., 2020).

Medidas mínimas obligatorias para cálculo Heath-Carter

Ante la información mencionada, se realizará un pequeño resumen de las medidas requeridas, considerando su versión más actualizada (Campa et al., 2020; Toselli et al., 2025):

Tabla 6

Resumen de medidas mínimas obligatorias para cálculo Heath-Carter

Variable antropométrica	Instrumento recomendado	Componente principal	Nº de tomas recomendadas
Estatura	Tallímetro / estadiómetro	Ectomorfia	2
Masa corporal	Balanza digital	Ectomorfia + general	2
Pliegue tricipital	Calibrador presión constante	Endomorfia	3 → mediana
Pliegue subescapular	Calibrador presión constante	Endomorfia	3 → mediana

Variable antropométrica	Instrumento recomendado	Componente principal	N° de tomas recomendadas
Pliegue supraespinal / suprailíaco	Calibrador presión constante	Endomorfia	3 → mediana
Pliegue medial pantorrilla	Calibrador presión constante	Endomorfia	3 → mediana
Perímetro brazo flexionado y contraído	Cinta antropométrica flexible	Mesomorfia	2
Perímetro pantorrilla máxima	Cinta antropométrica flexible	Mesomorfia	2
Diámetro biepicondilar húmero	Antropómetro	Mesomorfia	2
Diámetro biepicondilar fémur	Antropómetro	Mesomorfia	2

Nota. Aunque en algunas publicaciones y aplicaciones prácticas se han utilizado versiones reducidas (con 3 pliegues o incluso solo 2), la versión completa con 4 pliegues, 2 perímetros corregidos y 2 diámetros óseos sigue siendo la recomendada para investigación científica y aplicaciones serias en alto rendimiento. Resumido por los autores de esta investigación.

Madurez biológica, edad biológica y edad cronológica

La madurez biológica, la edad biológica y la edad cronológica son conceptos fundamentales en el ámbito de la educación física y el deporte, especialmente en etapas formativas. Su correcta diferenciación permite comprender las variaciones individuales en el desarrollo físico y el rendimiento deportivo, evitando evaluaciones injustas y procesos de entrenamiento inadecuados. En deportes como el baloncesto, estas diferencias adquieren especial relevancia debido a la influencia del crecimiento y la maduración sobre las

capacidades físicas y técnicas (Albaladejo-Saura et al., 2022). A continuación, se ha esquematizado las diferencias de estos tres conceptos:

Tabla 7

Diferencias conceptuales

Concepto	Definición	Características principales	Ejemplo en el deporte	Referencia
Edad cronológica	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo	Se expresa en años, meses y días. Es un dato administrativo y uniforme	Dos jugadores de 14 años cronológicos pueden presentar rendimientos muy diferentes	Albaladejo-Saura et al. (2022)
Edad biológica	Grado de desarrollo físico y funcional del organismo	Relacionada con el crecimiento óseo, hormonal y muscular; varía entre individuos	Un adolescente puede presentar desarrollo físico propio de un joven de 16 años	Gil Suárez & Zaldívar Pérez (2021)
Madurez biológica	Nivel de avance en los procesos de crecimiento y maduración	Determina el estado de desarrollo corporal y funcional	Jugadores con maduración temprana suelen mostrar mayor fuerza y estatura en etapas iniciales	Galván et al. (2024)

Nota. Resumido por los autores de este estudio.

La influencia de estos factores en el rendimiento deportivo es significativa, ya que los deportistas con mayor madurez biológica suelen presentar ventajas temporales en fuerza, velocidad, resistencia y coordinación. En el baloncesto, esto se traduce en mayor capacidad de

salto, contacto físico y dominio espacial, lo que puede generar diferencias notables en el desempeño durante las categorías formativas (Bretón Prats, 2022).

Cabe destacar que estas variables deben ser consideradas en la planificación del entrenamiento y en los procesos de evaluación. Ignorar las diferencias entre edad cronológica y madurez biológica puede conducir a errores en la detección de talentos, a la sobrecarga física y a la desmotivación de jugadores con maduración tardía (Mallqui-Quisintuña et al., 2024).

Métodos de estimación de madurez biológica y proyección de talla

Al entender que la madurez biológica hace referencia al grado de desarrollo físico alcanzado por un individuo en relación con su proceso de crecimiento y diferenciación corporal, se debe tomar en cuenta que su estimación resulta fundamental en el ámbito deportivo y educativo, ya que permite interpretar adecuadamente el rendimiento, así como también en el nivel de desempeño durante una práctica. A diferencia de la edad cronológica, los métodos de estimación de la madurez biológica se basan en indicadores biológicos objetivos, siendo la edad ósea uno de los más utilizados y validados científicamente (Albaladejo-Saura et al., 2022)

Otra forma de estimación de la madurez biológica es la proyección de talla que es la evaluación de una talla estimada que puede alcanzar el individuo. En disciplinas como el baloncesto, donde la estatura y el desarrollo físico influyen notablemente en el desempeño, estos métodos constituyen herramientas clave para la orientación y el seguimiento a largo plazo (Galván et al., 2024). En este sentido, los dos siguientes subapartados mencionarán como se realiza su estimación y medición.

Edad ósea

La edad ósea es un indicador biológico que refleja el grado de maduración del sistema esquelético de un individuo, determinado a partir del desarrollo y osificación de los huesos. Se expresa en años y se compara con estándares de referencia poblacionales, permitiendo

establecer si el desarrollo óseo es acorde, adelantado o retrasado respecto a la edad cronológica (Sáenz Faulhaber et al., 2020).

Para encontrar la realidad ósea aproximada se realizan estudios radiográficos de la mano y la muñeca izquierda. La comparación entre la edad ósea y la edad cronológica permite estimar el estado de madurez biológica y realizar proyecciones del crecimiento residual y de la talla adulta esperada (De Luca et al., 2022).

Entre los métodos de estimación de la edad ósea, el método de Greulich y Pyle es uno de los más empleados. Este método consiste en la comparación visual de la radiografía del individuo con un atlas de imágenes estándar correspondientes a diferentes edades y sexos. Su principal ventaja es la rapidez y facilidad de aplicación, aunque su precisión puede verse influida por la experiencia del evaluador y por diferencias poblacionales respecto a la muestra original del atlas (Minty et al., 2025).

Por otro lado, el método de Tanner-Whitehouse (TW2 y TW3) se basa en la evaluación detallada de la maduración de huesos específicos de la mano y la muñeca, asignando puntuaciones según el grado de desarrollo de cada uno. Estas puntuaciones se integran para determinar la edad ósea de forma más analítica y precisa. Aunque este método requiere mayor tiempo y formación especializada, ofrece una mayor fiabilidad en contextos clínicos y de investigación (Sáenz Faulhaber et al., 2020).

Proyección de talla adulta

La proyección de talla adulta es un procedimiento utilizado para estimar la estatura final que alcanzará un individuo al término de su crecimiento biológico (Ortego et al., 2020). Esta estimación permite comprender el potencial morfológico del deportista y planificar de manera más adecuada los procesos de entrenamiento, selección y orientación deportiva,

especialmente durante la adolescencia, etapa caracterizada por grandes variaciones en el ritmo de crecimiento (Argoti-Checa et al., 2024).

Para entender porque es importante en el baloncesto, se debe recalcar que, en su mayoría, estas estimaciones se realizan para procesos de selección. Conocer la talla adulta esperada evita la selección temprana basándose únicamente en ventajas momentáneas de crecimiento y permite identificar talentos con maduración tardía pero alto potencial a largo plazo, favoreciendo una formación más equitativa y sostenible (Corredor-Serrano et al., 2022).

A continuación se revisarán los métodos más comunes en la proyección de talla.

Método de Bayley-Pinneau. Se considera uno de los procedimientos más utilizados para la proyección de la talla adulta en niños y adolescentes. Para comprenderlo se basa en realizar una relación entre la talla actual del individuo y el porcentaje de talla adulta que ha alcanzado, determinado a partir de su edad ósea y sexo. Este método asume que el grado de maduración esquelética es un indicador fiable del crecimiento restante (de Miguelsanz et al., 2025).

El uso del método requiere la consulta de tablas de Bayley-Pinneau, las cuales indican el porcentaje promedio de talla adulta alcanzada según la edad ósea. Dicho porcentaje varía en función del sexo y del grado de maduración (temprana, promedio o tardía), permitiendo una estimación más ajustada del crecimiento futuro (Quiroga et al., 2022).

La fórmula de proyección de talla adulta es la siguiente:

$$\text{Talla adulta proyectada} = \frac{\text{Talla actual}}{\text{Porcentaje de talla alcanzada}}$$

Proyección de talla parental media. Este tipo de proyección se basa en el factor genético que influye en la estatura, el cual establece que la altura adulta está fuertemente

influenciada por la herencia familiar. Este método permite estimar un rango esperado de talla adulta a partir de la estatura de los progenitores (Buero-Fernández et al., 2023).

Para realizar este procedimiento se debe tomar en cuenta los datos de los aportes actuales del padre y la madre en cuanto a su estatura. Estos son ajustados por el dimorfismo sexual. Aunque no considera directamente el estado de maduración biológica, proporciona una referencia útil del potencial de crecimiento del individuo (Buero-Fernández et al., 2023).

Las fórmulas de la proyección de talla son las siguientes:

Para varones:

$$\text{Talla} = \left(\frac{\text{Talla del padre} + \text{Talla de la madre}}{2} \right) + 6,5 \text{ cm}$$

Para mujeres:

$$\text{Talla} = \left(\frac{\text{Talla del padre} + \text{Talla de la madre}}{2} \right) - 6,5 \text{ cm}$$

Para un mejor complemento se debe combinar los dos procesos evaluativos. En estos casos, sobre todo en el deporte como el baloncesto, esta integración permite una interpretación más precisa del desarrollo futuro del jugador (Corredor-Serrano et al., 2023).

Selección y detección de talentos en baloncesto

La detección y selección de talentos en baloncesto constituyen procesos sistemáticos y continuos orientados a identificar y desarrollar jugadores con alto potencial de rendimiento a mediano y largo plazo (Kalén et al., 2021).

En la actualidad, se adopta un enfoque multidimensional que integra factores antropométricos como se revisó en estos apartados, así como también capacidades físicas, habilidades técnicas, inteligencia táctica y variables psicológicas-motivacionales, reconociendo que el talento emerge de la interacción dinámica de múltiples factores a lo largo del tiempo (Toselli et al., 2025).

Métodos de detección de talentos

Los métodos de detección de talentos en baloncesto han evolucionado desde enfoques tradicionales, centrados en el rendimiento inmediato, hacia modelos actualizados que consideran el desarrollo a largo plazo del deportista. Esta evolución responde a la necesidad de reducir sesgos derivados de las diferencias en maduración biológica y de identificar el verdadero potencial del jugador más allá de su desempeño momentáneo en competencia.

A continuación, se presenta una tabla comparativa de los principales métodos de detección de talentos, seguida de una explicación detallada de cada uno (Aillón, 2025).

Tabla 8

Métodos de detección de talentos en baloncesto

Método	Descripción	Criterios de evaluación	Ventajas	Limitaciones
Evaluación basada en rendimiento inmediato	Selección de jugadores a partir de su desempeño actual en competencia o pruebas físicas	Resultados en partidos, estadísticas, pruebas de velocidad, fuerza y resistencia	Fácil aplicación, rápida identificación de jugadores destacados	Favorece a jugadores con maduración temprana; riesgo de excluir talentos a largo plazo

Método	Descripción	Criterios de evaluación	Ventajas	Limitaciones
Evaluación antropométrica y funcional	Análisis de características corporales y capacidades físicas vinculadas al baloncesto	Estatura, envergadura, somatotipo, fuerza, agilidad y resistencia específica	Permite orientar la especialización posicional y planificar el entrenamiento	No garantiza el éxito sin considerar factores técnicos y psicológicos
Bio-banding (agrupamiento por madurez biológica)	Organización de jugadores según su grado de maduración y no por edad cronológica	Edad biológica, edad ósea, velocidad de crecimiento	Reduce desigualdades físicas; favorece el desarrollo equitativo	Requiere evaluaciones especializadas y mayor logística

Nota. Resumido por los autores de este estudios.

Capítulo III

Metodología

Diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativa, con un enfoque correlacional, ya que se analiza el somatotipo de los jugadores de la selección de Pomasqui categoría U16 y se establece su relación con la función que desempeñan dentro del equipo. En este sentido, se busca establecer una relación con la teoría presentada. Además, no se manipulan variables, por lo que el estudio es de carácter no experimental. Otro punto a destacar es su diseño transversal, al recolectar los datos en un único momento del tiempo.

Nivel de investigación

El nivel de investigación es inductivo, al caracterizar las variables somatotipo y función deportiva, desde lo particular (el somatotipo de cada jugador), hasta lo general (medidas estadísticas relacionadas con la materia de estudio) que brinden una mejor comprensión del rol que desempeñan en el equipo y si el mismo es adecuado.

Población y nuestra

Población

La población estuvo conformada por los jugadores pertenecientes a la selección de Pomasqui categoría U16. Debido al tamaño reducido del grupo, se trabajó con la totalidad de la población, por lo que la muestra coincide con la población.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 20 jugadores de pertenecientes a la selección de Pomasqui categoría U16 entre 13 a 16 años. En este sentido, se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico, es decir, la inclusión de todos los deportistas disponibles y activos en la

selección al momento de la evaluación. Los participantes de este estudio dieron sus datos los cuales serán revisados en el siguiente esquema (Tabla 9).

Tabla 9

Participantes del estudio

Nombre	Posición
Said Taipe	Alero
Matias Herrera	Alero
Tomas Aulestia	Alero
Martin Toapanta	Alero
Jose Guevara	Base
Nicolas Mora	Pivot
Alejandro Micho	Pivot
Dylan Chavez	Alero
Rafael Macías	Alero
Marlon Perugachi	Pivot
Esteban Trujillo	Base
David Aimacaña	Alero
Tomas Garces	Base
Daniel Martinez	Base
Christofer Muñoz	Ala Pivot
Pedro Placencio	Base
Luis Chauca	Alero
Jose Guaminga	Ala Pivot
Aron Pinenga	Pivot
Luis Tupisa	Base

Nota. Elaborado por los autores del estudio.

Instrumento de recolección de datos

La técnica principal utilizada fue la medición antropométrica, aplicada bajo los protocolos de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), con el objetivo de determinar el somatotipo de los jugadores mediante el método de Heath-Carter.

El instrumento empleado fue una ficha antropométrica estructurada, la cual incluyó datos personales, medidas corporales (peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros óseos), así como el cálculo automático de los componentes del somatotipo: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. Asimismo, se utilizó un registro técnico para identificar la función de cada jugador dentro del equipo. Toda la información fue realizada en Excel para su registro y posterior análisis de datos.

Otros datos recolectados en el documento fueron las tallas de los padres para realizar los respectivos cálculos por medio del método de talla estatura de los mismos para su posterior comparación con la normativa sudamericana.

Análisis de datos

Se utilizaron medidas descriptivas como media y desviación estándar, así como pruebas de correlación para establecer la relación entre el somatotipo y la función de los jugadores con el objetivo de verificar si está relacionado con el marco teórico de este estudio. Para ello se realizó el análisis en el programa PSPPIRE.

Capítulo IV

Resultados

Análisis estadístico

Caracterización de la muestra

Si bien se presentó la muestra en el capítulo anterior, es necesario comprender la caracterización de todos los jugadores en las variables medidas por la técnica medición antropométrica, aplicada bajo los protocolos de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), siendo predominante el método Heath-Carter.

En este sentido, se presenta un esquema con las variables de nombre, edad, estatura, peso y posición de juego (Tabla 10).

Tabla 10

Características de la muestra

Número	Nombre	Edad	Estatura (cm)	Peso (kg)	Posición
1	Said Taipe	13	159	52.4	Alero
2	Matias Herrera	13	153	50.8	Alero
3	Tomas Aulestia	14	161	53.8	Alero
4	Martin Toapanta	14	146	61.2	Alero
5	Jose Guevara	14	155	47.9	Base
6	Nicolas Mora	14	153	56.9	Pivot
7	Alejandro Micho	14	162	56.1	Pivot

Número	Nombre	Edad	Estatura (cm)	Peso (kg)	Posición
8	Dylan Chavez	15	169	58.2	Alero
9	Rafael Macías	15	173	56.6	Alero
10	Marlon Perugachi	16	175	88.0	Pivot
11	Esteban Trujillo	14	152	41.5	Base
12	David Aimacaña	15	163	57.1	Alero
13	Tomas Garces	15	177	65.2	Base
14	Daniel Martinez	14	162	49.9	Base
15	Christofer Muñoz	13	169	58.7	Ala Pivot
16	Pedro Placencio	16	164	71.2	Base
17	Luis Chauca	15	171	61.7	Alero
18	Jose Guaminga	14	169	56.7	Ala Pivot
19	Aron Pinenga	15	171	66.2	Pivot
20	Luis Tupisa	16	169	65.4	Base

Nota. Realizado por los autores de esta investigación.

La población adolescente evaluada tiene diversas características, lo que permite que existe una variabilidad en toda la muestra. En este sentido, se tiene en cuenta que las variables como peso y estatura también influyen en el aspecto del somatotipo. Además, se ha tomado en cuenta la evaluación de todos estos aspectos para proceder y mostrar la variabilidad de las personas para que así su somatotipo sea revisado y relacionado con su posición de juego.

Por otro lado, se ha considerado necesario la revisión de las variables para determinar cuál es la varianza de la muestra y como esta puede influir en los resultados, para así verificar la hipótesis y corroborar lo expuesto en el marco teórico.

Ante la información mencionada, se procederá a revisar las variables expuestas en una tabla una tras otra.

Tabla 11

Análisis estadístico de la edad

Edad	
Número Válido de Evaluados	20
Media	14, 45
Desviación estándar	0,94
Varianza	0,89
Mínimo	13
Máximo	16

Nota. Realizado por los autores de esta investigación en el programa PSPPIRE.

Los datos anteriormente expuestos se encuentran cerca de la media, por cual la muestra es variada y se pueden interpretar en sus otras medidas. Existe homogeneidad según lo que se ha revisado en la tabla, favoreciendo así la comparabilidad de todas las variables antropométricas y la posición de juego. Si bien existe una amplitud limitada teniendo en cuenta los mínimos y máximos, es necesario entender que la maduración biológica es diferente en cada persona.

Por otro lado, la edad también se ha agrupado en subcategorías de acuerdo con la frecuencia y puede ser mostrado en el siguiente esquema (Tabla 12).

Tabla 12

Análisis estadístico de la edad (Parte 2)

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
13	3	15%	15%
14	8	40%	55%
15	6	30%	85%
16	3	15%	100%
Total	20	100%	

Nota. Realizado por los autores de esta investigación en el programa PSPPIRE.

Si bien la frecuencia es alta en la edad de 14 años (8), existe variabilidad en el estudio, representados más por edades entre los 13 a 16 años. La agrupación en su mayoría indica que los adolescentes se encuentran en una fase intermedia de desarrollo puberal, siendo ésta la mayor explicación que indica la variabilidad en la estatura.

No obstante, la variable anteriormente mencionada será revisada en la siguiente tabla (Tabla 13).

Tabla 13*Análisis estadístico de la estatura*

Estatura (cm)	
Número Válido	20
Media	163,65
Desviación estándar	8,59
Varianza	73,71
Mínimo	146
Máximo	177

Nota. Realizado por los autores de esta investigación en el programa PSPPIRE.

La media de los jugadores en estatura es 163,65 cm, en este caso, solo se la analiza de forma escueta, ya que posteriormente se procederá a realizar una comparación con las normativas sudamericanas. Por su parte, la desviación estándar indica que existe una diferencia en promedio de 8,59 en la estatura de los jugadores por lo cual se puede ver que varía en cada jugador y en cada posición.

Asimismo, se evaluará la frecuencia de la estatura de los jugadores (Tabla 14).

Tabla 14*Análisis estadístico de la estatura (Parte 2)*

Estatura	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
146	1	5%	5%
152	1	5%	10%
153	2	10%	20%
155	1	5%	25%
159	1	5%	30%
161	1	5%	35%
162	2	10%	45%
163	1	5%	50%
164	1	5%	55%
169	4	20%	75%
171	2	10%	85%
173	1	5%	90%
175	1	5%	95%
177	1	5%	100%
Total	20	100%	

Nota. Realizado por los autores de esta investigación en el programa PSPPIRE.

Existe una frecuencia variada de los jugadores, las estaturas más prominentes son 153, 162, 169 y 171 que poseen más de una persona dentro del estudio. En este sentido, estos datos son los que dan sentido a la varianza.

Para la comprensión del somatotipo, también se considera necesario la evaluación del peso, siendo que éste también se relaciona con la estatura para el cálculo del anteriormente mencionado. En este sentido, el siguiente esquema (Tabla 15) analiza los datos recolectados en la investigación sobre la variable del peso.

Tabla 15

Análisis estadístico del peso

	Peso (kg)
Número Válido	20
Media	58,78
Desviación estándar	9,76
Varianza	95,29
Mínimo	41,5
Máximo	88

Nota. Realizado por los autores de esta investigación en el programa PSPPIRE.

En estas cifras se demuestra un cambio en la desviación estándar y varianza, pues existe una diferencia notable en los pesos de los jugadores, sobre todo en el máximo de 88. Por otro lado, también se evaluará la frecuencia y el porcentaje de los distintos pesos que se registró (Tabla 16).

Tabla 16*Análisis estadístico del peso (Parte 2)*

Peso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
41,5	1	5%	5%
47,9	1	5%	10%
49,9	1	5%	15%
50,8	1	5%	20%
52,4	1	5%	25%
53,8	1	5%	30%
56,1	1	5%	35%
56,6	1	5%	40%
56,7	1	5%	45%
56,9	1	5%	50%
57,1	1	5%	55%
58,2	1	5%	60%
58,7	1	5%	65%
61,2	1	5%	70%
61,7	1	5%	75%
65,2	1	5%	80%

Peso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
65,4	1	5%	85%
66,2	1	5%	90%
71,2	1	5%	95%
88	1	5%	100%
Total	20	100%	

Nota. Realizado por los autores de esta investigación en el programa PSPPIRE.

Todos los jugadores varían en peso, la única observación es que esta varianza debería estar atribuida a la estatura y al somatotipo que será revisado posteriormente en el siguiente subapartado.

Análisis estadístico de la posición de los jugadores

Para este análisis se transformaron los datos de las posiciones en datos numéricos para ser analizados, en este caso, se presenta la interpretación a continuación:

Tabla 17

Transformación de la posición a dato cuantitativo

Número	Posición
1	Base
2	Alero
4	Pívot

Número	Posición
5	Ala pívot

Nota. Realizado por los autores del estudio.

Una vez transformados los datos se establecieron para hacer los respectivos cálculos (Tabla 18). Cabe destacar que al ser posiciones, solo se ha tomado en cuenta la valoración de la frecuencia.

Tabla 18

Análisis estadístico de la posición de los jugadores

Posición (Número)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Base (1)	6	30%	30%
Alero (2)	8	40%	70%
Pívot (3)	4	20%	90%
Ala Pívot (4)	2	10%	100%
Total	20	100%	

Nota. Realizado por los autores de esta investigación en el programa PSPPIRE.

Los jugadores en su mayoría son aleros, siendo necesario mencionar que también hay jugadores que juegan en la posición base, después siguen los pívot y al final solo 2 ala pívot. Si bien existe una varianza entre cada posición de los jugadores, se debe tomar en cuenta también el nivel de somatotipo que será presentado en el siguiente subapartado.

Resultados del somatotipo por jugador

Una vez revisada la muestra, se considera necesario destacar lo recabado durante la investigación acerca del somatotipo.

Jugador 1 - Said Taipe

Tabla 19

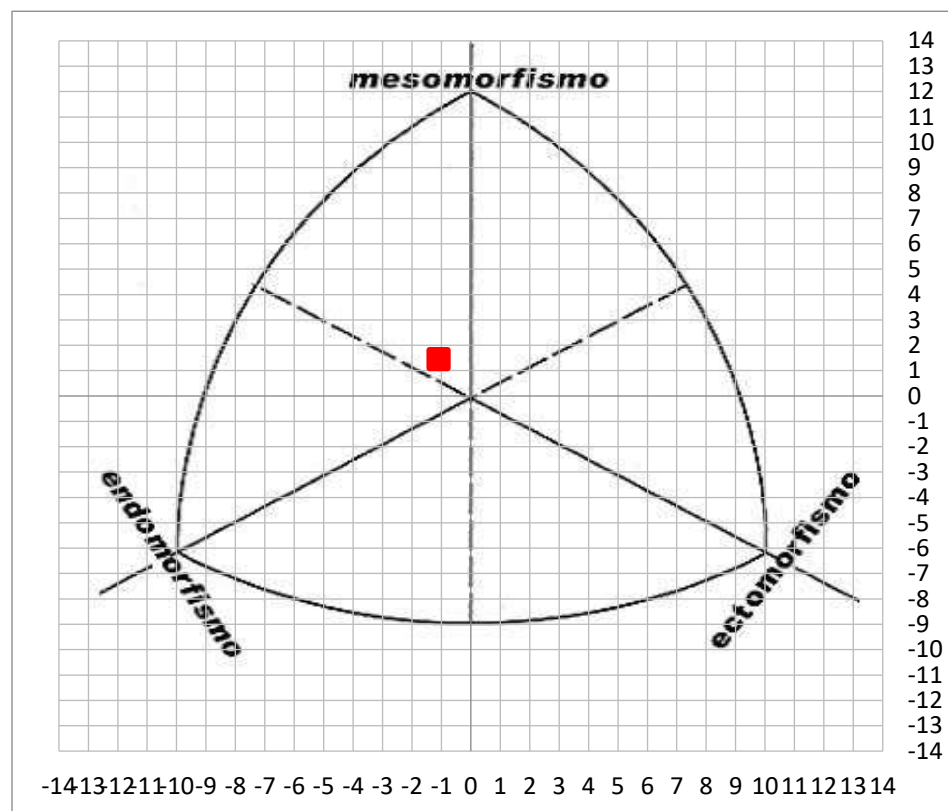
Perfil del somatotipo de Said Taipe

Perfil	
ENDOMORFISMO	3,62
MESOMORFISMO	3,80
ECTOMORFISMO	2,52

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 1

Gráfica del perfil del somatotipo de Said Taipe



Nota. Elaborado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. El perfil somatotípico de este jugador es mesomórfico, acompañado de un componente endomorfismo moderado y ectomorfismo inferior. En este sentido, Se puede es decir que el jugador presenta una adecuada masa muscular y fuerza relativa.

Jugador 2 - Matias Herrera

Tabla 20

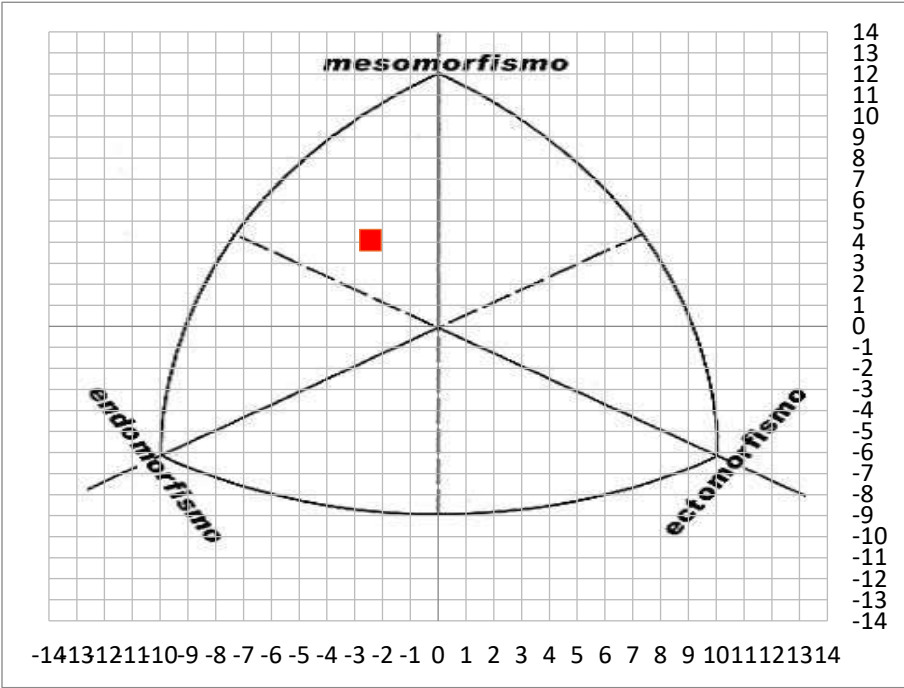
Perfil del somatotipo de Matias Herrera

Perfil	
ENDOMORFISMO	4,10
MESOMORFISMO	4,93
ECTOMORFISMO	1,66

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 2

Gráfica del perfil del somatotipo de Matias Herrera



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. En este caso, también se presenta un somatotipo de nivel mesomórfico, teniendo valores elevados de Mesomorfismo. Este perfil tiene ventajas en el desempeño en el baloncesto.

Jugador 3 - Tomas Aulestia

Tabla 21

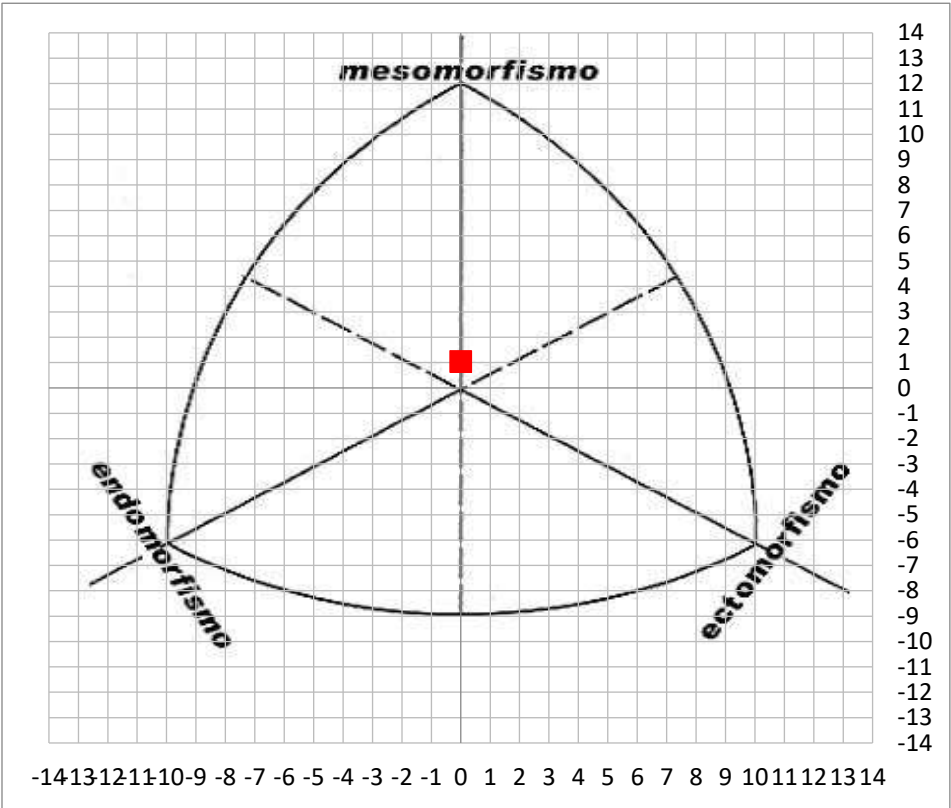
Perfil del somatotipo de Tomas Aulestia

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,65
MESOMORFISMO	3,17
ECTOMORFISMO	2,64

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 3

Gráfica del perfil del somatotipo de Tomas Aulestia



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Al igual que los otros dos anteriormente mencionados, el perfil es mesomórfico.

Jugador 4 - Martin Toapanta

Tabla 22

Perfil del somatotipo de Martin Toapanta

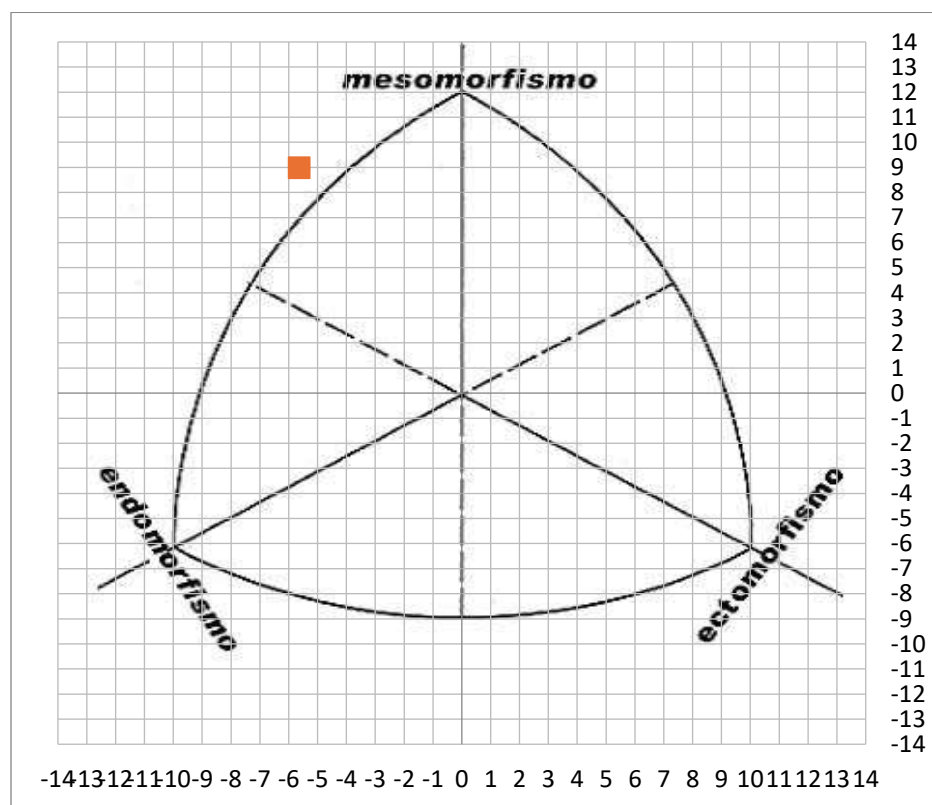
Perfil	
ENDOMORFISMO	5,74

Perfil	
MESOMORFISMO	7,42
ECTOMORFISMO	0,10

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 4

Gráfica del perfil del somatotipo de Martin Toapanta



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Existe un perfil de somatotipo mesomórfico. También se puede destacar que existe un perfil endomórfico alto, por lo cual se podría decir que puede haber algunas limitaciones en velocidad y agilidad.

Jugador 5 - Jose Guevara

Tabla 23

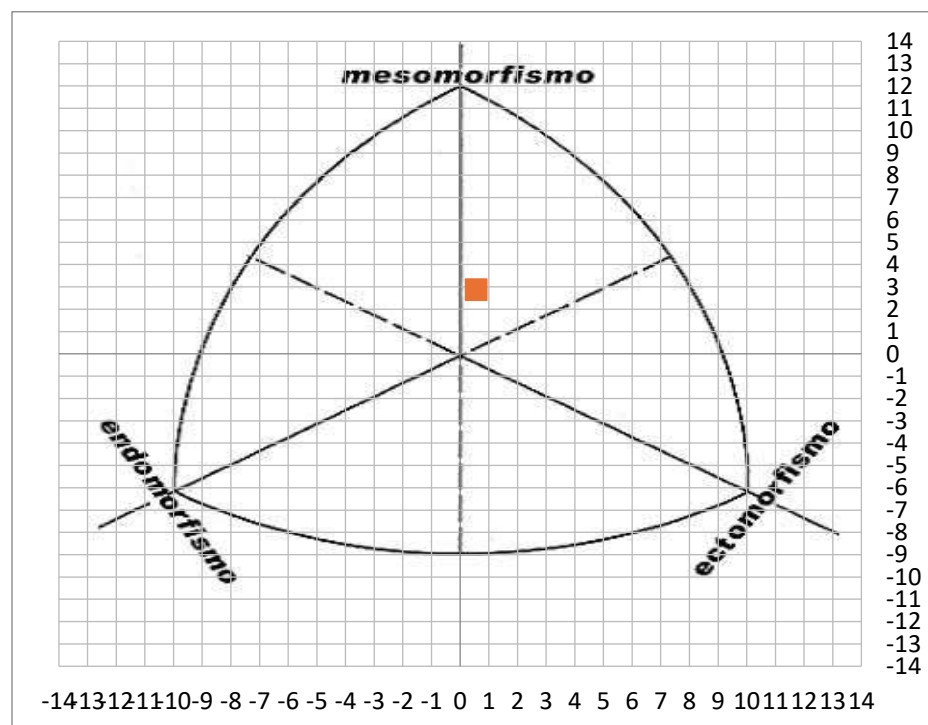
Perfil del somatotipo de Jose Guevara

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,11
MESOMORFISMO	3,83
ECTOMORFISMO	2,66

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 5

Gráfica del perfil del somatotipo de Jose Guevara



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Predomina un perfil mesomórfico con bajo endomorfismo.

Jugador 6 - Nicolas Mora

Tabla 24

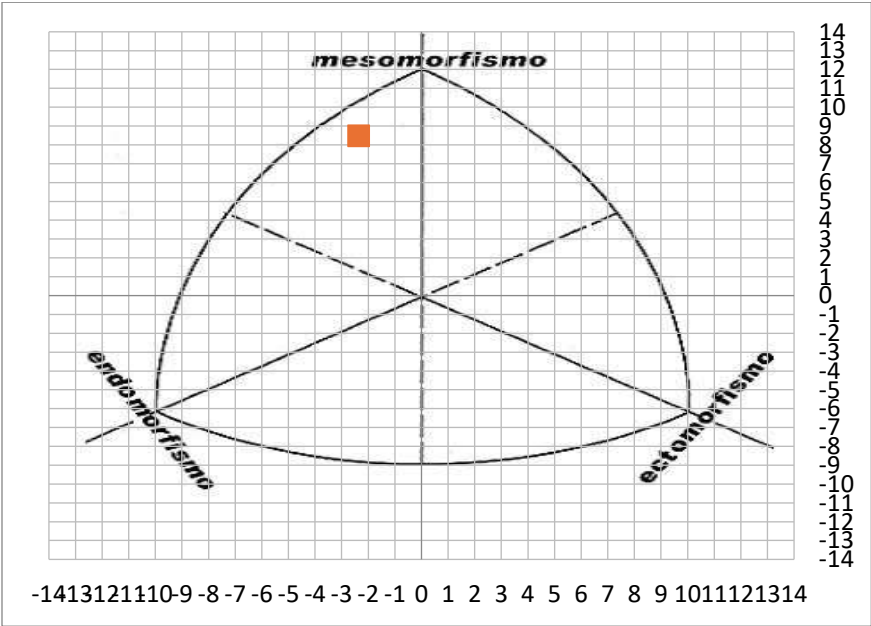
Perfil del somatotipo de Nicolas Mora

Perfil	
ENDOMORFISMO	3,16
MESOMORFISMO	6,22
ECTOMORFISMO	0,79

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 6

Gráfica del perfil del somatotipo Nicolas Mora



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. También predomina un perfil mesomórfico.

Jugador 7 - Alejandro Micho

Tabla 25

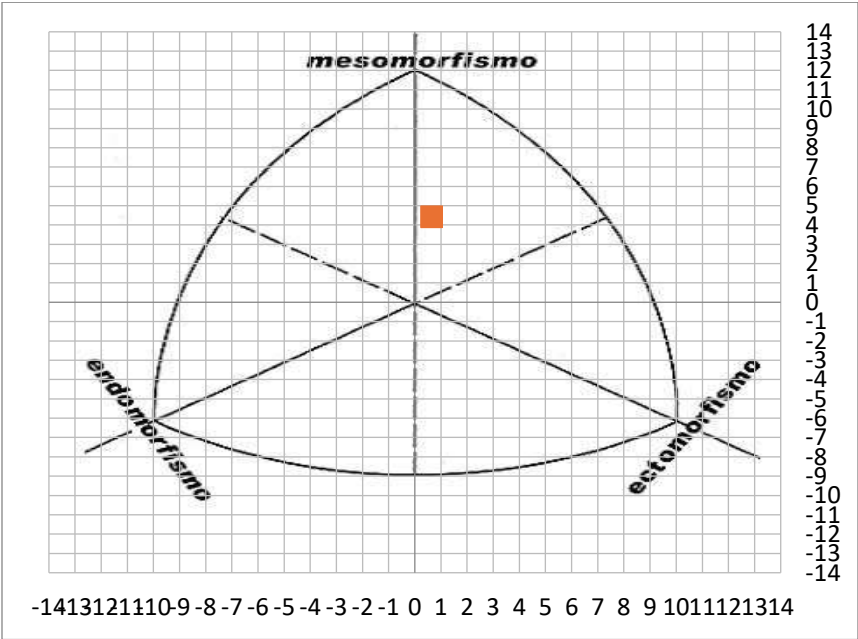
Perfil del somatotipo de Alejandro Micho

Perfil	
ENDOMORFISMO	1,77
MESOMORFISMO	4,30
ECTOMORFISMO	2,40

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 7

Gráfica del perfil del somatotipo de Alejandro Micho



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Este jugador también presenta un perfil mesomórfico.

Jugador 8 - Dylan Chavez

Tabla 26

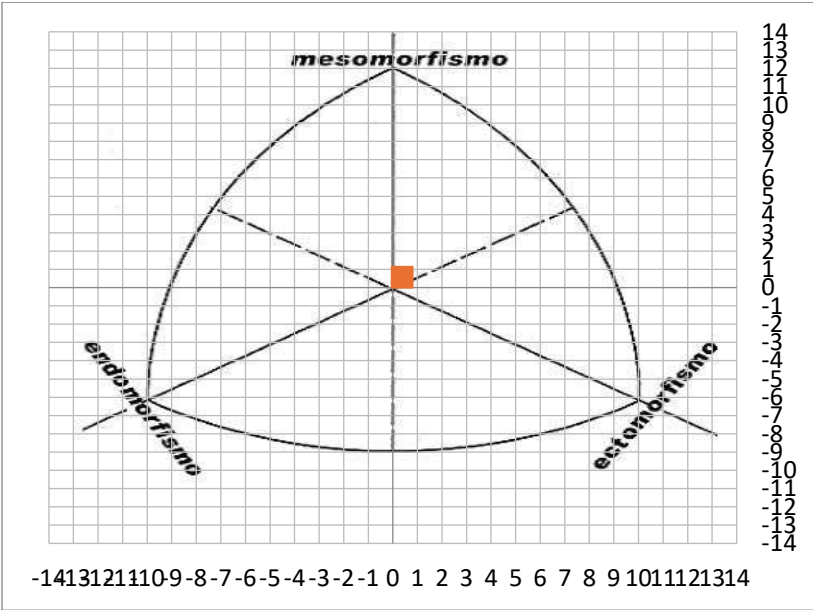
Perfil del somatotipo de Dylan Chavez

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,97
MESOMORFISMO	3,45
ECTOMORFISMO	3,34

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 8

Gráfica del perfil del somatotipo de Dylan Chavez



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Dentro de la evaluación, el perfil de este jugador podría estar equilibrado, siendo el mesomorfismo el componente más alto.

Jugador 9 - Rafael Macías

Tabla 27

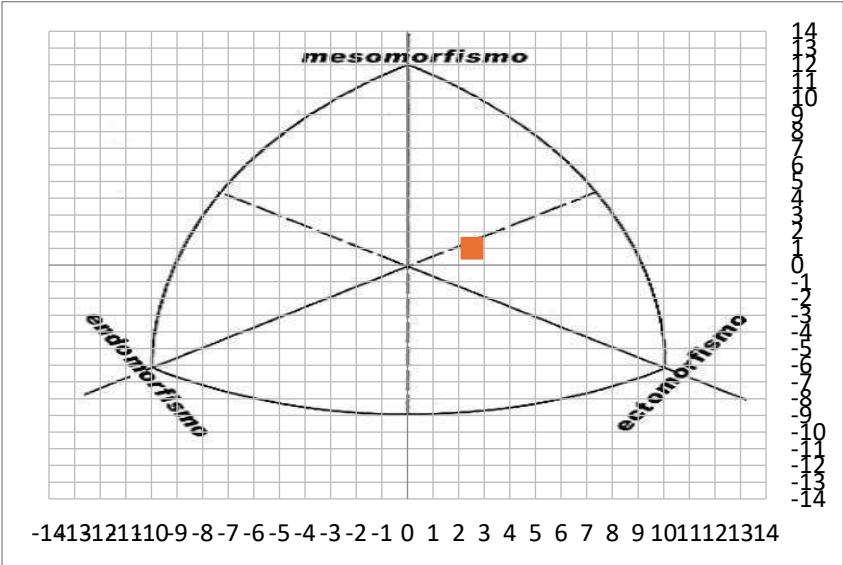
Perfil del somatotipo de Rafael Macías

Perfil	
ENDOMORFISMO	1,89
MESOMORFISMO	3,66
ECTOMORFISMO	4,40

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 9

Gráfica del perfil del somatotipo de Rafael Macías



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Este perfil es el primero que difiere con los demás ya que es ectomórfico, tiene bajos niveles de endomorfismo y mesomorfismo en niveles moderados. Al poseer menos masa muscular, tiende a hacer un jugador que puede adquirir habilidades en el ámbito de la velocidad y movilidad.

Jugador 10 - Marlon Perugachi

Tabla 28

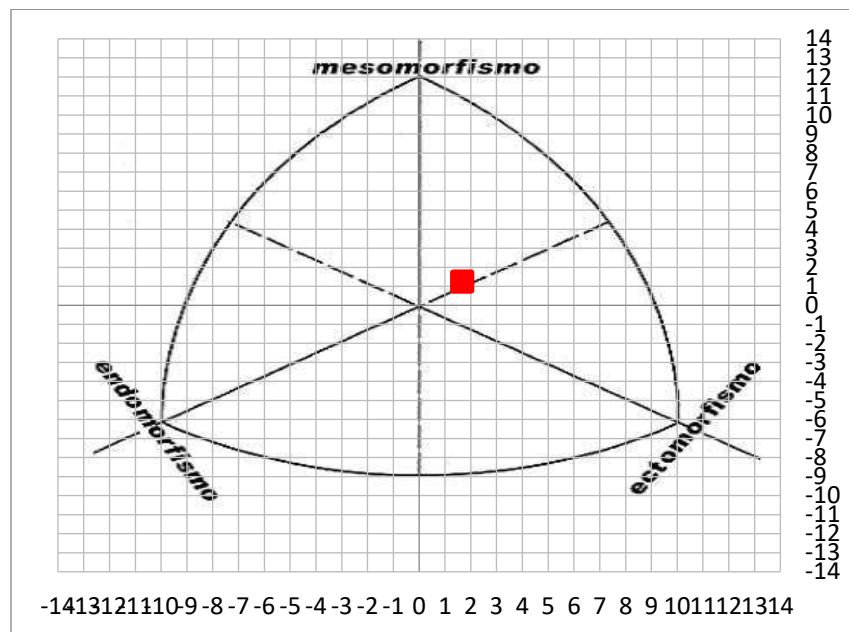
Perfil del somatotipo de Marlon Perugachi

Perfil	
ENDOMORFISMO	4,79
MESOMORFISMO	5,23
ECTOMORFISMO	0,59

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 11

Gráfica del perfil del somatotipo de Esteban Trujillo



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Este es otro jugador que presenta el perfil ectomórfico, siendo un perfil para un jugador liviano y ágil, sobre todo en el de desplazamiento.

Jugador 12 - David Aimacaña

Tabla 30

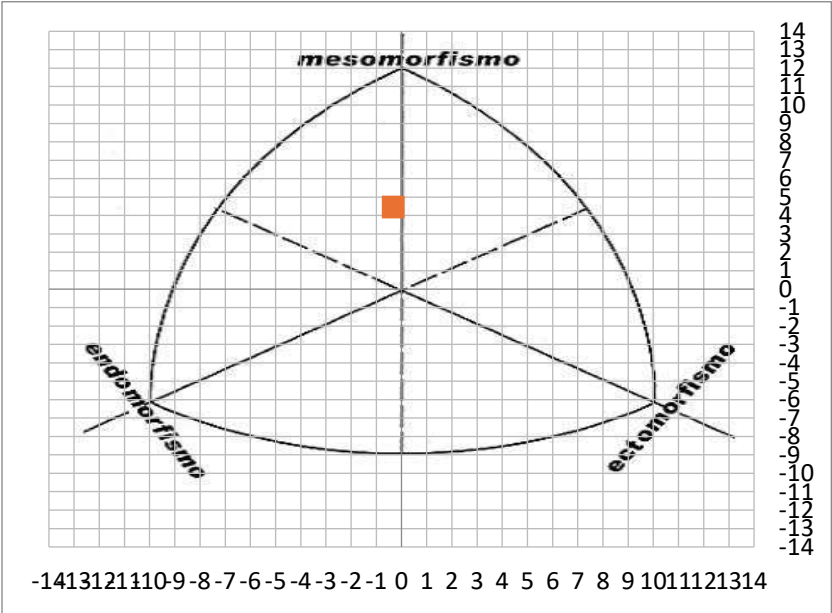
Perfil del somatotipo de David Aimacaña

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,73
MESOMORFISMO	4,80
ECTOMORFISMO	2,41

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 12

Gráfica del perfil del somatotipo de David Aimacaña



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. El jugador presenta un somatotipo mesomórfico.

Jugador 13 - Tomas Garces

Tabla 31

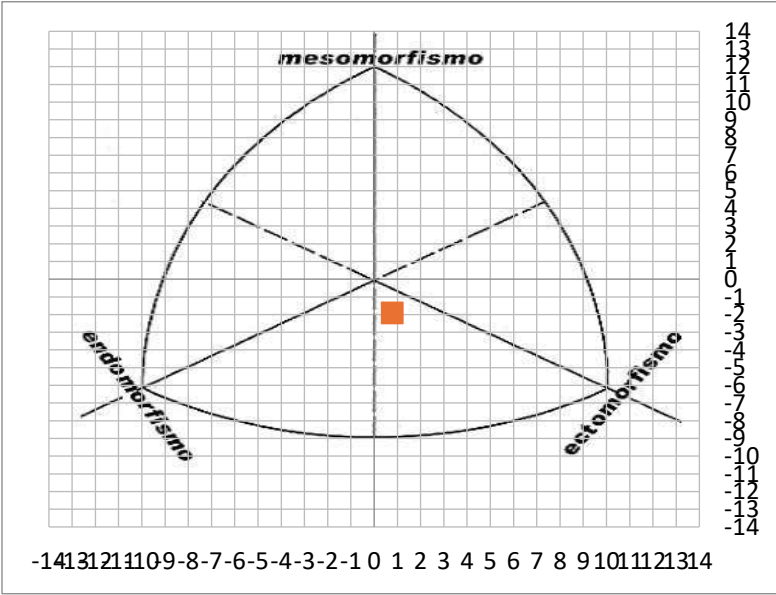
Perfil del somatotipo de Tomas Garces

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,84
MESOMORFISMO	2,28
ECTOMORFISMO	3,61

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 13

Gráfica del perfil del somatotipo de Tomas Garces



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. En este perfil el somatotipo es ectomórfico.

Jugador 14 - Daniel Martinez

Tabla 32

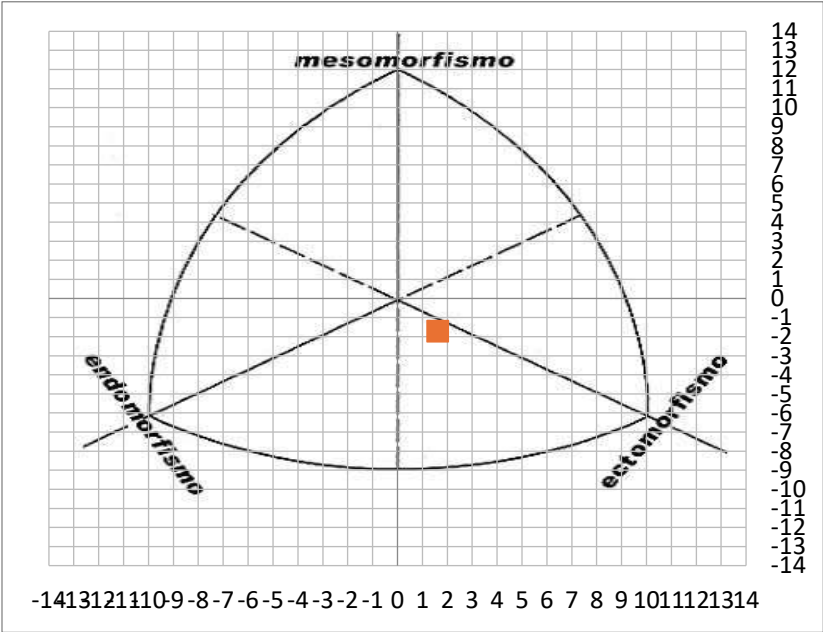
Perfil del somatotipo de Daniel Martinez

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,02
MESOMORFISMO	1,97
ECTOMORFISMO	3,63

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 14

Gráfica del perfil del somatotipo de Daniel Martinez



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Se presenta un somatotipo ectomórfico. Los otros valores también indican que la persona posee una estructura corporal ligera favorable para la velocidad.

Jugador 15 - Christofer Muñoz

Tabla 33

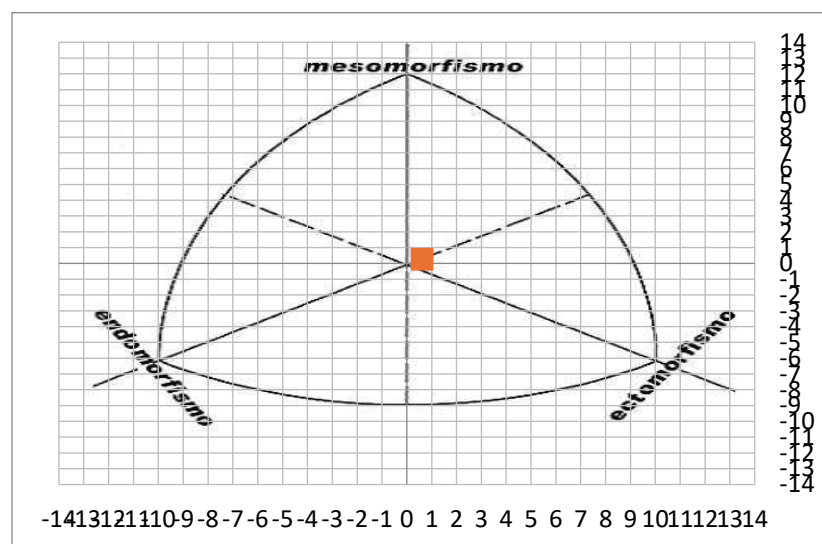
Perfil del somatotipo de Christofer Muñoz

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,64
MESOMORFISMO	3,08
ECTOMORFISMO	3,25

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 15

Gráfica del perfil del somatotipo de Christofer Muñoz



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Este perfil es esto mórfico, también se encuentran ciertos rasgos de mesomorfismo y endomorfismo, lo que propone que la estructura de la persona sea esbelta.

Jugador 16 - Pedro Placencio

Tabla 34

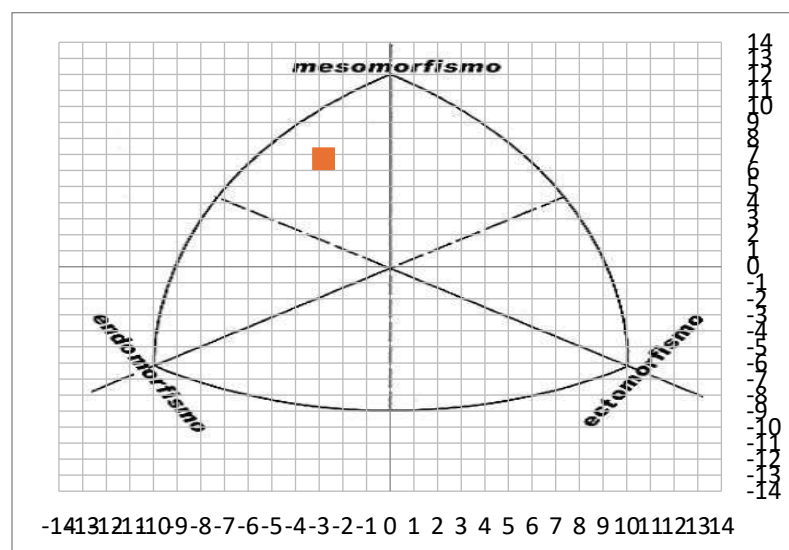
Perfil del somatotipo de Pedro Placencio

Perfil	
ENDOMORFISMO	3,51
MESOMORFISMO	5,47
ECTOMORFISMO	0,69

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 16

Gráfica del perfil del somatotipo de Pedro Placencio



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Este perfil presenta rasgos mesomórficos dominantes.

Jugador 17 - Luis Chauca

Tabla 35

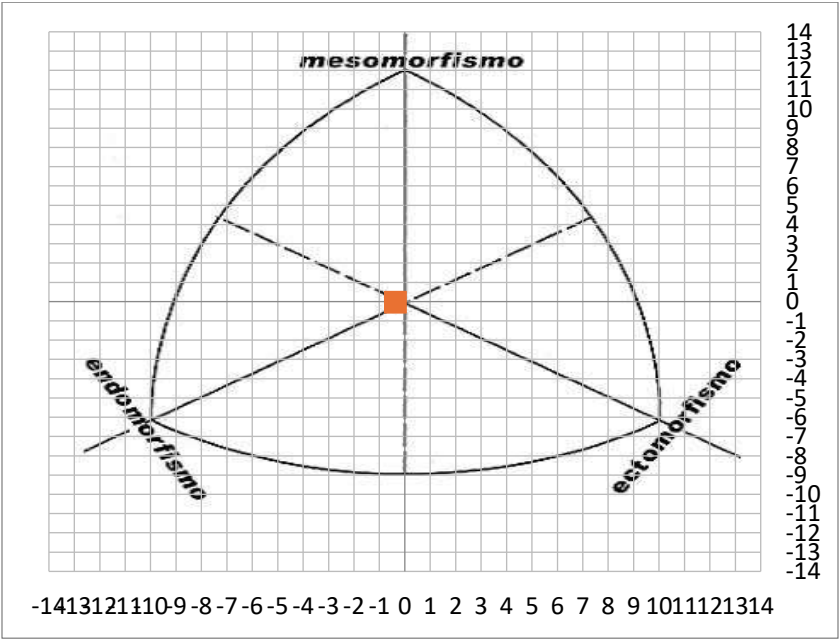
Perfil del somatotipo de Luis Chauca

Perfil	
ENDOMORFISMO	3,47
MESOMORFISMO	3,27
ECTOMORFISMO	3,10

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 17

Gráfica del perfil del somatotipo de Luis Chauca



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. La única persona dentro del perfil que tiene un somatotipo endomórfico.

Entonces, se puede decir que la persona podría acumular más masa corporal, influyendo en su movilidad.

Jugador 18 - Jose Guaminga

Tabla 36

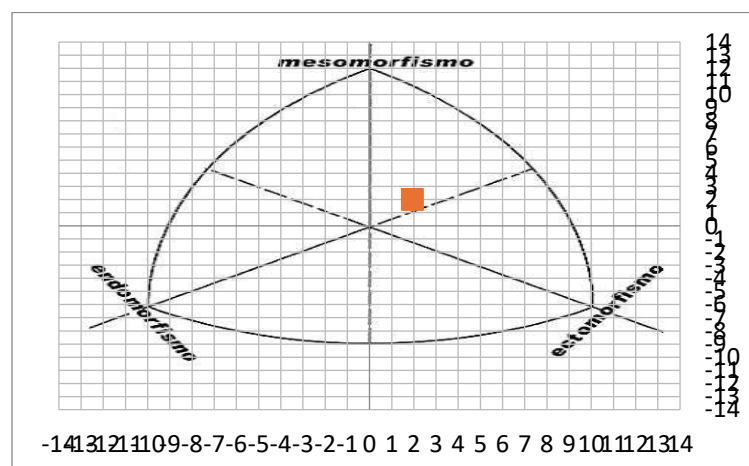
Perfil del somatotipo de Jose Guaminga

Perfil	
ENDOMORFISMO	1,69
MESOMORFISMO	3,68
ECTOMORFISMO	3,62

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 18

Gráfica del perfil del somatotipo de Jose Guaminga



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Al igual que la mayoría, se presenta un somatotipo mesomórfico. Si bien existe también ectomorfismo un poco elevado, la persona puede presentar dominios en la agilidad y fuerza.

Jugador 19 - Aron Pinenga

Tabla 37

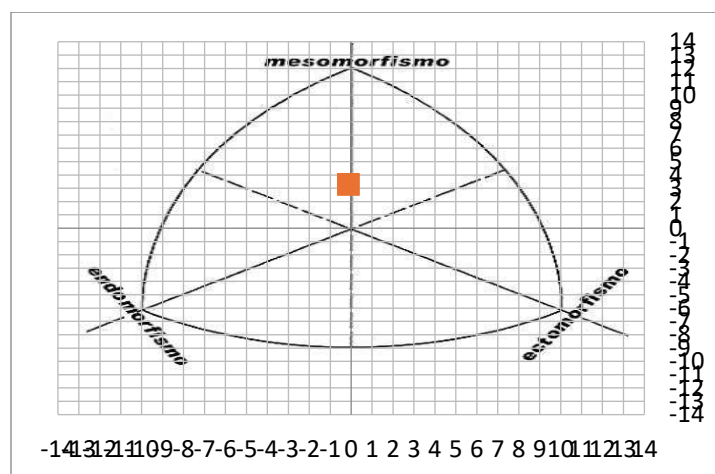
Perfil del somatotipo de Aron Pinenga

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,49
MESOMORFISMO	4,08
ECTOMORFISMO	2,36

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 19

Gráfica del perfil del somatotipo de Aron Pinenga



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. En este perfil existe un predominio mesomórfico, lo cual indica que la persona podría tener una estructura corporal válida para el desempeño en el baloncesto.

Jugador 20 - Luis Tupisa

Tabla 38

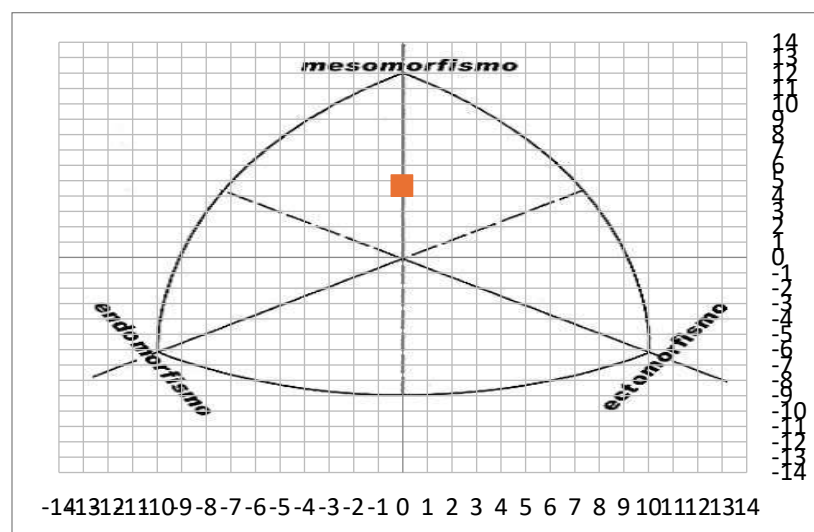
Perfil del somatotipo de Luis Tupisa

Perfil	
ENDOMORFISMO	2,17
MESOMORFISMO	4,49
ECTOMORFISMO	2,12

Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Figura 20

Gráfica del perfil del somatotipo de Luis Tupisa



Nota. Realizado por los autores de este estudio utilizando el método Health-Carter.

Análisis. Existe un perfil somatotipo demográfico dominante en esta persona, la persona puede desarrollar masa muscular y estabilidad corporal.

Ahora, se propone una tabla general (Tabla 39), para comprender cual es el somatotipo dominante en la muestra de 20 jugadores.

Tabla 39

Somatotipo dominante (resumen general)

Número	Nombre	Somatotipo dominante	Cifra dominante
1	Said Taipe	Mesomorfo	Mesomorfismo en 3,80
2	Matias Herrera	Mesomorfo	Mesomorfismo en 4,93
3	Tomas Aulestia	Mesomorfo	Mesomorfismo en 3,17
4	Martin Toapanta	Mesomorfo	Mesomorfismo en 7,42
5	Jose Guevara	Mesomorfo	Mesomorfismo en 3,83
6	Nicolas Mora	Mesomorfo	Mesomorfismo en 6,22
7	Alejandro Micho	Mesomorfo	Mesomorfismo en 4,30
8	Dylan Chavez	Mesomorfo	Mesomorfismo en 3,45
9	Rafael Macías	Ectomorfo	Ectomorfismo en 4,40
10	Marlon Perugachi	Mesomorfo	Mesomorfismo en 5,23
11	Esteban Trujillo	Ectomorfo	Ectomorfismo en 3,56
12	David Aimacaña	Mesomorfo	Mesomorfismo en 4,80
13	Tomas Garces	Ectomorfo	Ectomorfismo en 3,61
14	Daniel Martinez	Ectomorfo	Ectomorfismo en 3,63
15	Christofer Muñoz	Ectomorfo	Ectomorfismo en 3,25
16	Pedro Placencio	Mesomorfo	Mesomorfismo en 5,47
17	Luis Chauca	Endomorfo	Endomorfismo en 3,47.
18	Jose Guaminga	Mesomorfo	Mesomorfismo en 3,68

Número	Nombre	Somatotipo dominante	Cifra dominante
19	Aron Pinenga	Mesomorfo	Mesomorfismo en 4,08
20	Luis Tupisa	Mesomorfo	Mesomorfismo en 4,49

Nota. Realizado por los autores del estudio.

El componente mesomórfico, tal cual se hizo la revisión individual en cada uno de los jugadores, es el predominante. En este sentido se puede ver que existe un equilibrio entre el aumento de masa corporal y la velocidad que necesita este tipo de deporte. Asimismo existen somatotipo ectomorfos en algunos jugadores. Cabe destacar que el único caso que se presenta del endomorfismo existe un valor alto por lo cual se puede decir que la persona puede acumular mucho más masa corporal y podría existir algún inconveniente en su desempeño.

Dentro de la revisión también se toma en cuenta la comparación del somatotipo con la posición de juego que es lo establecido en los objetivos del estudio. Si bien se ha hecho otras comparaciones que pueden dar la hipótesis de que un jugador puede tener una posición adecuada o no, es necesario tener en cuenta esta comparación para comprender cuál es el perfil general de todo el grupo y cuáles son los jugadores que tienen cada perfil.

Comparación del somatotipo con la posición de juego

En primer lugar, se realizó una transformación de datos a cada perfil, al igual como se hizo con las posiciones, para comprender como va esta comparación y cuál es la posición de cada jugador y su respectivo somatotipo y cómo ésta podría influir en el desempeño dentro del campo de juego.

Tabla 40*Transformación de datos del somatotipo*

Número	Tipo de somatotipo
1	Endomorfismo
2	Mesomorfismo
3	Ectomorfismo

Nota. Realizado por los autores de este estudio.

Una vez comprendido este dato se realizó el análisis estadístico que demuestra cuántos jugadores hay en cada posición y cuál es el perfil exacto que tiene este. En el siguiente esquema (Tabla 41), se mostrará un breve resumen del número de jugadores en cada posición y cuál es el perfil de cada uno de ellos.

Tabla 41*Número de jugadores por la posición y el somatotipo*

Posición	Número de Jugadores	Mesomorfo	Endomorfo	Ectomorfo
Alero	8	6	1	1
Base	6	3	0	3
Pívot	4	4	0	0
Ala Pivot	2	1	0	1

Nota. Realizado por los autores de este estudio.

Los resultados indican que la mayoría de los aleros poseen un perfil mesomórfico, sólo hay dos excepciones que tienen un perfil endomórfico y ectomórfico respectivamente. Por su parte, los jugadores en la posición de base tienen un perfil variado, pues la mitad son mesomórficos y la otra mitad son ectomórficos. La posición de pívot, en cambio, tiene cuatro jugadores de los cuales el mismo número son mesomórficos. El ala pívot, la posición que menos tiene jugadores, sólo posee un mesomórfico y un ectomórfico.

La correlación también fue expresada en valores de porcentaje en los cuales se puede decir que del total de los jugadores existe un porcentaje en que indica cuál es su posición y cuáles son los totales dentro del equipo. A continuación, el siguiente esquema (Tabla 42) se resume los porcentajes de correlación dado la categorización del somatotipo y la posición de cada jugador.

Tabla 42

Porcentajes de correlación entre el somatotipo y la posición de los jugadores

			Posición				
			1	2	3	4	Total
Somatotipo	1	Recuento	0	1	0	0	1
		% Total	,0%	5,0%	,0%	,0%	5,0%
	2	Recuento	3	6	4	1	14
		% Total	15,0%	30,0%	20,0%	5,0%	70,0%
	3	Recuento	3	1	0	1	5
		% Total	15,0%	5,0%	,0%	5,0%	25,0%

Total	Recuento	6	8	4	2	20
% Total		30,0%	40,0%	20,0%	10,0%	100,0%

Nota. Realizado por los autores de este estudio usando el programa PSPPIRE.

El somatotipo mesomórfico, en esta tabla revisada con el número 2 es el predominante en la muestra, representando el 70% del total de jugadores. Este somatotipo se distribuye en todas las posiciones de juego como ya se revisó anteriormente. Sin embargo, existe su mayor presencia en la posición de alero con el 30%, la base con el 15%, pívot con el 20% y ala pívot con el 5%. En este sentido, se revisa que este somatotipo es un perfil que se presenta en todas las posiciones de juego lo cual lleva a revisarse en un apartado posterior si requiere o no algún cambio o recomendación.

El segundo somatotipo que es el ectomórfico, siendo el número 3, que representa el 25% de la muestra. En la posición de base tiene el 15% y en la posición de alero tiene el 5%, también tiene el mismo número de porcentaje en la posición de ala pívot. No se ha registrado casos en la posición de pívot. Entonces dentro de un análisis debemos tomar en cuenta para comprender si están bien posicionados los jugadores debido a su perfil.

El último somatotipo, que es el endomórfico, representado por el número 1, sólo tiene un 5% de representación total en la muestra y está en la posición de alero.

Dentro de este análisis, también se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson Con el objetivo de determinar si existe una asociación estadísticamente significativa entre el somatotipo y la posición de juegos en los jugadores de evaluados. La siguiente tabla (Tabla 43) representa los datos extraídos de la operación estadística.

Tabla 43

Prueba de chi-cuadrado entre somatotipo y posición de juego

			Sign. Asintótica (2-colas)
	Valor	df	
Chi-cuadrado de Pearson	6,00	6	,423
Razón de Semejanza	6,98	6	,323
Asociación Lineal- by-Lineal	,40	1	,526
N de casos válidos	20		

Nota. Realizado por los autores de este estudio usando el programa PSPPIRE.

El valor de chi cuadrado es de 6, lo que significa que tiene ese nivel de libertad y un nivel de significancia a sintónica de $p=0,423$. Esto se puede interpretar que el valor que se mencionó es superior al nivel crítico establecido ($\alpha = 0,05$), No se evidencia entonces una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, es decir, que la posición no es determinante al somatotipo en esta muestra.

La razón de semejanza que presenta un valor de $p = 0,323$ que confirma la ausencia de relación significativa entre el somatotipo y la posición de juego dentro de la muestra. Entonces, este resultado refuerza la consistencia del análisis, la cual indica que la distribución observada no difiere de la esperada por el azar.

La tercera característica que es la prueba de asociación lineal por lineal arroja un valor de, lo cual indica que no existe una tendencia lineal entre las categorías de somatotipo y las posiciones de juegos. Esto quiere decir que no hay un incremento y disminución de un tipo somato típico y no se asocia de manera progresiva con una posición específica.

A manera de resumen los resultados totales indican que de la muestra analizada el somatotipo no constituye un factor determinante para la asignación de la posición de juego en esta muestra, siendo probable otros elementos que deben ser revisados.

Comparación de la estatura actual y futura acorde a la normativa

El último punto de análisis es la estatura de los jugadores correspondiente a la normativa sudamericana para ocupar los puestos que tienen. Como inicio del análisis se ha tomado en cuenta la estatura del jugador así como de la madre y su padre que están plasmadas en la siguiente tabla (Tabla 44).

Tabla 44

Estatura de los jugadores y sus progenitores

Nombre	Estatura Jugador (cm)	Estatura Papá (m)	Estatura Mamá (m)
Said Taipe	159	1.73	1.59
Matias Herrera	153	1.75	1.62
Tomas Aulestia	161	1.70	1.56
Martin Toapanta	146	1.70	1.60
Jose Guevara	155	1.75	1.50
Nicolas Mora	153	1.73	1.50
Alejandro Micho	162	1.78	1.65
Dylan Chavez	169	1.75	1.65
Rafael Macías	173	1.70	1.56

Nombre	Estatura Jugador (cm)	Estatura Papá (m)	Estatura Mamá (m)
Marlon Perugachi	175	1.65	1.70
Esteban Trujillo	152	1.73	1.60
David Aimacaña	163	1.66	1.59
Tomas Garces	177	1.70	1.64
Daniel Martinez	162	1.90	1.40
Christofer Muñoz	169	1.70	1.52
Pedro Placencio	164	1.63	1.53
Luis Chauca	171	1.70	1.60
Jose Guaminga	169	1.65	1.60
Aron Pinenga	171	1.65	1.65
Luis Tupisa	169	1.68	1.65

Nota. Realizado por los autores de este estudio.

Una vez indicado estos datos se ha procedido a realizar el cálculo por el método de la estimación de talla utilizando la talla de los progenitores para estimar cuál sería su talla en la edad adulta. Para ello se utilizó la fórmula presentada en el marco teórico. Al obtener todos los datos, se realizó un esquema (Tabla 45) en el cual se plasma los resultados de manera general por cada uno de los jugadores, su estatura actual y la estatura estimada.

Tabla 45*Estimación de la estatura de los jugadores*

Nombre	Estatura Actual (cm)	Estatura Estimada (cm) por el método de Estimación de talla
Said Taipe	159	172.5
Matias Herrera	153	175.0
Tomas Aulestia	161	169.5
Martin Toapanta	146	171.5
Jose Guevara	155	169.0
Nicolas Mora	153	168.0
Alejandro Micho	162	178.0
Dylan Chavez	169	176.5
Rafael Macías	173	169.5
Marlon Perugachi	175	174.0
Esteban Trujillo	152	173.0
David Aimacaña	163	169.0
Tomas Garces	177	173.5
Daniel Martinez	162	171.5
Christofer Muñoz	169	167.5
Pedro Placencio	164	164.5
Luis Chauca	171	171.5
Jose Guaminga	169	169.0
Aron Pinenga	171	171.5
Luis Tupisa	169	173.0

Nota. Realizado por los autores de este estudio.

Los resultados indican una variabilidad de tallas que no superan los 180 centímetros e incluso en algunos de los casos no superan ni siquiera los 170 cm. Estos valores reflejan que, si bien los jugadores en su talla actual algunos ya superan los 170, por el cálculo de la estimación de sus padres sólo llegarían a igualar su estatura más no la superarían con creces. En este caso es necesario tener en cuenta que esto debe ser revisado bajo la normativa sudamericana en el apartado de la discusión para conocer si la estatura tanto de cada uno de los jugadores como el promedio que será revisado posteriormente (Tabla 46) cumplen con los requerimientos.

Tabla 46

Análisis de estadística descriptiva de la altura estimada de los jugadores

Estatura Estimada		
N	Válido	20
Media		171,38
Desv Std		3,24
Varianza		10,47
Mínimo		164,5
Máximo		178,0

Nota. Realizado por los autores de este estudio usando el programa PSPPIRE.

La media de la talla del equipo estimada es de 171,38, lo cual tendría que ser analizado igualmente con las normativas para desarrollar alguna observación oportuna. Adicionalmente, se realizó la estadística de la frecuencia que tendrían los jugadores entre las cual se puede ver que varios de estos jugadores estarían entre los 169 cm a 171 cm (Tabla 47).

Tabla 47

Análisis de estadística descriptiva de la altura estimada de los jugadores (Parte 2)

			Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
164,5	1	5%	5%
167,5	1	5%	10%
168,0	1	5%	15%
169,0	3	15%	30%
169,5	2	10%	40%
171,5	4	20%	60%
172,5	1	5%	65%
173,0	2	10%	75%
173,5	1	5%	80%
174,0	1	5%	85%
175,0	1	5%	90%
176,5	1	5%	95%
178,0	1	5%	100%
Total	20	100,0%	

Nota. Realizado por los autores de este estudio usando el programa PSPPIRE.

Una vez obtenido los resultados totales de todas las variables propuestas, sobre todo en lo que respecta al somatotipo y a la altura, así como también si es adecuada la posición de los jugadores serán revisados en el apartado de discusión.

Capítulo V

Discusión

El análisis de las características del somatotipo en los jugadores considerando la posición de juego ha dejado muchos puntos de discusión. En este caso, se ha obtenido una comprensión integral del perfil morfológico de la muestra que han sido los 20 jugadores, en los cuales también se puede revisar que existe una relación con los fundamentos teóricos expuestos.

Por otro lado, la evaluación de la muestra evidenció que los jugadores están en una etapa de desarrollo puberal y, si bien se obtuvieron unas medidas que pueden cambiar con el tiempo, también pueden presentar diferencias notables interindividuales en los ritmos de crecimiento y maduración biológica, lo cual se puede expresar en la composición corporal a futuro y el rendimiento deportivo. En este sentido, lo revisado por la literatura permite tomar en cuenta que los grupos son heterogéneos y se debe tomar en cuenta que también cada persona tiene un propio contexto evolutivo que puede ser y necesita ser revisado en una evaluación posterior.

La evaluación del perfil de somatotipo muestra que existe un claro predominio del componente mesomórfico en la mayoría de los jugadores. La literatura expresada en el marco teórico menciona que es el componente más favorable para deportes como es del baloncesto. Si bien también se encuentran otros tipos de somatotipos, se debe tomar en cuenta también que no solamente tiene relación con el desempeño deportivo, ya que también se necesitan otros factores como la técnica, la práctica y la motivación dentro del deporte.

Por su parte, se identificó otros tipos que indican que existe otras personas que pueden desarrollarse bien dentro del deporte independientemente del perfil somatotípico. Si bien la

literatura mencionó el perfil meso como el predominante dentro de este deporte no debería ser un factor determinante a la hora de mencionar la posición dentro de los jugadores.

Ahora, si bien es cierto que algunas posiciones necesitan de más habilidades relacionadas al perfil somatotípico, sobre todo en la posición de base se necesita un perfil meso o ectomorfo lo cual se ha revisado dentro del estudio, se tiene en cuenta que los jugadores cumplen con este requerimiento. Por otro lado, el alero también necesita de este tipo de perfil somatotípico porque se necesita un equilibrio entre potencia y movilidad, ya que existe recorridos largos entre ataque y defensa. El ala pívot también muestra este tipo de perfil somatotípico, sin embargo, hay un caso en donde el pívot es el que necesita un somatotipo mesomorfo-endomorfo, especialmente en adultos porque requiere mayor desgaste articular y muscular, así como también un predominio en acciones explosivas cortas y repetidas. En el estudio sólo se encontró un somatotipo endomórfico que corresponde a la posición de alero, la cual no se considera adecuada dados lo que dice la literatura y lo expresado en esta discusión.

En los resultados, se registró que la prueba de chi cuadrado muestra que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el somatotipo y la posición del juego. Esto puede deberse a que la muestra es corta (20 jugadores) y se necesita una muestra más robusta para poder evaluar la relación significativa. Además, lo revisado en la literatura indica que en edades tempranas la especialización por posición no es estricta y puede ser adaptable, ya que esto contribuye a la formación integral del jugador y le otorga habilidades globales por encima de los criterios antropométricos rígidos.

El análisis de la estatura actual y estimada futura muestra que la mayoría de jugadores presentan potencial de crecimiento y que algunos de ellos ya han alcanzado su crecimiento futuro. Sin embargo, esto no quiere decir que la estimación de la talla sea tomada como una medida rígida, sino más bien como una proyección. Se puede decir que al no ser un estudio longitudinal no se puede evaluar a ciencia cierta el crecimiento exacto a futuro.

Los resultados en la estatua demuestran que los jugadores en la actualidad se encuentran dentro de los rangos establecidos por la normativa sudamericana de baloncesto para su grupo etario, lo cual se considera adecuado dada las características antropométricas evaluadas en la muestra, así como también la exigencia morfológica del deporte. Si bien existen diferencias individuales propias del crecimiento o la contextura de cada persona, los valores expuestos mencionan que son adecuados para la etapa formativa en la que se encuentra.

Por otro lado, la estatura estimada en la adultez de evidencia que la mayoría de los jugadores alcanzarían tasas cercanas a las compatibles con los requerimientos antropométricos en el baloncesto competitivo, pero necesitarían un poco más de estatura en las posiciones que demandan mayor exigencia. En este sentido, se da a entender que el cálculo de la estimación de estatura sólo es una base y que también demuestra que existe un potencial de crecimiento favorable coherente con los estándares sudamericanos para el desarrollo a largo plazo del jugador.

Capítulo VI

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- El análisis que se ha llevado a cabo bajo los protocolos de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) Permitió caracterizar de manera objetiva a la muestra dados los estándares que se necesita para la competencia dentro del deporte de baloncesto.
- La muestra de 20 jugadores se analizó en diversas variables que se relacionan con el perfil somatotípico como son la edad, el peso y la estatura. Los valores fueron involucrados en este estudio para comprender la variabilidad en el equipo y también en las posiciones.
- Los resultados de la evaluación muestran que el perfil de somatotipo dominante es el mesomórfico, lo cual concuerda con la literatura y lo expresado para las exigencias físicas dentro del deporte del baloncesto. En este sentido, se corrobora que el nivel de exigencia en el deporte se relaciona con este tipo de somatotipo, así como también con un perfil ectomórfico en menor medida.
- Por otro lado, las posiciones que implican mayor desgaste físico como base y el alero presentaron una mayor presencia de somatotipo ectomórficos y mesomórficos.
- En la evaluación de la estatura actual de los jugadores, se puede decir que cumple con los requerimientos establecidos por la normativa sudamericana de baloncesto para su grupo etario, así como también en lo relacionado con la proyección de estatura en la adultez, que indica que existe un potencial de crecimiento favorable, muy compatible con las exigencias del baloncesto competitivo.

Recomendaciones

- Se recomienda evaluar otro tipo de factores como la técnica, la velocidad y la potencia de cada jugador porque en los resultados no se encontró una relación significativa entre la posición y el perfil somato típico.
- Otras variables que también deben ser puestas en evaluación pueden ser la maduración biológica y el rendimiento físico.
- Se debe evaluar una muestra mucho más grande, ya que los resultados mostraron que no existe una relación significativa entre la posición y el perfil somatotípico.
- Dado los resultados se consideran necesario diseñar programas de entrenamiento individualizados que consideren el somatotipo de dominante en cada jugador con el objetivo de potenciar sus fortalezas típicas y mejorar su desarrollo en la posición en la que juega.

Referencias

- Aillón, M. A. J. (2025). Métodos Predominantes En El Proceso De Selección De Talentos Deportivos. Revisión Sistemática. *GADE: Revista Científica*, 5(1), 157-176.
<https://doi.org/10.63549/rg.v5i1.567>
- Alacid, F., García, C. O. R., & Amate, C. A. H. (2024). *Antropometría Aplicada II* (Vol. 168). Universidad Almería.
- Albaladejo-Saura, M., Vaquero-Cristóbal, R., & Esparza-Ros, F. (2022). Métodos de estimación de la maduración biológica en deportistas en etapa de desarrollo y crecimiento: Revisión bibliográfica. *Cultura, ciencia y deporte*, 17(53).
<https://doi.org/10.12800/ccd.v17i53.1925>
- Argoti-Checa, A., Castillo-Quiñones, E., y Jirado- Carvajal, J. (2024). Predicción De Talla En Futbolistas Categoría Sub-7 Del Centro De Alto Rendimiento En Pasto Nariño. (2024). *Revista Digital Genoma*, 1(2), 11-17.
https://revistadigitalgenoma.com/ojs/index.php/revistad_ojs/article/view/33
- Arroyo Moya, W. (2023). Bio-banding in soccer: Benefits on performance, psychological development and its influence on talent identification. *Cultura_Ciencia_Deporte [CCD]*, 18(57).
<https://repositorio.ucam.edu/handle/10952/6741>
- Bardavío, J. S., & Arroyave, V. M. (2015). Influencia del tipo defensa sobre el éxito en el lanzamiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(3), 193-198.
<https://dx.doi.org/10.4321/S1578-84232015000300021>
- Barra, C. M. S. M., Cabezas, G. R., & Gajardo, J. T. (2021). Propuesta de modelo predictivo de riesgo de lesión en base a descriptores anatómicos y funcionales que se relacionan con

la inestabilidad articular en rodilla y tobillo en jugadores de baloncesto no profesionales
(Proposal of a predictive model of injury. *Retos*, 39, 257-263.

<https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.76987>

Benavidez, A. A. (2025). Conceptos para la construcción de ataque y defensa en básquetbol. In *XVI Congreso Argentino, XI Latinoamericano y III Internacional de Educación Física y Ciencias (Ensenada, 20 al 24 de octubre de 2025)*.

<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/188204>

Bertuccioli, A., Sisti, D., Amatori, S., Perroni, F., Rocchi, M. B. L., Benelli, P., Trecroci, A., Di Pierro, F., Bongiovanni, T., & Cannataro, R. (2022). A new strategy for somatotype assessment using bioimpedance analysis: Stratification according to sex. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 7(4), 86. <https://doi.org/10.3390/jfmk7040086>

Betancur, J. F. A., Morales, J. P., & Ledezma, C. A. R. (2023). Validación de Sistema de Medición Antropométrica con Escáner 3D bajo las normas UNE-EN ISO 20685 y NTC ISO 10012. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (49), 572-579. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8983479>

Betrán, J. O., & Camí, J. T. (1993). Génesis y etapas evolutivas del baloncesto como deporte contemporáneo. Tablas cronológicas (1891-1992). *Apunts. Educació Física i Esports*, 4(34), 06-42. <https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/379156>

Bretón Prats, S. (2022). *Influencia de la capacidad resiliente en etapas de formación de baloncesto femenino, como indicador de mejora en el rendimiento* (Doctoral dissertation, Universidad de Granada). <https://digibug.ugr.es/handle/10481/74567>

Campa, F., Bongiovanni, T., Matias, C. N., Genovesi, F., Trecroci, A., Rossi, A., Iaia, F. M., Alberti, G., Pasta, G., & Toselli, S. (2020). A new strategy to integrate Heath–Carter

somatotype assessment with bioelectrical impedance analysis in elite soccer players.

Sports, 8(11), 142. <https://doi.org/10.3390/sports8110142>

Castillo, L. A., Ruiz, J. M., & Castillo, A. N. (2024). Valoración de toma de decisión en básquetbol 3 vs 3 utilizando software LINCE. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 29(317).
<https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/3587/2206?inline=1>

Cengizel, Ç. Ö., Cengizel, E., & Öz, E. (2024). Somatotype and body composition profiles of children and adolescent male basketball players. *Homo*, 75(1), 41-49.
<https://doi.org/10.1127/homo/2024/1829>

Central Board of Secondary Education. (2020). *Physical education: Class XI (Manual)*. Central Board of Secondary Education.
https://cbseacademic.nic.in/web_material/Manuals/physical-education-11.pdf

Chumino, R., Texeira, C., Giannechini, G., & Biancardi, C. M. (2024). Potencia, velocidad y agilidad con referencia a la posición en el baloncesto. *RICCAFD: Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13(2), 141-157.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9750347>

Corredor-Serrano, L. F., García-Chaves, D. C., & Bernal, A. D. (2023). Composición corporal, fuerza explosiva y agilidad en jugadores de baloncesto profesional (Body composition, explosive strength, and agility in professional basketball players). *Retos*, 49, 189-195.
<https://doi.org/10.47197/retos.v49.96636>

Corredor-Serrano, L. F., García-Chavez, D. C., & Arboleda-Franco, S. A. (2022). Composición corporal y somatotipo en jugadores de baloncesto universitario colombianos por

posición de juego (Body composition and somatotype in Colombian college basketball players by playing position). *Retos*, 45, 364-372.

<https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.85979>

De Luca, S., Galiü, I., & Cameriere, R. (2022). Estimación de la edad en individuos inmaduros mediante análisis radiográfico. In *Avances en Antropología Forense* (pp. 89-107). Universidad Nacional Autónoma de México.

de Miguelsanz, J. M., Valcuende, C. G., Vicente, C. A., & Alonso, P. (2025). Valoración del estado nutricional del adolescente. *Salud Integral*, 13, 14.

<https://www.adolescere.es/revista/pdf/volumen-XIII-n1-2025/Adolescere-2025-1-WEB.pdf#page=16>

Dzhanuzakov, K., Demirhan, B., Bayrakdar, A., Isik, Ö., Abdyrakhmanova, D., & Geri, S. (2025). Impacto de los Factores de Sexo y Edad en las Características Morfológicas de los Niños: Un Estudio de Caso de Kirguistán. *International Journal of Morphology*, 43(1), 141-147. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022025000100141>

Esparza-Ros, F., & Vaquero-Cristóbal, R. (2023). *Antropometría: Fundamentos para la aplicación e interpretación*. Aula Magna.

Espasa-Labrador, J., Martínez-Rubio, C., García, F., Fort-Vanmeergaehe, A., Guarch, J., & Calleja-González, J. (2025). Exploring the relationship between game performance and physical demands in youth male basketball players. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(3), 293. <https://doi.org/10.3390/jfmk10030293>

Esper, P. (2022). *Iniciación, formación y desarrollo de los deportes de equipo*. Ediciones Universidad Católica de Salta.

Fuentes-Guerra, F. J. G. (2022). *Enseñanza y promoción del minibasket*. Wanceulen SL.

- Galván, L. M. F., Zambudio, A. C., Arias, A. G., & Alda, A. C. (2024). Pérdida de rendimiento en sprints resistidos asociado a la madurez en jóvenes futbolistas. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (59), 94-102.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9683331>
- García, J., Courel-Ibáñez, J., González, J., & Ibáñez, S. J. (2019). La especialización en baloncesto: Análisis de perfiles de rendimiento en función del puesto específico en etapas de formación. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(3), 135-142.
<https://archives.rpd-online.com/article/download/v28-n3-garcia-courel-gonzalez-et al/2771-14012-1-PB.pdf>
- Gil Suárez, Á. L., & Zaldívar Pérez, B. (2021). Estudio de la edad biológica en atletas del sexo masculino de la categoría escolar. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(2), 490-508. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522021000200490&script=sci_arttext&lng=pt
- Guzman Muñoz, E., Rodriguez-Araya, S., Díaz-Vega, M., Méndez-Rebolledo, G., Valdés-Badilla, P., Núñez-Espinosa, C., & Salazar Méndez, J. (2023). Relationship between body composition and somatotype with dynamic postural balance in young basketball players. *Retos*, 50, 239-243. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.98882>
- Hernández, R. J. P. (2020). Modelo de metodología para la enseñanza del baloncesto. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 449.
<https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/449/420>
- Huamaní, O. G., Lope, E. N., & Lope, F. R. N. (2022). El básquetbol y la coordinación motora de los estudiantes de educación básica: Basketball and motor coordination of basic education students. *Revista Académica Internacional de Educación Física*, 2(2), 1-10.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8697685>

- Ibáñez Godoy, S. & García Rubio, J. (Ed.). (2023). *Ciencia y práctica en baloncesto: Una relación de presente y futuro*. Wanceulen.
- Kalén, A., Padrón-Cabo, A., Lundkvist, E., Rey, E., & Pérez-Ferreirós, A. (2021). Talent selection strategies and relationship with success in European basketball national team programs. *Frontiers in Psychology*, 12, 666839. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.666839>
- Labourdette, V. B., Leiva, R. D., Morande, R. A., & Zapata, J. Á. (2022). *Técnicas de Medición I*. <https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/24981/MAc2303-TecnicasdeMedicionI-2022.pdf?sequence=3>
- Larkin, P., Sanford, M., Talpey, S., Gorman, A. D., & Reeves, M. J. (2022). Talent identification in youth basketball: talent scouts' perceptions of the key attributes for athlete development. *International Sport Coaching Journal*, 10(2), 163-171. <https://doi.org/10.1123/iscj.2022-0052>
- López García, R., Lagunes Carrasco, J. O., Carranza García, L. E., Navarro Orocio, R., & Castro Zamora, A. A. (2022). Diámetros óseos y su relación con el IMC y porcentaje grasa en deportistas universitarios mexicanos (Bone diameters and their relationship with BMI and fat percentage in Mexican college athletes). *Retos: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 46, 1114–1122. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94317>
- López Laiseca, J. D., Norton, K. I., & Massuça, L. M. (2025). Body size of children and adolescents from sports schools in the municipality of Neiva-Huila-Colombia. *Sports*, 13(11), 371. <https://doi.org/10.3390/sports13110371>
- Mallqui-Quisintuña, V. A., Sisa-Aguagallo, C. E., Oña-Chiguano, A. J., & Tarqui-Silva, L. E. (2024). Variables metodológicas dentro de la planificación deportiva para atletas de alto

rendimiento. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 151-164.

<https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/125>

Martínez-Mireles, X., Nava-González, E. J., López-Cabanillas Lomelí, M., Puente-Hernández, D. S., Gutiérrez-López, M., Lagunes-Carrasco, J. O., López-García, R., & Ramírez, E. (2025). The shape of success: A scoping review of somatotypes in modern elite athletes across various sports. *Sports*, 13(2), 38. <https://doi.org/10.3390/sports13020038>

Minty, R., Mahomed, N., van Wyk, N., Mndebele, G., Lockhat, Z., & Ranchod, A. (2025). Comparison of bone age assessment using manual Greulich and Pyle method versus automated BoneXpert method in South African children. *SA Journal of Radiology*, 29(1), 1-10. <https://doi.org/10.4102/sajr.v29i1.3033>

Moya-Amaya, H., Molina-López, A., Berral-Aguilar, A. J., Rojano-Ortega, D., & Berral-de-la-Rosa, F. J. (2022). Migración del somatotipo en jugadores de fútbol profesional en las últimas décadas. *International Journal of Morphology*, 40(2), 327-333. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000200327>

Ojeda-Aravena, A., Camacho-Villa, M. A., Millan-Domingo, F., Quintero-Bernal, R., Merchán, J. A., Villafrades, F., & De la Rosa, A. (2025). Sex-specific morphological and neuromuscular profiles of U-15 Colombian basketball players. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(4), 422. <https://doi.org/10.3390/jfmk10040422>

Ortego, A. B., Rodrigo, C. F., Lozano, M. F., Aizpun, J. I. L., & de Arriba Muñoz, A. (2020). Crecimiento hasta edad adulta en una población nacida pequeña para la edad gestacional tratada con hormona de crecimiento. *Medicina clínica*, 154(8), 289-294. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.06.005>

- Pastuszak, A., Gajewski, J., & Buśko, K. (2019). The impact of skinfolds measurement on somatotype determination in Heath-Carter method. *PLOS ONE*, 14(9), e0222100.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222100>
- Peña, C. E. B., Lebreault, C., Adarme, J., & Rodríguez, J. L. R. (2025). Somatotipos y composición corporal en jugadores de baloncesto de la Carlos Banks Academy. *Revista Científica Horizontes Multidisciplinarios*, 2(2), 58-72.
<https://doi.org/10.65705/RHOMU.v2i2.37>
- Pérez, J. E. G. (2024). Equilibrio entre competición y formación: diseño de una programación integral para el aprendizaje del baloncesto competitivo en niños de 9 a 11 años. *Revista Interdisciplinaria de Educación, Salud, Actividad Física y Deporte*, 1(3), 154-169.
<https://doi.org/10.70262/riesafd.v1i3.2024.25>
- Picallo, G. F. (2025). Evaluación comparativa de aptitud física en atletismo y básquet. In *XVI Congreso Argentino, XI Latinoamericano y III Internacional de Educación Física y Ciencias (Ensenada, 20 al 24 de octubre de 2025)*.
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/188144>
- Pinilla Arbex, J. (2020). *El baloncesto educativo*. Universidad Pontificia Comillas.
<https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/506762/retrieve>
- Pinzón, A., Fábrega, A., Mordok, A., Batista, A., Frias, A., Quintero, B., Rojas, B., Aguilera, C, Pinzón, G., Cedeño, G., Dominguez, G., Ampudia, I., Frías, J., Hinestroza, K., Castillo, K., Martínez, K., Dominguez, K., González, M., Pullugary, P., Gracia, R., Rodríguez, V., Segarra, V. & Vásquez, N. (2023). Técnica de la biomecánica deportiva. *Revista Semilla Científica*, (4), 397-408.
<https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/sc/article/view/1285>

- Pozo, D. I. L., Obando, E. A. A., Haro, M. A. C., & Gallardo, S. A. R. (2025). Perfil cognitivo de inteligencias múltiples en deportistas de baloncesto de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Ciencias de la Educación y el Deporte*, 3(2), 151-164.
<https://doi.org/10.70262/rced.v3i2.2025.119>
- Quiroga, D., Bruera, M. J., Vidaurre, J., Cerda, J., Cattani, A., & García, H. (2022). ¿Cuál es el mejor método de estimación de talla final en pacientes con pubertad precoz? *Andes pediátrica*, 93(2), 214-221. <http://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v93i2.3503>
- Ramos Parrací, C. A., Reyes Oyola, F. A., & Palomino Devia, C. (2023). Análisis de la condición física, composición corporal y somatotipo en deportistas colombianos. *Ciencias de la actividad física (Talca)*, 24(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.29035/rcaf.24.1.6>
- Restrepo-Botero, D. A., Rincón-Yepes, C. A., Franco-Hoyos, K., Agudelo-Martínez, A., Cardozo, L. A., Duque-Zuluaga, L. T., Vélez-Gutiérrez, J. M., Rojas-Jaramillo, A., Petro, J. L., Kreider, R. B., Cannataro, R., & Bonilla, D. A. (2024). Sum of skinfold-corrected girths correlates with resting energy expenditure: Development of the NRGCO equation. *Nutrients*, 16(18), 3121. <https://doi.org/10.3390/nu16183121>
- Rodriguez, J. E. P. (2025). Correlación entre el grosor diafragmático y la antropometría en población aparentemente sana. *Revista Peruana de ciencia de la actividad fisica y del deporte*, 12(2), 2211-2221. <https://www.rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/385>
- Sáenz Faulhaber, M. E., Ramos Rodríguez, R. M., & del Ángel Escalona, A. (2020). Edad ósea estimada por los métodos TW2 y TW3 en menores indígenas de Oaxaca, México. *Revista argentina de antropología biológica*, 22(1), 13-14.
<https://doi.org/10.24215/18536387e015>

- Tauda, M. E., Bravo, E. C., & Suárez, F. (2024). Análisis del perfil fisiológico y su impacto en el rendimiento físico de jugadores de baloncesto. *Kronos*, 23(01-02).
<https://doi.org/10.64197/Kronos.23.01-02.935>
- Teoldo, I., Guilherme, J., & Garganta, J. (2022). *La inteligencia en el fútbol. Entrenamiento y desarrollo táctico para un juego intencional y creativo*. Ediciones Morata.
- Toselli, S., Zaccagni, L., Rinaldo, N., & Mauro, M. (2025). Somatotype and bioelectrical impedance vector analysis in the evaluation of reference characteristics of elite young basketball players. *Applied Sciences*, 15(6), 2894. <https://doi.org/10.3390/app15062894>
- Tova, P. J. A., Arguello, Y. D. S., & García, J. A. S. (2025). Relación entre potencia y somatotipo en balonmano. *Retos*, 62, 259-267. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.105518>
- Urra-Albornoz, C., Vidal-Espinoza, R., Rivera-Portugal, M., Valdez-Retamal, S., Gomez-Campos, R., & Cossio-Bolaños, M. (2025). Enseñanza de mejores prácticas para la evaluación del pliegue tricipital en estudiantes de Educación física. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 45(3). <https://doi.org/10.12873/453urra>
- Valero, J., & Tormo, B. (2023). *El gran libro del baloncesto (1.ª ed.)*. Grupo Edebé.
https://www.edebe.com/publicaciones-generales/img/cast/El%20gran%20libro%20del%20baloncesto_PDF_cast.pdf
- Vilanou, C., & Turró, G. (2012). El baloncesto, 121 años después de su invención: Entre el deporte y la americanización. *Ars Brevis*, 2012, 226-256.
<https://www.raco.cat/index.php/ArsBrevis/article/download/266816/354437>
- Villablanca, C. C., Espinoza, A. G., Sobarzo, K. A. L., Vera, C. V., & Espinoza, M. L. (2025). Relación entre pliegues cutáneos y el porcentaje de grasa total estimado por

impedancia bioeléctrica en población adulta en comunas de la región de ñuble, Chile.

Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, 45(2). <https://doi.org/10.12873/452candia>

Zapata Huenullán, C. A., Aliste Flores, S., Sánchez Moya, I., Almarza Bustos, C., & Muñoz

Hinrichsen, F. (2023). Características psicológicas asociadas al rendimiento deportivo,

estados de ánimo y autodeterminación en paradeportistas chilenos de Basquetbol y

Rugby en Silla de Ruedas, Goalball y Fútbol 7. *Retos: Nuevas Perspectivas de*

Educación Física, Deporte y Recreación, 49.

[https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A1%3A13339345/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A171912515&crl=c&link_origin=scholar.google.co](https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A1%3A13339345/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A171912515&crl=c&link_origin=scholar.google.com)

[m](https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A1%3A13339345/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A171912515&crl=c&link_origin=scholar.google.com)