

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN UNIDAD ACADÉMICA DE TITULACIÓN MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Tema: “LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL.”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo.

Autor: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Director: Licenciado Cristian Rogelio Barquín Zambrano, Magister.

Ambato – Ecuador

2017

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto Mg, Presidente del Tribunal, e integrado por los señores Dr. Àngel Anibal Sailema Torres Mg, Lcdo. Luis Alfredo Jiménez Ruiz Mg, Lcdo. Segundo Víctor Medina Paredes Mg, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: “LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL.”, elaborado y presentado por el señor Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema, para optar por el Grado Académico de Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo; una vez escuchada la defensa oral del trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto. Mg.
Presidente del Tribunal

Dr. Àngel Anibal Sailema Torres. Mg
Miembro del Tribunal

Lcdo. Luis Alfredo Jiménez Ruiz. Mg
Miembro del Tribunal

Lcdo. Segundo Víctor Medina Paredes. Mg
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: “LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL.”, le corresponde exclusivamente a Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema, bajo la dirección de Licenciado Christian Rogelio Barquín Zambrano, Magister, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
c.c 060224095-4
AUTOR



Licenciado Christian Rogelio Barquín Zambrano, Magister
c.c. 180348525-7
DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el trabajo de investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema.
c.c. 060224095-4

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
INDICE.....	v
AGRADECIMIENTO	x
DEDICATORIA	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
EXECUTIVE SUMMARY	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
1.1.Tema	3
1.2.Planteamiento del problema:	3
1.2.1.Contextualización	3
1.2.2.Árbol de problemas:	5
1.2.3.Análisis Crítico	6
1.2.4.Prognosis	7
1.2.5.Formulación del problema.....	8
1.2.6.Interrogantes de la Investigación	8
1.2.7.Delimitación del problema	8
1.3.Justificación	9
1.4.Objetivo.	10
1.4.1.Objetivo General.....	10
1.4.2.Objetivos Específicos	10
CAPITULO II.....	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes investigativos	11
2.2. Fundamentación Filosófica	12
2.3.Fundamentación Ontológica.....	13
2.4.Fundamentación Axiológica.....	13
2.5.Fundamentación Legal	14
Categorías Fundamentales	16

Constelación de ideas Variable Independiente Condición Física	17
Constelación de ideas Variable Independiente Composición Corporal.....	18
2.6.Categorías Fundamentales de la Variable Independiente: Condición Física	19
2.7.Categorías Fundamentales de la Variable Independiente: Composición Corporal ..	41
2.8.Hipótesis	57
2.9.Señalamiento de las variables.....	57
2.9.1.Variable Independiente.....	57
2.9.2.Variable Dependiente	57
CAPITULO III	58
METODOLOGÍA.....	58
3.1 Enfoque de la investigación.....	58
3.2. Modalidad Básica de la Investigación	58
3.3. Niveles de Investigación.....	59
3.4. Población y Muestra	60
3.5. Operacionalización de la Variable Independiente Condición Física.....	61
3.6. Operacionalización de la Variable Dependiente Composición Corporal.....	62
3.7. Técnicas e Instrumentos de Relación de la Información	63
3.8. Procesamiento y análisis de la información	64
CAPITULO IV	65
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	65
4.1. Análisis descriptivo de la población.....	65
4.2. Análisis descriptivo del test Corse Navette.	67
4.3. Análisis del Somatotipo de la población	77
4.4. Análisis e interpretación pre y post intervención.	81
4.5.1.Planteamiento de la Hipótesis	84
4.5.2.Selección del nivel de significación	84
4.5.3.Especificación del Método Estadístico.....	84
4.5.4.Comprobación de la Hipótesis.....	84
CAPITULO V	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
PROPUESTA	89
5.1. Objetivos.....	92
5.1.1. Objetivo General.....	92

5.1.2. Objetivo Especifico	92
5.2. Análisis de Factibilidad	93
5.3. Fundamentación científico - técnica.....	96
5.4. Estructura General del Manual	99
5.5. Modelo Operativo.....	156
5.6. Administración de la Propuesta.....	158
5.7. Evaluación de la Propuesta.....	158
Bibliografía.....	161

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1	Arbol de Problemas.....	5
Gráfico N°2	Categorías Fundamentales	16
Gráfico N°3	Constelacion de la Variable Independiente.....	17
Gráfico N°4	Constelacion de la Variable Dependiente.....	18
Gráfico N°5	VARIABLES que afectan la planificación deportiva.....	20
Gráfico N°6	Sistemas de producción energética.....	27
Gráfico N°7	Estructura de las Capacidades.....	33
Gráfico N°8	Principios del Trabajo Motriz.....	51
Gráfico N°9	Composición Corporal.....	61
Gráfico N°10	Población de estudio	67
Gráfico N°11	Histograma de la edad.....	68
Gráfico N°12	Percentiles Test Course Navette	70
Gráfico N°13	Histograma del tiempo de ejecución.....	71
Gráfico N°14	Percentiles de las etapas.....	72
Gráfico N°15	Histograma de la edad.....	73
Gráfico N°16	histograma velocidad alcanzada	74
Gráfico N°17	Histograma de la velocidad por edad.....	75
Gráfico N°18.	Histograma del Máximo Consumo de Oxígeno.....	81
Gráfico N°19	Histograma del Máximo Consumo de Oxígeno.....	84
Gráfico N°20	Somatocarta de la población.....	86
Gráfico N°21	Somatocarta de la población.....	87
Gráfico N°22	Comparación de medias pre y post test	88
Gráfico N°23	Test Course Navette	106
Gráfico N°24	Dinámica de la carga Microciclo 1.....	115
Gráfico N°25.	Dinámica de la carga Microciclo 2.....	116
Gráfico N°26:	Dinámica de la carga Microciclo 3	117
Gráfico N°27	Dinámica de la carga Microciclo 4.....	118
Gráfico N°28	Dinámica de la carga Microciclo 5	119
Gráfico N°29	Dinámica de la carga Microciclo 6.....	120
Gráfico N°30 :	Dinámica de la carga Microciclo 7.....	121
Gráfico N°31	Dinámica de la carga Microciclo 8.....	122

Gráfico N°32 Dinámica de la carga Microciclo 9.....	123
Gráfico N°33 Dinámica de la carga Microciclo 10.....	124
Gráfico N°34 Dinámica de la carga Microciclo 11.....	125
Gráfico N°35 Dinámica de la carga Microciclo 12.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Pailers Course Navette.....	41
Tabla N°2 : Incidencia del entrenamiento sobre composición corporal.....	53
Tabla N°3 La composición corporal de jóvenes futbolistas según la edad...	57
Tabla N°4: La composición corporal futbolistas según posición de juego....	57
Tabla N°5 Caracterización del estado nutricional según el IMC.....	57
Tabla N°6 Valores en percentiles de composición corporal de futbolistas..	61
Tabla N7. Operacionalización de la Variable Independiente	62
Tabla N8. Operacionalización de la Variable Dependiente	63
Tabla N°9 Preguntas básicas.....	66
Tabla N°10: Estadística Descriptiva de la edad	67
Tabla N°11 Frecuencias por edad.....	68
Tabla N°12 Estadística Descriptiva del tiempo de ejecución	69
Tabla N°13 Frecuencias del tiempo de ejecución.....	71
Tabla N°14 Estadística Descriptiva de las etapas de ejecución.....	72
Tabla N°15 Frecuencias por edad.....	73
Tabla N°16 Estadística Descriptiva de la velocidad alcanzada.....	74
Tabla N°17 Frecuencias por edad.....	75
Tabla N°18 Estadística Descriptiva Máximo Consumo de Oxígeno.....	76
Tabla N°19 Frecuencias del Máximo Consumo de Oxígeno.....	77
Tabla N°20 Índices corporales.....	78
Tabla N°21 Porcentajes de los componentes corporales.....	79
Tabla N°22 Proporciones en kg de los componentes corporales.....	80
Tabla N°23 Pre y Post test.....	83
Tabla N°24 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	86
Tabla N°25 Medidas Antropométricas.....	104
Tabla N°26 Macro ciclo ATR.....	114
Tabla N°27 Microciclo 1.....	115
Tabla N°28 Microciclo 2.....	116
Tabla N°29 Microciclo 3.....	117
Tabla N°30 Microciclo 4.....	118
Tabla N°31 Microciclo 5.....	119

Tabla N°32	Microciclo 6.....	120
Tabla N°33	Microciclo 7.....	121
Tabla N°34	Microciclo 8.....	122
Tabla N°35	Microciclo 9.....	123
Tabla N°36	Microciclo 10.....	124
Tabla N°37	Microciclo 11.....	125
Tabla N°38	Microciclo 12.....	126
Tabla N°39	Modelo Operativo.....	158
Tabla N°40	Previsión de Evaluación.....	161

AGRADECIMIENTO

Al finalizar el presente trabajo de tesis, quiero primero agradecer a Dios, a mi esposa, mis hijos, motor que impulsan cada objetivo y propósito.

A mi madre, y cada ángel que desde el cielo en cierta forma me cuidan y me guían.

DEDICATORIA

A mis hijos, a quienes los adoro y por quienes cada mañana me levanto con la ilusión de ser mejor y darles lo mejor, Paul y Camila.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA:

“LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL.”

AUTOR: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

DIRECTOR: Licenciado Cristian Rogelio Barquín Zambrano, Magister.

FECHA: 26 de junio de 2017

RESUMEN EJECUTIVO

Se estudió el problema de la condición física y el rendimiento físico y su relación con la composición corporal, determinado que existía un desconocimiento del tema por parte de los entrenadores y preparadores físicos, causando un deficiente rendimiento competitivo y dificultando las posibilidades para mejorar los resultados o precautelar la integridad física de los involucrados. Las ciencias del entrenamiento se han transformado en un sistema científico cuyo contenido se desarrolla en base al análisis de datos recolectores por medio de la aplicación de pruebas de diferente tipo que van desde la observación de las capacidades físicas, toma de mediciones antropométricas. Derivando en una planificación personalizada que en nuestro caso se evidenció fue fructífera con el aumento de los niveles de la Condición Física de los deportistas. Se utilizaron los materiales adecuados para realizar la evaluación antropométrica con los futbolistas, mediante la Normativa ISAK, lo que conlleva a que los Técnicos a cargo tengan una correcta interpretación de la composición corporal de los sujetos con los cuales se encuentran trabajando, conociendo las reales necesidades de los mismos. Se utilizó el Método Interválico de Alta Intensidad HITT como medio de desarrollo deportivo específico. Todo lo anteriormente señalado incidió sobre el diseño de una adecuada planificación, conllevando a que los entrenadores realicen planificaciones cuyos volúmenes e intensidades de carga corresponden a los requeridos por la individualidad de los sujetos involucrados en el proceso de entrenamiento garantizando de esta manera el

mejoramiento de las posibilidades orgánico funcionales y el alcance de los resultados esperados.

Descriptores: antropometría, condición corporal, composición física, futbol, intervalos, métodos, preparación física, planificación, rendimiento, Legger.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

THEME:

"THE PHYSICAL CONDITION IN THE BODY COMPOSITION OF THE FOOTBALL PLAYERS OF THE JUVENILE CATEGORY OF THE CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL."

AUTHOR: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

DIRECTED BY: Licenciado Cristian Rogelio Barquín Zambrano, Magister.

DATE: 26 de junio de 2017

EXECUTIVE SUMMARY

We studied the problem of physical condition and physical performance and its relation to body composition, determined that there was a lack of knowledge of the subject by coaches and physical trainers, causing a poor competitive performance and making it difficult to improve the results or protect the physical integrity of those involved. The sciences of training have been transformed into a scientific system whose content is developed based on the analysis of data collectors by means of the application of tests of different type that go from the observation of the physical capacities, taking of anthropometric measurements. Deriving in a personalized planning that in our case was evident was fruitful with the increase of the levels of the Physical Condition of the athletes. The appropriate materials were used to perform the anthropometric evaluation with the players, through the ISAK regulations, which means that the technicians in charge have a correct interpretation of the body composition of the subjects with whom they are working, knowing the real needs thereof. The High Intensity Interval Method HITT was used as a means of specific sports development. All of the above mentioned had an impact on the design of an adequate planning, leading to the trainers to carry out schedules whose volumes and load intensities correspond to those required by the

individuality of the subjects involved in the training process, thus guaranteeing the improvement of the Organic functional possibilities and the scope of the expected results.

Keywords: Anthropometry, body condition, physical composition, soccer, intervals, methods, physical preparation, planning, performance, Ledger.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de la preparación física entendida como condición física y su relación con la composición corporal en el fútbol, plantea obligatoriedad de planificar científicamente las cargas y volúmenes de trabajo acordes a las posibilidades reales de los sujetos inmersos en el programa de entrenamiento.

La presente investigación cuyo tema es “LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL.”, se desarrolló para validar una metodología de trabajo técnico metodológico encaminado al desarrollo de la preparación física específica en relación a la composición corporal.

Capítulo I: contiene el planteamiento del problema que enfoca la falta de una verdadera investigación sobre la utilización metodológica en el conocimiento de la composición corporal y las ciencias antropométricas en el entrenamiento deportivo, se enmarca la contextualización macro, meso y micro, el árbol de problemas, el análisis crítico, justifica la importancia de la investigación, así como los objetivos generales y específicos.

Capítulo II: se refiere al marco teórico que comprende a los antecedentes de la investigación, la conceptualización contemporánea específica de la terminología sobre condición física y composición corporal. Contiene la red de inclusiones, la constelación de ideas de cada variable y la formulación de la hipótesis.

Capítulo III: abarca al marco metodológico, los niveles de investigación, señala la población, la operacionalización de las variables, las técnicas e instrumentos de investigación, el plan de recolección de la información, la validez y confiabilidad el plan de procesamientos de la información y el análisis e interpretación de los resultados.

Capítulo IV: explica el análisis e interpretación de los resultados mediante tablas y gráficos extraídos de la aplicación de las mediciones antropométricas a la población estudiada, con la cual se determina la comprobación de la hipótesis

mediante sus argumentos y verificación.

Capítulo V: se refiere a las conclusiones a las que se ha llegado mediante la indagación, de campo, y a la vez se plantean las recomendaciones pertinentes.

Capítulo VI: en este capítulo se plantea, una propuesta técnico – metodológica como estrategia de solución frente al problema de la condición física y la composición corporal en el fútbol, resulta un manual para la aplicación del rondo. Finalmente se concluye con el material de referencia, el mismo que incluye la bibliografía y los anexos.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

“LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL”

1.2. Planteamiento del problema:

1.2.1. Contextualización

La condición física y su relación con el desarrollo corporal de los atletas, ha sido desde el inicio de la historia del deporte un problema para los involucrados en la obtención de resultados de cualquier tipo. En el fútbol este hecho se observa reflejado en los triunfos y victorias sean estas de índole internacional, nacional o local, en los cuales los especialistas de las ciencias del deporte tratan de mejorar las condiciones físicas y contribuir con el desarrollo integral de los sujetos en formación.

En el **Ecuador** la temática de la condición física y su relación con la composición han sido motivo de estudios independientes y se vio reflejada por algunas investigaciones realizadas en diferentes provincias, con distintos grupos de categorías y condiciones, determinando múltiples experiencias ya sea en el fútbol profesional y otros con objetivos de competencia amateur.

En todas las investigaciones se observa las intenciones de mejorar el rendimiento físico motor para mantener un nivel competitivo acorde a los objetivos planificados por la organización a la cual pertenecen.

La mayoría de trabajos a nivel nacional están dirigidos en el campo de la condición física a mejorar los niveles de fuerza y resistencia, mientras que en relación a la composición corporal se enfocan en datos antropométricos relacionados con el somato tipo, en la generalidad de los estudios se evidencian diferencias para los grupos de observación ya sea en relación a la posición de juego o en relación a las edades de estudio.

En la ciudad de **Riobamba** existen una serie de organizaciones deportivas consideradas como clubes ya sea, de carácter recreativo, formativo y de nivel competitivo profesional, en los cuales se evidencia que los procesos de preparación de la condición física se basan en la aplicación de conocimientos de carácter empírico sin tomar en consideración la composición corporal de los sujetos, lo que supone una planificación del entrenamiento deportivo no acorde a las necesidades individuales por parte de entrenadores y preparadores físicos.

En el club Simón Bolívar no se evidencian registros de investigaciones realizadas con esta temática, a pesar de la importancia que denota el conocimiento específico antropométrico como base de la planificación individualizada, por lo que el presente trabajo se muestra como inédito en este campo.

1.2.2. Árbol de problemas:

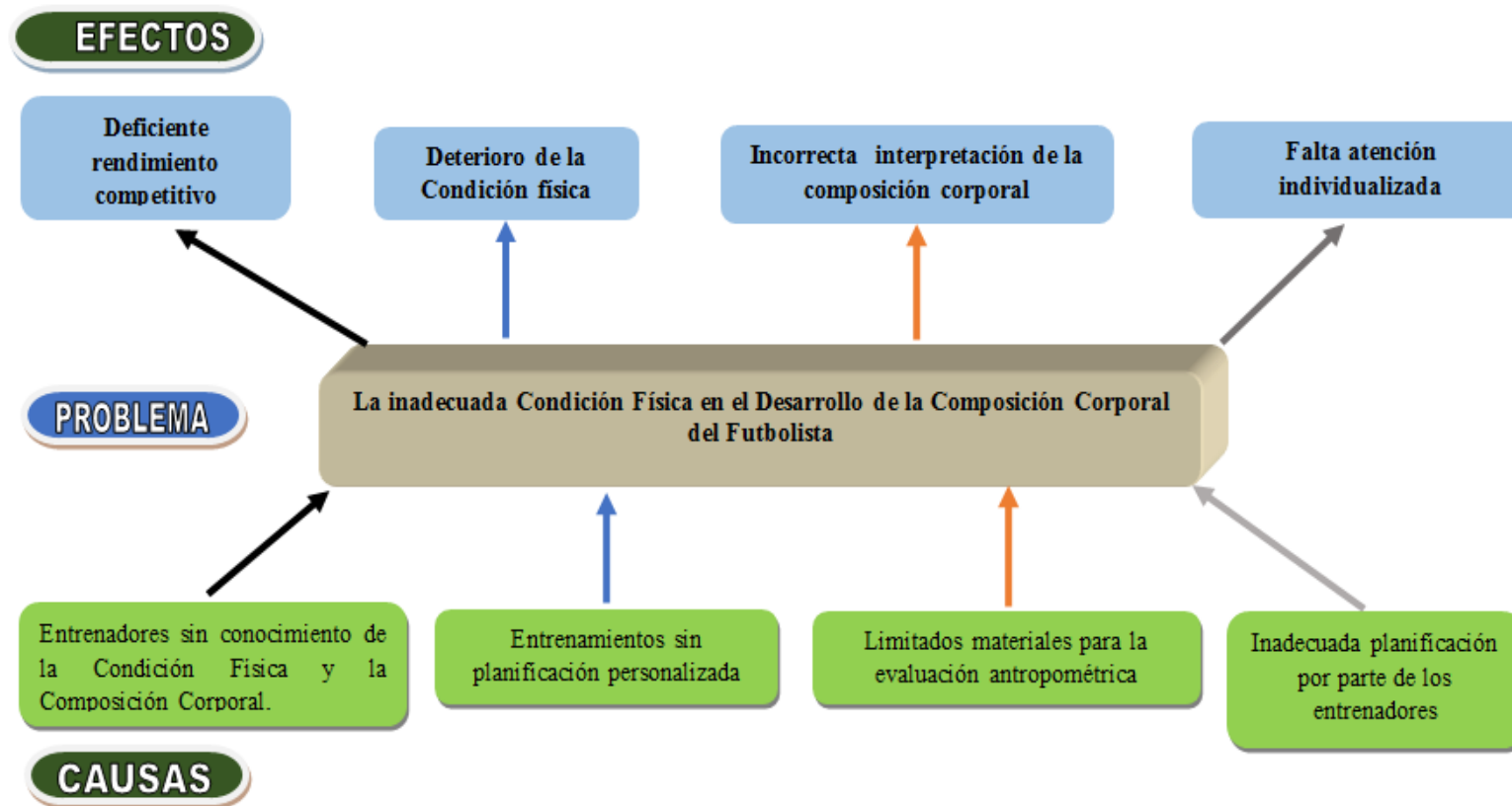


Grafico N° 1: Árbol de Problemas

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

1.2.3. Análisis Crítico

El problema de la condición física, su relación con el rendimiento físico y con la composición corporal está determinado por el desconocimiento de la temática por parte de los involucrados en la preparación de los deportistas (entrenadores y preparadores físicos), causando un deficiente en el rendimiento competitivo, el mismo que ha dificultado las posibilidades de lograr vencer a rivales dentro del campo competitivo, el mismo que se encuentra determinado con reglas y condiciones que la sociedad a impuesto para mejorar los resultados o precautelar la integridad física de los involucrados.

Las ciencias del entrenamiento se han transformado en un sistema científico cuyo contenido se desarrolla en base al análisis de datos recolectores por medio de la aplicación de pruebas de diferente tipo que van desde la observación de las capacidades físicas básicas, hasta la toma de mediciones de carácter antropométrico. Con estos datos se permite derivar una planificación de carácter personalizado que en nuestro caso no existe, evidenciándose un deterioro de la denominada Condición Física de los deportistas involucrados en la presente investigación.

Se visualiza la escasa o limitada propiedad de materiales e instrumentos adecuados para realizar la evaluación física y antropométrica con los futbolistas, lo que conlleva a que los Técnicos a cargo tengan una incorrecta interpretación de la composición corporal de los sujetos con los cuales se encuentran trabajando, desconociendo las reales necesidades de los mismos. Ya que dichas necesidades provienen de los datos obtenidos de las mediciones reales que los profesionales del deporte efectúan con los deportistas, previo a su proceso de preparación.

Todo lo anteriormente señalado incide sobre el diseño de una inadecuada planificación, conllevando a que los entrenadores realicen planificaciones cuyos volúmenes e intensidades de carga no corresponden a los requeridos por la individualidad de los sujetos involucrados en el proceso de entrenamiento.

1.2.4. Prognosis

Se presenta un escenario nada alentador si no se toman los correctivos necesarios para dar solución a la problemática planteada, en este caso tenemos que:

Al no dar una solución al problema de la condición física, su relación con la composición corporal y el desconocimiento del tema por parte de los entrenadores y preparadores físicos, se provocará un incremento en el deficiente rendimiento competitivo invalidando todas las posibilidades de triunfo al momento de las competencias, lo que detonará en una desmotivación total por parte del organismo deportivo.

Si no se realiza una correcta evaluación de los aspectos físicos y antropométricos continuará la incorrecta planificación del entrenamiento deportivo sin realizar planificaciones personalizadas, empeorando notablemente la Condición Física de los deportistas, exponiéndolos a continuas lesiones, producidas por la falta de desarrollo físico muscular que es el responsable de asegurar la correcta ejecución de la técnica y la postura corporal.

Si no se toma las rectificaciones necesarias la errónea planificación introducida al deportista hasta la presente fecha con planificaciones cuyos volúmenes e intensidades de carga son inadecuados e incorrectos puede desencadenar en situaciones que ponen en peligro la salud de los deportistas, llegando a ocasionar graves trastornos patológicos, colocándolos en situación de riesgo constante debido a la mala aplicación de la carga.

Vemos un panorama desalentador si no se mejora la metodología de trabajo empírico por parte de los entrenadores y preparadores físicos encomendados al entrenamiento del desarrollo físico y la composición corporal, pues la desmotivación se incrementará en los deportistas provocando deserción a los entrenamientos, y la posible introducción de los sujetos en otros ámbitos o estilos de vida perjudiciales para su salud y desarrollo integral.

1.2.5. Formulación del problema

¿CÓMO INCIDE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB SIMÓN BOLÍVAR RANGEL EN EL PERIODO 2017?

1.2.6. Interrogantes de la Investigación

- ¿Cómo diagnosticar la condición física en los futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel?
- ¿Cuál es la Composición Corporal en los futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel?
- ¿Se debería diseñar una Guía Técnico Metodológica para el desarrollo de la Condición Física en base a la Composición Corporal de los futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel?

1.2.7. Delimitación del problema

1.2.7.1. Delimitación de contenidos

CAMPO: Deportivo

AREA: Entrenamiento Deportivo

ASPECTO: Condición Física y Composición Corporal

1.2.7.2. Delimitación espacial

La investigación se llevó a cabo con los deportistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.

1.2.7.3. Delimitación temporal

La investigación se realizó en el período comprendido entre 2016 y 2017.

1.3. Justificación

La presente investigación considera al hombre como un ser en permanente evolución, capaz de modificar su propia existencia mediante su comportamiento, que define su estado emocional, afectivo, corporal, motriz, por esta razón se justifica la realización de esta investigación con la cual se pretende dar solución a la problemática de estudio, con el fin de observar los bajos rendimientos deportivos y mejorar las fortalezas en los sujetos de estudio, ya que consideramos que ellos poseen altos grados de capacidades y potencialidades que aún no han sido bien explotadas, por la falta de conocimiento de su composición corporal y la relación que esta tiene con la condición física.

La **importancia** que exhibe en el trabajo investigativo consiste en conocer la composición corporal de los sujetos y los beneficios que se puede tener al momento de valorar la misma en relación a su condición física, lo que permitirá tener en cuenta los cambios morfológicos y buscar las estrategias más efectivas para mejorar el rendimiento deportivo.

La investigación tendrá un **impacto** en el ámbito deportivo, pues por medio del estudio de la composición corporal se intenta mejorar la condición física y por ende los resultados deportivos de un grupo social ávido de alcanzar triunfos que mejoren su autoestima y valores volitivos.

La **novedad** que se presenta en esta investigación está enmarcada en la producción de datos científicos en relación a las ciencias antropométricas y de la condición física relacionada con una sola categoría específica de desarrollo en el fútbol.

La **utilidad** práctica está dada porque todos los profesionales encargados del desarrollo deportivo podrán hacer uso de los resultados obtenidos, y al mismo tiempo podrán replicar este trabajo en otras categorías y modalidades deportivas diferentes.

Personalmente tenemos un **interés** por la temática planteada ya que al ser profesionales en el área de las Ciencias del ejercicio queremos contribuir con el

desarrollo de la investigación científica en el deporte de una manera puntual, con los cual nos encontraremos apoyando al desarrollo del deporte en general.

1.4. Objetivo.

1.4.1. Objetivo General

Investigar la incidencia de la Condición Física en la Composición Corporal de los deportistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la condición física de los Futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.
- Analizar la Composición Corporal de los Futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.
- Diseñar un Manual Metodológico para el desarrollo de la Condición Física en base a la Composición Corporal de los futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

Una vez revisadas los principales repositorios a nivel nacional, indagando trabajos investigativos que corroboren este proyecto, encontramos tesis que respaldan contribuyen a nuestra investigación.

Tema: “LA PREPARACION FISICA GENERAL Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO FISICO DE LOS FUTBOLISTAS DE LIGA DEPORTIVA CANTONAL DE PILLARO”.

Autor: Fabián Ramiro Verdezoto Cabrera

Conclusiones:

- Después de haber llevado un proceso de encuesta dirigida hacia los deportistas sobre la preparación física general y su incidencia en el rendimiento físico se ha llegado a la conclusión que es importante la lubricación articular y elongación muscular en la preparación física general y el 85% de los deportistas dice que es importante la lubricación y elongación.
- Se ha verificado que la mayoría de los deportistas no realizan preparación física general, no utilizan estrategias para desarrollar y mejorar la preparación física, pero es necesario implementar nuevas gamas de estrategias y métodos para un mejor desarrollo en la misma por intermedio de ejercicios de preparación general, los que permiten un rendimiento satisfactorio en los deportistas.

Tema: “LA CONDICION FISICA Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO DEPORTIVO DE LOS SELECCIONADOS DE FUTBOL DE LA FEDERACION DEPORTIVA DE PASTAZA”.

Autor: Olguer Fernando Cando Cajecay

Conclusiones:

- Se ha determinado que existe poco conocimiento en los deportistas de futbol, como mejorar su condición física, también que no reciben una preparación teórica para conocer las diferentes estructuras de entrenamiento.
- En los entrenamientos de los seleccionados de futbol no se considera en su totalidad el mejoramiento de la condición física esto ha llevado a que la condición física de los deportistas no se ha desarrollado de forma adecuada.

Tema: “LA CONDICION FISICA Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS JUGADORES DE FUTBOL CATEGORIA SUB 16 DEL CLUB MACARA DE PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Autor: Juan Carlos Amancha Poveda

Conclusiones:

- Los futbolistas de la sub 16 del club Macara no muestran predisposición para el trabajo físicos en los entrenamientos.
- La preparación física se limita a ejercicios corporales en forma empírica y no sistematizada ni metódica.

2.2. Fundamentación Filosófica

El deporte es considerado un elemento trascendental del proceso educativo integral, en el cual interactúan de manera simbiótica “entrenador y deportista”, mediante la concepción armónica de un sinnúmero de argumentos que van desde el conocimiento profundo del “ser”, hasta llegar a la práctica de los principios y fundamentos que el mismo deporte ha especificado a lo largo de su evolución histórica. Este conocimiento se forma a través del pensamiento científico el mismo que permite plantearse interrogaciones que derivan en juicios y razonamientos

fundamentados en concepciones filosóficas que interpretan la materia y la forma de concebir el proceso de entrenamiento como una realidad en construcción.

En este sentido, el entrenamiento deportivo es considerado como una actividad humana, mediante la cual el hombre existe en una realidad que se vincula con los saberes, los objetos y los procesos que lo rodean, en una sociedad que se transforma constantemente evolucionando hacia nuevas concepciones del “Ser”, lo que le permite modificarse a sí mismo y edificar el propio destino.

El conocimiento de sí mismo es adquirido a través del conocimiento científico, constituyen las valoraciones obtenidas como fruto de las experiencias vividas en un contexto de interacción social de desarrollo, influenciado por corrientes de pensamiento ideológico que conlleva a realizar acciones que son causas y consecuencias que permiten comprobaciones científicas y generan conocimiento científico válido para nuestra investigación.

2.3. Fundamentación Ontológica

La concepción del presente trabajo investigativo se sustenta en el paradigma cuantitativo de la interpretación de los hechos como eje primordial en la relación existente entre la condición física y la composición corporal, lo que es respaldado filosóficamente por el materialismo y a su vez por el realismo que consideran a la realidad como una construcción armónica edificada por el hombre, el mismo que en sus innumerables elaboraciones mentales diseña características singulares para cada sujeto en un contorno cambiante del cual es parte integral.

Por esta razón se afirma el hecho que existe una realidad cambiante en el entrenamiento deportivo y en el deporte, por lo que la metodología utilizada para observar las distintas manifestaciones del desarrollo motor y la antropometría son los acaecimientos con mayor significancia al momento de aspirar cambios en el paradigma del rendimiento motor.

2.4. Fundamentación Axiológica

Al establecer una fundamentación axiológica del presente trabajo de investigación, nos respaldamos en los valores del ser humano, considerando que los sujetos de

estudio forman parte del contexto investigado, por lo que ellos mismos favorecerán en el proceso de cambio de la problemática planteada.

Por otra parte el investigador también asumirá el compromiso de cambio del entorno socio cultural en el que se desarrollan los acontecimientos, respetando en todo momento los valores, religiosos, éticos y políticos de todos los actores sociales involucrados en el tema.

Dentro del análisis y la comprensión axiológica de la problemática de los valores humanos, se desprende un supuesto para la vida trascendental del campo deportivo, pues estos aterrizan siendo valores deportivos que surgen como expresión innata de la actividad humana que buscan por medio de la actividad física respuestas a una convivencia social cambiante.

Como consecuencia de esto se establece un vínculo afectivo que conlleva a valorar la actividad deportiva desde otros puntos de vista sean estos en las esferas cognoscitiva, comunicativa, etc.

2.5. Fundamentación Legal

Para fundamentar el argumento legal de la presente investigación, se ha tomado en consideración las oportunidades y derechos que tiene los ciudadanos ecuatorianos a la práctica del deporte, la actividad física y recreación, para esto observamos que en este estudio tiene su base legal amparada en las disposiciones de la Constitución Política de la República del Ecuador oficializada tras su publicación el 20 de Octubre del año 2008, y sobre todo en lo que estipula la Ley el Deporte publicada el tres de julio del año 2000, que establece en sus artículos pertinente lo siguiente:

Art. 11.- De la Práctica del deporte, educación física y recreación – Es derecho de los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la Republica y a la presente Ley. Capítulo 1 – Las y los Ciudadanos (Ley del Deporte, 2010).

Art. 26.- Deporte formativo – El deporte formativo comprenderá las actividades que desarrollen las organizaciones deportivas legalmente constituidas y reconocidas en los

ámbitos de la búsqueda y selección de talentos, iniciación deportiva, enseñanza y desarrollo. Del Deporte Formativo (Ley del Deporte, 2010).

Art. 28.- Club deportivo especializado formativo – el club deportivo especializado formativo está orientado a la búsqueda y selección de talentos, iniciación deportiva. Estará constituido por personas naturales y/o jurídicas. (Ley del Deporte, 2010).

Por lo expuesto podemos determinar que en la en la Ley del Deporte se habla de inclusión y del derecho que todos los individuos tienden a mostrar sus capacidades y potencialidades en la rama del deporte, teniendo el estado la obligación a garantizar el cumplimiento de estos derechos.

Categorías Fundamentales

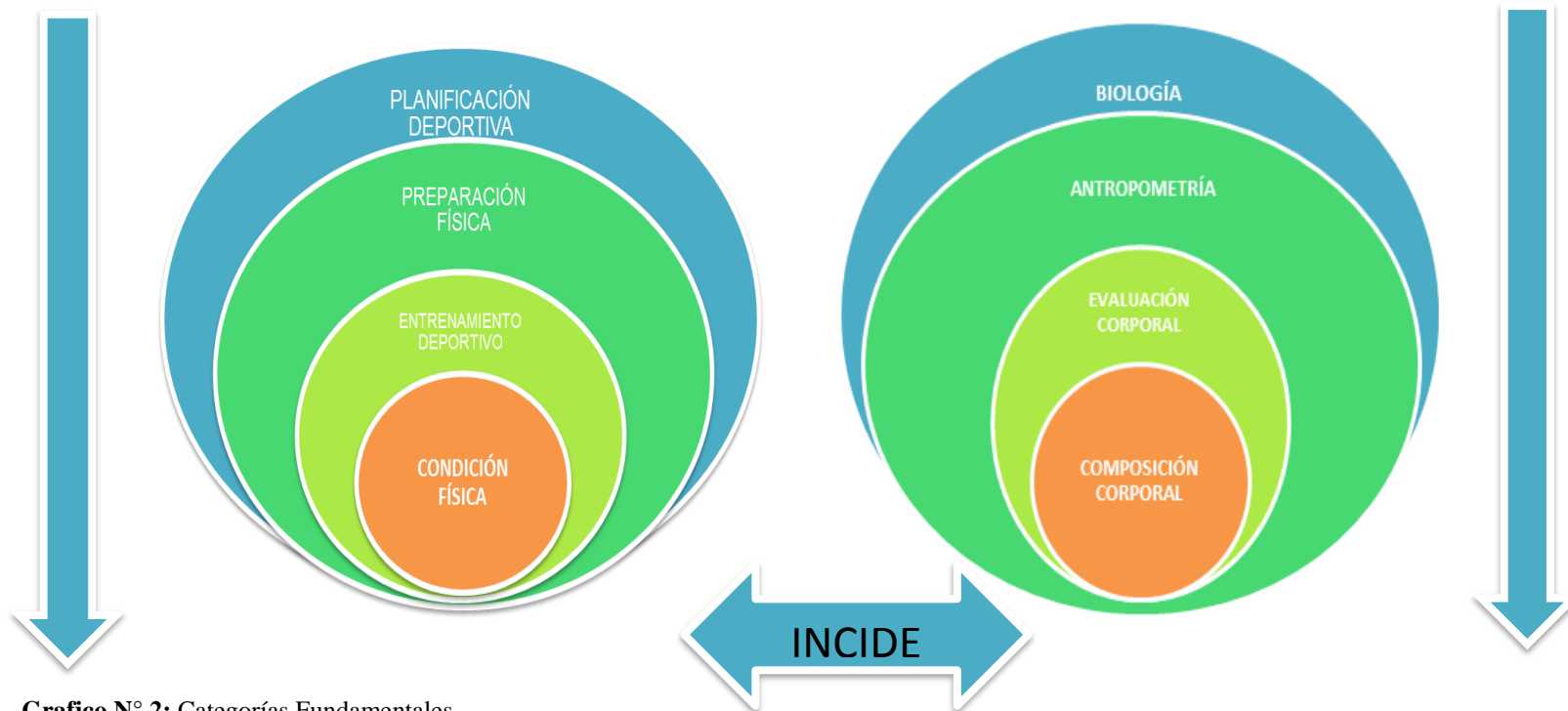


Grafico N° 2: Categorías Fundamentales
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Constelación de ideas Variable Independiente Condición Física

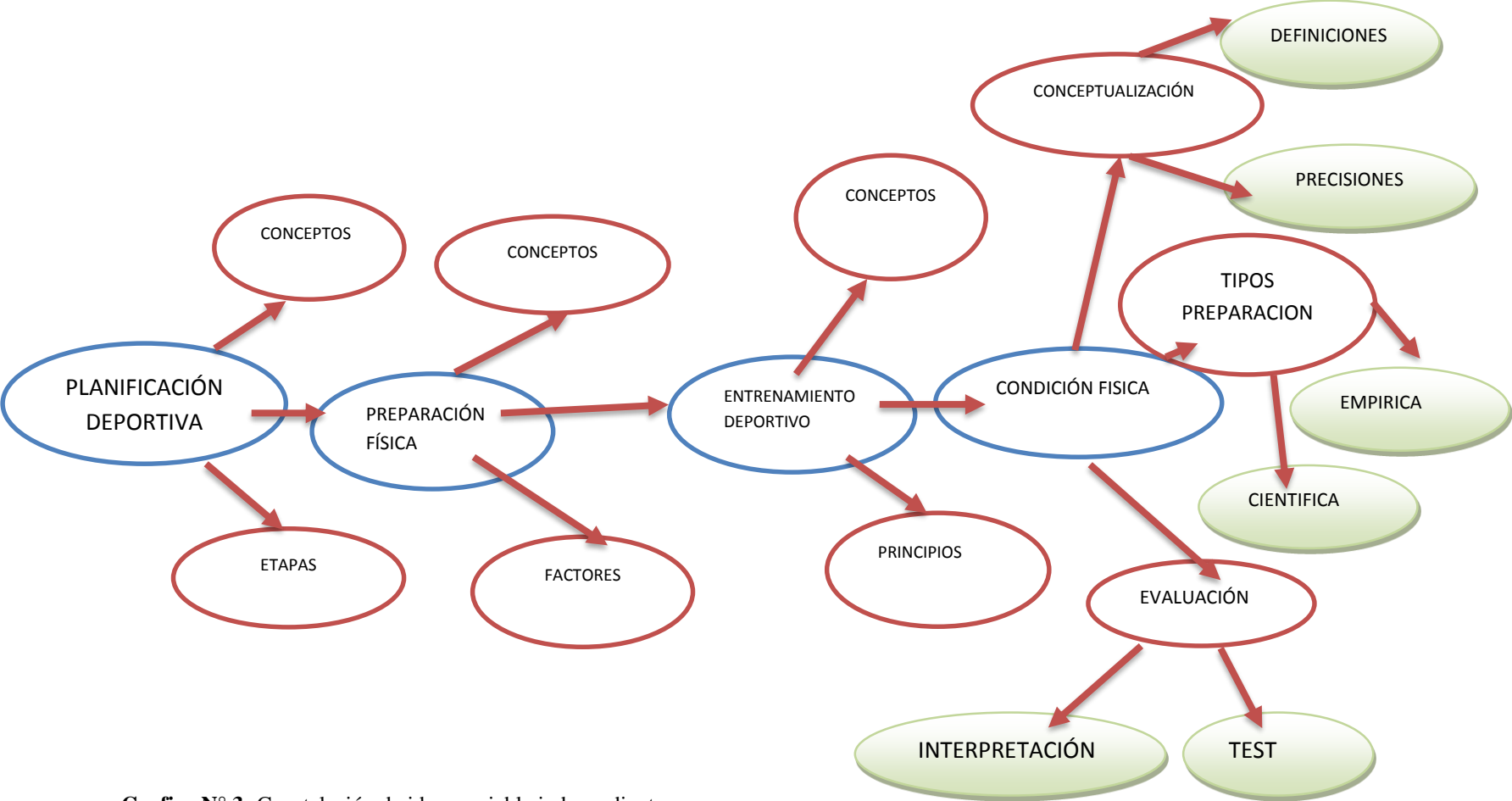


Grafico N° 3: Constelación de ideas variable independiente
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Constelación de ideas Variable Dependiente Composición Corporal

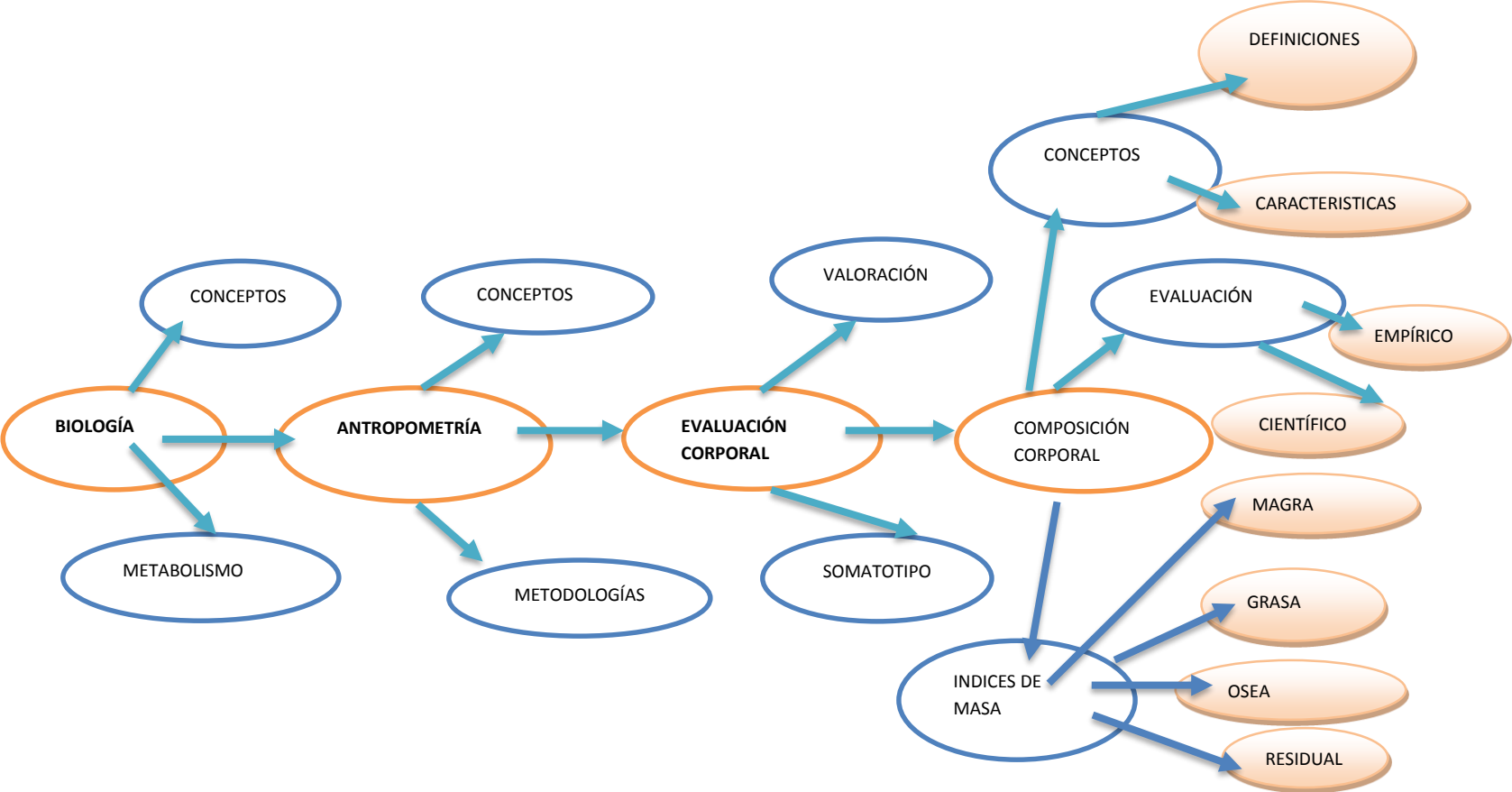


Grafico N° 4: Constelación de ideas variable dependiente
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

2.6. Categorías Fundamentales de la Variable Independiente: Condición Física

Planificación Deportiva

La terminología referente a planificar según Mestre, S. (1995) refiere a “prever con suficiente anticipación hechos, acciones, de forma que su acometida se efectúa en forma sistemática y racional, acorde a las necesidades y posibilidades reales, con aprovechamiento pleno de los recursos disponibles en el momento y previsibles en el futuro” (p.27), en el campo del entrenamiento deportivo refiere justamente a planificar un esquema de trabajo con antelación, el mismo que contribuya a mejorar las posibilidades de éxito mediante la previsión de los sucesos.

Sánchez, B. (1994), define a la planificación deportiva como “el proceso mediante el cual el entrenador busca y determina alternativas y vías de acción que con mayor probabilidad puedan conducir al éxito”, refiriéndose a caminos de actividad a los posibles senderos por los cuales el encargado del proceso enrumbe el entrenamiento deportivo.

Esto permite decidir anticipadamente los hechos que se puede hacer en el futuro, lo que se va hacer, cuando, como, donde y con quien realizar dichas acciones. Incluyendo en esto obligatoriamente dentro del proceso una adecuada evaluación, mediante cual se puedan verificar todos los componentes del entorno personal del deportista y, además su ambiente de entrenamiento incluyendo los materiales, instalaciones, material humano, etc.

La realidad exige que la planificación deportiva contenga por un lado la elaboración global de trabajo técnico metodológico y por otra la elaboración de numerosos planes de caducidad parcial, los mismos que deben coincidir con el objetivo final que se pretende conseguir en coordinación con todos los componentes del proceso.

Sin embargo debemos estar conscientes que la planificación deportiva no puede controlar todas las posibles variables que participan en forma directa o indirecta el proceso de preparación deportiva, pero si al menos debe tener una aproximación sobre al grado de incidencia que cada uno tiene sobre el mismo.

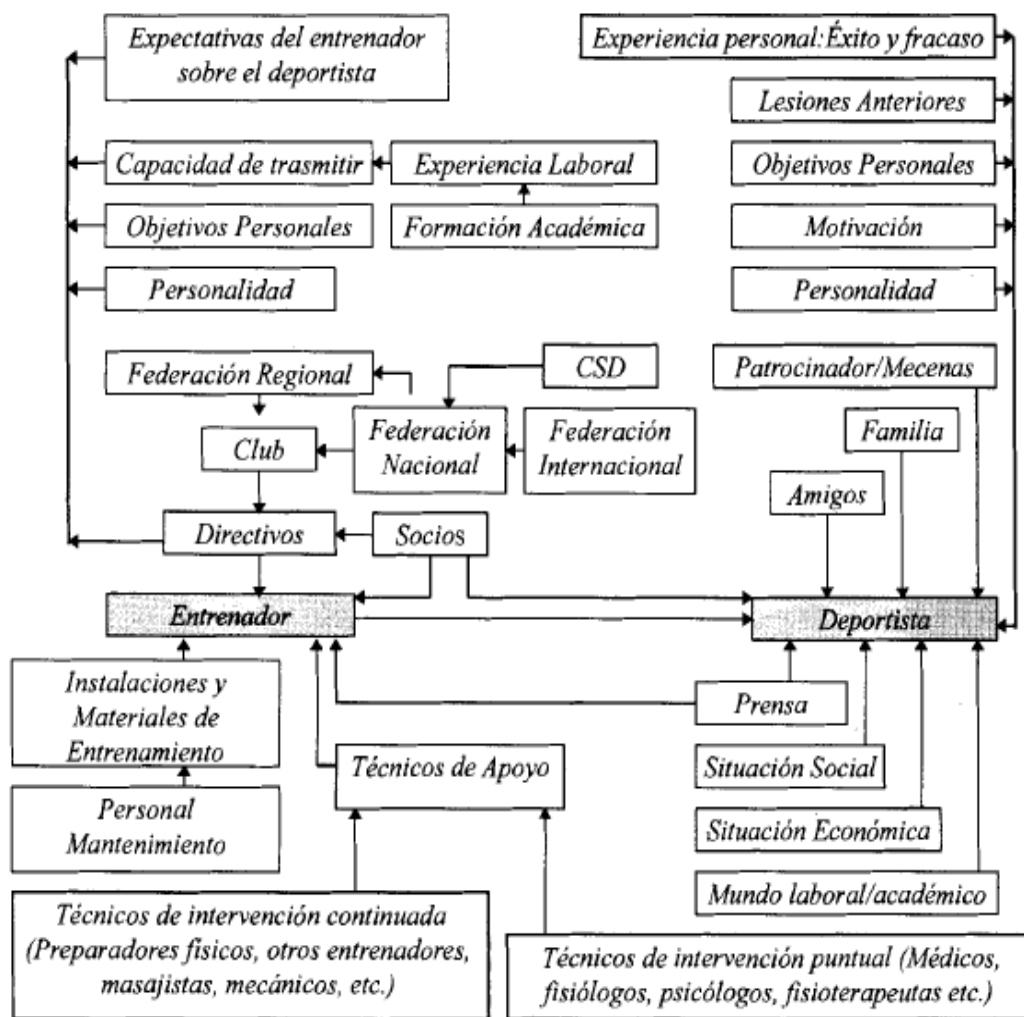


Gráfico N° 5: Variables que afectan la planificación deportiva

Autor: García, M. Navarro, M. Ruiz, J. (1996)

Fuente Bases teóricas del entrenamiento deportivo

Como se observa en la gráfico las posibilidades y combinaciones entre las variables a ser consideradas al momento de realizar la planificación deportiva son infinitas, pero básicamente se resumen a la simbiosis que deben mantener de manera adecuada el entrenador como principal figura impartidora de conocimientos y el deportista como sujeto comprometido con el aprendizaje motor. Los demás componentes giran en torno a estas dos figuras por lo que la concepción específica debe ir direccionada de manera bidireccional para garantizar la sintonía de los mismos.

Antes de realizar cualquier tipo de planificación deportiva según Barraco, F. (1993), resulta indispensable tomar en consideración algunas pautas, características o fases:

- Fase de análisis o estudio previo
- Fase de previsión o
- Fase de programación o
- Fase de realización o
- Fase de control

Este esquema ha variado con el transcurso del tiempo para dar paso a un sistema funcional de planificación según Gonzales, G. (1996), la estructura debería contener:

- Definición de objetivos
- Definición del calendario competitivo
- Realización de las estructuras intermedias
- Elección de los medios de trabajo
- Distribución de las cargas de entrenamiento
- Puesta en acción del plan

Básicamente las dos estructuras se basan en un minucioso análisis previo del entorno en el cual se desarrollara el proceso deportivo, la decisión de los objetivos plantea la posibilidad real de conocer hasta donde se puede llegar en determinado punto de la preparación deportiva, el calendario deportivo va de la mano con los recursos disponibles para ejecutar una planificación real y con este las distintas distribuciones materiales y humanas que componen el entrenamiento, para posteriormente dar paso a la evaluación y retroalimentación de todo el proceso la cual se encaminan los siguientes procesos de preparación.

La planificación deportiva debe cumplir plazos de ejecución en una estructura sistemática que contiene formas y distribuciones secundarias clasificadas según el tiempo en el cual se desarrollarán.

Entre las principales expresiones de planificación deportiva se encuentran:

El Macrociclo

Constituye la macro estructura de la planificación deportiva, en la cual se engloban la totalidad de los objetivos planteados para en proceso de preparación deportiva, y su finalidad se concreta en la competencia fundamental.

Su estructura se basa en fases o periodos que son señalados como pasos para alcanzar la máxima forma deportiva y que tradicionalmente durante una temporada se dividen en las siguientes etapas:

Periodo preparatorio, el mismo que se subdivide en:

- Periodo de preparación general
- Periodo de preparación especial.
- Período competitivo
- Periodo precompetitivo
- Período de las competiciones principales.
- Período de transito

La duración de estas etapas viene marcada por particularidades de las competiciones o programas de competencia, los intereses del deportista y los objetivos de la planificación.

El Mesociclo

Representan las etapas relativamente mensuales del proceso e preparación deportiva, tienen como finalidad lograr un desarrollo de una cualidad o un objetivo parcial. Su organización depende las tres estructuras principalmente de los micros ciclos pues está compuesta de entre 6 a 8 micros.

Según la estructura funcional los meso ciclos se clasifica en:

Mesociclos entrantes: son aquellos que inician cualquier proceso de preparación deportiva. En ellos se crean las bases más óptimas para formar una condición física acorde a las circunstancias que amerita la preparación, y que será aquella responsable de asegurar todo la estructura posterior.

Están formados por dos a tres micros en los cuales uno termina siendo de recuperación.

Mesociclos básicos: son aquellos mesociclos encargados de contener las cargas fundamentales del entrenamiento durante lo largo de la temporada. Cumplen dos tipos de objetivos que son de desarrollo en los cuales el deportista crea las condiciones funciones y técnicas específicas de la modalidad deportiva y de estabilización en los que se consolida y automatiza los logros alcanzados.

Mesociclos precompetitivos: destinados a transformarlos niveles alcanzados en los meso ciclos de base y que son presizados para la competencia, se caracterizan por buscar las condiciones más similares posibles a la competición fundamental, favoreciendo de manera principal a la supercompensación y demás procesos de recuperación fundamentales en el periodo competitivo.

Mesociclos de competición: como su nombre lo indica se incluyen en las fechas en las cuales se desarrollaran la competición fundamental y tiene una duración aproximada de 2 a 3 miclociclos.

El Microciclo

Constituye la estructura cíclica conformada por una serie de sesiones de entrenamiento de forma coherente y racional en un periodo de tiempo relativamente corto (por lo general en una semana).

Según Metveiev, LP. (1985) “representan los primeros fragmentos relativamente acabados del proceso de entrenamiento” interpretándolo como un fragmento que compone un todo dentro de estructura funcional de la planificación deportiva.

La duración del microciclo según García, M. Ruiz, J. Navarro, M. (1996) “varia de acuerdo a su característica que por lo general puede ser entre dos y 14 días” (p.49), siendo la más utilizada por razones de hábitos sociales la de siete días según corresponde a la semana de trabajo habitual dentro de una sociedad.

Los microciclos casi siempre terminan con días de recuperación, siendo para esto las estructuras mayormente utilizadas las de 6-1, 5-2, 3-1, 2-1, etc. Dependiendo de su organización y posibilidades pueden clasificarse en:

Microciclos de ajuste: también denominados introductorios, que se caracterizan por organizarse con bajos niveles de carga y tener como finalidad el preparar al organismo para un entrenamiento más intenso.

Microciclos de carga: se caracterizan por la utilización de cargas medias que tienen como objetivo la mejora de la capacidad de rendimiento del deportista.

Microciclos de choque: también llamados de impacto cuyas características son la utilización de cargas elevadas de trabajo que tienen por objetivo estimular los procesos de adaptación del organismo. Son utilizados en los periodos preparatorios por su alto volumen de carga y los que tienen altos volúmenes de intensidad se utilizan en el período competitivo.

Microciclos de aproximación: también llamados de activación, se caracterizan por utilizar cargas específicas muy similares a las de competición teniendo como objetivo en preparar la organismo para condiciones específicas de la competición en estos microciclos predomina el trabajo específicos por sobre el trabajo general

Microciclo de competición: Se caracteriza por integrar en su organización las competiciones fundamentales, estos micros son aquellos que llegan en fechas en el momento mismo de la competición.

Microciclos de recuperación: son aquellos en los cuales el restablecimiento de la carga se manifiesta mediante la organización de ejercicios y acciones que permiten asegurar la supercompensación. Se programan por lo general luego de un micro de choque o de competición.

Preparación Física

El complejo dinámico del entorno competitivo del deporte contemporáneo transita en el contexto prioritario de la preparación física, considerada parte fundamental del entrenamiento deportivo, en la cual el deportista marcha inevitablemente por

una serie de factores que respaldan el aumento constante de los niveles de rendimiento tanto físico como competitivo en un momento determinado de la preparación.

La conceptualización de la preparación física se ubica según Grosse, M. y Starischa, S. (1998) “como el desarrollo de las capacidades físicas en el deporte que determinan el rendimiento. Estos se desarrollan principalmente durante las diferentes etapas del ciclo de entrenamiento”, explicando la asociación entre el desarrollo físico y el rendimiento en competencias, las mismas que tienen características particulares según los ciclos o etapas de preparación.

Para Markov, D. P. (1991) citado por Cortega, F. Hernández, C. Suarez, J. (2004), la preparación física es aquella parte del entrenamiento deportivo que se encuentra “dirigida al desarrollo de los órganos y sistemas y todas las posibilidades del organismo del deportista en demanda de las exigencias de la ejecución de la disciplina seleccionada” pronunciando la evolución de las capacidades y potencialidades del deportista por medio de la utilización de ejercicios generales y específicos.

Haciendo referencia a la temática de nuestra investigación, es decir a la preparación de jóvenes deportistas Harre, D.(1987) manifiesta que la “preparación física de jóvenes valora como en la medida que avanza el proceso de desarrollo con mayor énfasis las capacidades físicas con respecto a las exigencias especiales del deporte, aumentando el volumen de las cargas en deportistas más avanzados”, considerando que cada disciplina deportiva mantiene diferentes exigencias fisiológicas caracterizadas en capacidades físicas.

Por esta razón en la preparación física se consideran de manera prioritaria el desarrollo de los componentes generales y específicos, y en las edades infanto juveniles los porcentajes son mayores en los aspectos generales considerados como aspectos de dominio técnico y desarrollo de carácter general y multilateral.

Este es uno de los aspectos esenciales que el entrenador debe comprender al momento de realizar un trabajo en edades formativas hasta las de especialización

con las oportunas regularidades y conocimientos en los planos biológico, pedagógico y metodológico que establecen la transición del atleta en el proceso de preparación que si la observamos como una figura piramidal el rendimiento máximo se encuentra en la cúspide la cual puede ser alcanzada solo respetando los criterios de aplicación de la carga y sus componentes.

Existen además factores complementarios que completan la concepción de la preparación física, por ejemplo la nutrición, el medio ambiente y factor social, que conjuntamente con los aspectos biológicos, pedagógicos y metodológicos componen los cuatro factores del paralelogramo que responde al proceso en el cual interactúan el deportista y el entrenador como principales actores de la preparación y ejecución práctica del cometido en el deporte.

Entonces existe la necesidad de considerar a la preparación física como un sistema integrado a la hora de su concepción, y mucho más al momento de su aplicación práctica, así, Harre, D. (1973), considera que:

El contenido fundamental de la preparación física radica en el desarrollo de las capacidades físicas, especialmente las de fuerza, resistencia, rapidez y movilidad. Estas capacidades que se designan también en su totalidad con el concepto de condición, son un requisito fundamental para una elevada facultad de rendimiento deportivo, y es igualmente válido para aquellos deportes en los cuales la técnica deportiva es el objetivo de la puntuación en la competencia, o en los cuales el triunfo en ellos depende en gran medida del dominio que se tenga en múltiples y complicadas habilidades técnico – tácticas, como por ejemplo en los juegos deportivos y los deportes de combate. (p.17).

Por lo que resulta básico considerar el trabajo de preparación física como un sistema integrado de componentes que permiten desarrollar capacidades para cumplir las exigencias del deporte seleccionado.

- *Factores Fisiológicos*

Corresponden a las características particulares del deporte en los aspectos del funcionamiento y requerimiento metabólico, en los cuales cumplen un papel decisivo el trabajo de los sistemas energéticos que tienen directa relación con el tipo

de cargas, su direccionalidad según su aplicación en las distintas modalidades deportivas y su correspondiente evaluación.

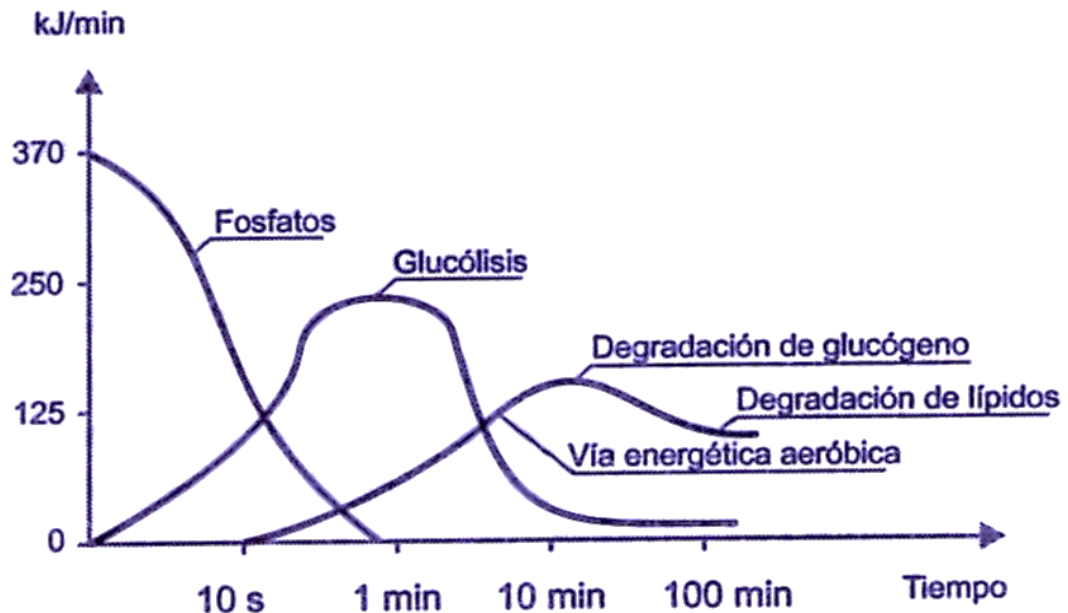


Gráfico N° 6: sistemas de producción energética
Autor: García, M. Ruiz, J. Navarro, M. 1996
Fuente: Bases teóricas del entrenamiento deportivo

En el gráfico número 4 se muestran los diferentes tipos de sustratos energéticos que se utilizan en el metabolismo en relación al tiempo empleado en la ejecución del ejercicio físico, este aspecto debe ser considerado como base primordial para la formación del concepto básico en la construcción de la preparación física y el entrenamiento deportivo.

Factores Pedagógicos

Es la relación que se debe establecer en la construcción del modelo de preparación física considerando las distintas clasificaciones didácticas en correspondencia con la categorización y direccionalidad hacia la ejecución de las actividades, de manera primordial supone la significación del papel del entrenador como responsable de la conducción del proceso de preparación deportiva.

Los factores pedagógicos en la preparación física se ocupan, entre otras cosas, de la investigación de los siguientes aspectos:

Cuáles son los efectos esperados con la ejecución de los ejercicios generales y específicos en su desarrollo o tipos de organización y su repercusión en la vida del ser humano.

Cómo se puede evaluar las diferentes formas y métodos que se utilizan en la preparación física y cómo relacionarlos con lo ejecutado anteriormente.

Cómo interpretar las diferentes características individuales del sujeto (edad, sexo, nivel competitivo, experiencia), al momento de realizar la organización de la preparación física.

Cuáles son los efectos de la influencia de las condiciones del entorno social en la puesta en práctica de la preparación física.

Factores Metodológicos

En la preparación física los factores metodológicos corresponden a diferentes componentes que permite garantizar la correcta aplicación de la carga como elemento primordial para alcanzar mayores niveles de desempeño motriz.

Considerando que no solo es importante la correcta aplicación de la carga, sino que la misma sea regulada fundamentalmente su magnitud en relación con el nivel individual presentado por el deportista en un momento determinado de su preparación, lo que permitirá señalar patrones significativos de desarrollo en los diferentes periodos de formación del atleta y con esto cimentar las bases para las etapas posteriores de especialización.

Los factores metodológicos en la preparación física permiten tener acceso a una infinidad de recursos, alternativas y variedad de información, que permiten al entrenador seleccionar las opciones más adecuadas para desarrollar el proceso de preparación deportiva comenzado desde el diagnóstico y la utilización práctica de los distintos tipos de evaluaciones biológicas y físicas como punto de partida en la planificación, ejecución, seguimiento, y control sistemático de las cargas y su asimilación en el proceso de preparación, verificando el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Factores Complementarios

En el proceso de preparación física existen una serie de circunstancias que condicionan el acrecentamiento de los valores en las diferentes capacidades del deportista, y tienen relación directa o indirectamente sobre la sostenibilidad del proceso de preparación y rendimiento del deportista.

Entre los principales encontramos a la nutrición que en la actualidad se considera una verdadera ciencia encargada de estudiar los diferentes elementos que componen la nutrición del ser humano, relacionándolos con los nutrientes que componen los alimentos y su interrelación con el organismo del deportista respecto a su salud.

La nutrición en la preparación física investiga las necesidades nutricionales del sujeto en el deporte, como un conjunto de procesos que dirigen la ingestión, digestión, absorción, metabolismo y excreción de las sustancias alimenticias por medio de las cuales se produce la energía como condición elemental para ejecutar los trabajos planificados.

Otro elemento complementario constituye la recuperación del organismo del deportista tanto en su capacidad de ejecución del trabajo planificado como en su rendimiento competitivo.

La recuperación es considerada la esencia primordial para el restablecimiento de los elementos básicos de combustión celular consumidos durante la actividad, asegurando los procesos que garanticen la correcta supercompensación del organismo.

Entrenamiento Deportivo

A lo largo de la historia de han manifestado diferentes conceptualizaciones del término entrenamiento deportivo, vertidas por los grandes intelectuales de las ciencias del ejercicio:

Para Ozolín, NG. (1983) entrenamiento deportivo es “el proceso de adaptación del organismo a todas las cargas crecientes, en la manifestación de la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad, la coordinación de los movimientos y la

habilidad a más elevados esfuerzos volitivos”, subrayando la adaptación como principal aspecto responsable para el aseguramiento del nivel superior de las expresiones o capacidades físicas y coordinativas.

Por su parte Matviev, LP. (1965) define al entrenamiento deportivo como “la preparación física, técnica, táctica, intelectual, psíquica y moral del deportista, auxiliado de ejercicios físicos, o sea, mediante la carga física”, reconociendo los diferentes tipos de preparación que el sujeto está condicionado a realizar durante el proceso de entrenamiento.

Para Harre, D. (1973) el entrenamiento deportivo es “el proceso basado en los principios científicos, especialmente pedagógicos, del perfeccionamiento deportivo, el cual tiene como objetivo conducir a los deportistas hasta lograr máximos rendimientos en un deporte o disciplina deportiva, planificada y sistemáticamente sobre la capacidad de rendimiento”, formando un concepto de entrenamiento apegado al proceso educativo donde la planificación tiene objetivos específicos que cumplir respetando principios basados en las ciencias principalmente biológicas y pedagógicas.

En cambio Zintl, F. (1991, p.9) precisa que el entrenamiento deportivo es el “proceso planificado que pretende o bien significa un cambio (optimación o reducción) del complejo de capacidad de rendimiento deportivo (condición física, técnica de movimiento, táctica, aspectos pedagógicos” , concibiendo que el entrenamiento puede provocar cambios en un sistema funcional del ser humano cambios mediante el cumplimiento de un proceso sistemático.

Entre las definiciones más actuales se considera entrenamiento deportivo a la “sumatoria de todas las adaptaciones que efectúan en el organismo del deportista a través de lo que se entiende como carga de entrenamiento que está compuesta por la totalidad de estímulos que el organismo soporta durante la acción de entrenar” (Carrasco, D. 2014, p.4), refiriéndose al aspecto puntual de la relación entre estímulo y respuesta.

Entonces haciendo relación con los conceptos expuestos por los diferentes autores podemos resumir que el entrenamiento deportivo incide sobre las principales manifestaciones o capacidades del ser humano y como consecuencia de esto influye sobre su capacidad de rendimiento competitivo. Pero el efecto en todas las personas que se someten a un proceso de entrenamiento nunca es el mismo por ejemplo para llegar al alto rendimiento competitivo es necesario disponer de ciertas condiciones heredadas genéticamente que son consideradas innatas o naturales, las mismas que para alcanzar su plenitud deben ser influenciadas por los demás factores que componen la sociedad.

Es obligatorio conocer que el entrenamiento deportivo principalmente aquel relacionado con la condición física que es la temática de nuestra investigación, está sujeto a la observancia de la adaptación biológica, que se realiza a través de los denominados *principios del entrenamiento* que constituyen los preceptos generales fundamentales que rigen las conductas necesarias para la cumplir el proceso didáctico metodológico del entrenamiento deportivo.

Los principios del entrenamiento fundamentan de manera sistemática la destreza del entrenador para conseguir la formación del deportista ya sea buscando una adaptación del organismo, una correcta asimilación de los hábitos motrices o desarrollar las cualidades motrices que desarrollan estos hábitos.

Todos estos aspectos conjugan en las directrices emitidas por las ciencias auxiliares del ejercicio y posibilitan que el entrenador pueda organizar los procesos globales del entrenamiento deportivo.

La teoría y metodología del entrenamiento deportivo como ciencia del ejercicio concluye los siguientes principios fundamentales:

- *Principio de la multilateralidad*

Para asegurar los altos resultados deportivos en el inicio de los primeros años del proceso de entrenamiento es necesario programar un trabajo predominantemente general y múltiple, dejando paso en una etapa posterior al entrenamiento especializado en un deporte específico.

El desarrollo multilateral es la base fundamental para afirmar el posterior alto rendimiento, refiriéndose como multilateral al mejoramiento sistemático de las cualidades relacionadas principalmente con la voluntad, con el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas.

En el deporte de manera especial en el fútbol se debe crear una base variada de desarrollo motor como elemento necesario para llegar paulatinamente hacia el entrenamiento específico ya que los entrenamientos diseñados con ejercicios específicos provocan adaptaciones funcionales y morfológicas requeridas por el deporte específico puesto que el organismo humano se adapta al tipo de actividad al cual está expuesto en ese momento del proceso.

- *Principio de Sistematización*

Este principio basa su concepción en el orden u ordenamiento de los procesos de manera lógica, para que el entrenamiento deportivo basado en la carga pueda producir la efectividad requerida.

La sistematización debe considerar las siguientes particularidades: de lo poco a lo mucho, de lo sencillo a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido, fundamento que este principio no solo debe ser considerado para el aprendizaje técnico sino también para el desarrollo de las capacidades funcionales, por ejemplo en los trabajos de fuerza, resistencia es necesario establecer magnitudes e intensidades en la dosificación de las cargas de manera sistemática y ordenada teniendo en cuenta los procesos de adaptación orgánica que se producen en el organismo del sujeto entrenado.

- *Principio del Incremento Progresivo de la Carga*

La mejoría de las capacidades y habilidades motrices está relacionada con la elevación y adaptación de la carga bajo un principio de progresión sistemática de entrenamiento.

Se resume que para que exista modificaciones funcionales favorables debe existir una estimulación concreta en el organismo, con el objetivo que provoque un estrés homeostático que se vea acompañado de una correcta supercompensación,

exigiendo a la promoción de un aumento progresivo de la carga de trabajo a lo largo de los periodos de entrenamiento planteado.

Este principio manifiesta la necesidad de aumentar el nivel de la carga de trabajo, para seguir provocando nuevas adaptaciones en el organismo, ya que el estancamiento en las cargas de entrenamiento lleva a una disminución de la reacción compensatoria que finalmente desaparece. De ahí la importancia que el aumento de la carga de entrenamiento sea la óptima para garantizar el cumplimiento de los procesos de reacción adaptativa.

La progresión o elevación de la carga puede realizarse de las siguientes formas:

Aumentando el volumen de la carga

Aumentando la intensidad de la carga

Aumentando las frecuencias de los entrenamientos

Disminuyendo los periodos de recuperación

Para el caso del futbol también se considera aumento progresivo de la carga el incremento en el nivel de dificultades de las realizaciones o ejecuciones de las acciones técnicas.

- *Principio de la periodicidad de las cargas*

Las cargas de entrenamiento deportivo deben variar de acuerdo a los distintos periodos de trabajo que se encuentren desarrollando en el proceso de preparación. Esto provoca que el organismo no sufra un estancamiento o comprometa la formación de una meseta de la cual es muy difícil salir, por eso es fundamental la planificación variada de los componentes de acuerdo con los objetivos competitivos planteados.

Por ejemplo en correspondencia con el plan de entrenamiento cuyos objetivos sean los de mejoramiento de la adaptación funcional general primero se debería provocar un aumento de la fuerza y la resistencia general para luego buscar el mejoramiento de las capacidades especiales relacionadas con estas capacidades, algo equivalente

se produce cuando se realizan los períodos de pretemporada en los deportes colectivos.

- *Principio de la Individualidad*

Este principio considera que el entrenamiento debe ser individualizado, es decir adecuado a las características funcionales propias y específicas que cada ser humano posee, considerando que cada sujeto es un ser único diferente a los demás. La individualización es el principal requerimiento en la concepción del proceso de entrenamiento moderno, el cual exige que los volúmenes y las cargas de trabajo en el entrenamiento deben surgir como resultado de las evaluaciones de los deportistas, garantizando de esta manera que la preparación sea la más óptima posible aplicada a las capacidades y necesidades individuales de los sujetos.

Cada individuo presenta un nivel diferente de resultados, por lo que necesita ser tratado de manera individualizada en correspondencia de los niveles de adaptación a la carga de entrenamiento, a su nivel de condición física, a sus habilidades técnicas sus características psicológicas particulares, su nivel individual de aprendizaje y motivación y por ultimo a la especificidad del deporte practicado.

- *Principio de la relación optima entre la carga y la recuperación*

En el entrenamiento deportivo se maneja el concepto de que no todo es musculo y esfuerzo, sino que la carga y la recuperación van íntimamente ligadas por un fundamento biológico que da origen al fenómeno de la supercompesación.

Esto significa que es imprescindible contar con un cierto tiempo de descanso que permita la recuperación después de una carga o sesión de entrenamiento con el fin de poder soportar nuevamente una carga con similares características o nueva sesión de entrenamiento en las condiciones más favorables posibles que garanticen la optimalización de los estímulos.

Pero se considera que en función de la recuperación se pueden producir diferentes tipos de supercompensación:

Supercompesación positiva o acción positiva del entrenamiento

Supercompensación nula o ausencia de aumento del rendimiento

Supercompensación negativa o descenso del rendimiento

Como podemos observar los principios del entrenamiento mantienen un carácter lógico de construcción deportiva que permite la preparación óptima del proceso de preparación asegurando que los procesos de trabajo garanticen los objetivos de construcción integral del sujeto deportista.

Condición Física

La variable independiente de nuestra investigación refiere al término Condición Física que corresponde a “un conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física” (Caspersen, C. Pewell, K. y Christenson, G. 1985, p.126-31), evidenciando que la condición física correlaciona las capacidades físicas con las actividades que el deportista puede realizar en un momento determinado, las mismas que pueden ser evaluadas con el propósito de conocer su nivel.

La Condición Física a decir de la Organización Mundial de la salud es la “habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular” (1968), dando a entender que la terminología engloba aquellos aspectos relacionados con la capacidad de tener los deportistas para abordar con éxito una determinada tarea que implica un esfuerzo físico.

Para Clarke, H. (1967) la condición física es la “habilidad de realizar trabajo físico con vigor y efectividad, que tiene como producto en retraso en la aparición de la fatiga, que debe realizarse con máxima eficiencia mecánica, mínimo coste energético y evitando lesiones producto final del cansancio o fatiga”, poniendo atención a los factores que determinan la fatiga como indicador de reducción del rendimiento deportivo.

Grosse, M Starischka, S. (1988) condición física es la “premisa para la realización de determinadas prestaciones o la suma ponderada de todas las cualidades motrices corporales importantes para el rendimiento y su realización a través de los atributos de la personalidad, voluntad y motivación”, considerando a la condición física

como un conjunto de todas las capacidades que regulan el rendimiento del deportista.

En el Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992), respecto a la condición física Beyer,E. señala que el término corresponde a la “capacidad de trabajo físico del hombre determinada por el grado de desarrollo de las cualidades motrices, capacidades corporales, de resistencia, fuerza, velocidad y de flexibilidad”, especificando las diferentes capacidades que componen la condición física y la importancia de su desarrollo que según Generelo, E. y Tierz,P. (1991) este “desarrollo intencionado de las cualidades o capacidades físicas es el acondicionamiento físico, y el resultado obtenido será el resultado de la condición física”, por lo que se vuelve indispensable realizar una evaluación sobre las capacidades para conocer el grado de desarrollo de la condición física.

Se define también a la Condición Física como el “conjunto de cualidades o condiciones orgánicas, anatómicas y fisiológicas, que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos tanto en el trabajo como en los ejercicios musculares y deportivos” (Legido, J.C. 1996), detallando que la condición física compone medios somáticos, físicos y funcionales para realizar movimientos corporales en relación a una actividad deportiva.

Todos los autores coinciden que la Condición Física en el deporte implica la ejecución de momentos que atañen un esfuerzo acompañado de consumo energético determinado por un tiempo y una duración, esto clarifica el concepto en nuestra investigación determinando un punto común del deportista “la capacidad de movimiento” que tiene el organismo para realizar tareas establecidas de manera principal en la preparación deportiva.

Según Paucar Y. (2016) “debemos considerar a la condición física del ser humano como un sistema cuyo significado depende del punto de vista adoptado” (p.69), ósea no solo comprende los aspectos relacionados con las capacidades físicas entonces “observados de este punto de vista la concepción se transforma en un combinado de ideas que se mezclan en un contexto bio-psico-social” (p.70). Según las definiciones para asegurar una idónea ejecución de las actividades deportivas,

corresponde a la condición física afirmar la preparación de las diferentes habilidades y capacidades del deportista, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

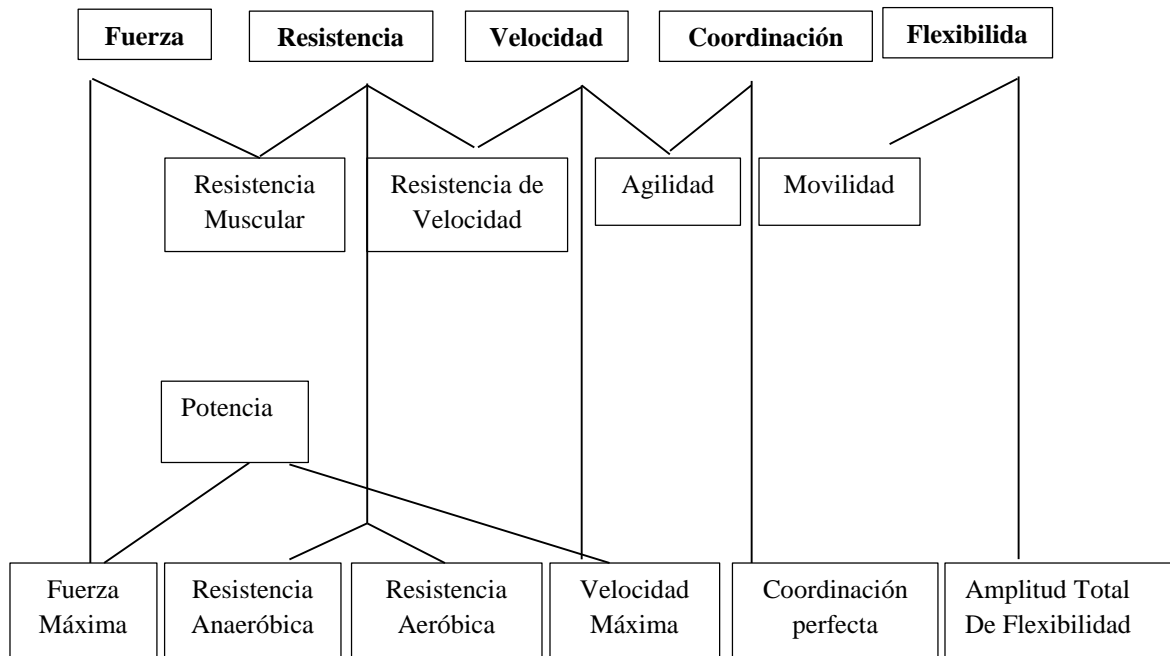


Grafico N° 7: Estructura de las Capacidades
Autor: Bompa, T. 1989
Fuente: Periodización en el Entrenamiento Deportivo

En la figura se resume la clasificación metodológica para las diferentes tipos de capacidades que el ser humano posee de manera innata o adquirida, las mismas que deben ser desarrolladas de manera sistemática con el objetivo de obtener una buena condición física en el deportista.

Debiendo establecer que todas las capacidades no aparecen de forma pura o aislada, sino interrelacionadas entre sí, en relación a como cada uno de ellas interviene en el momento de la ejecución de un ejercicio, ya que todo movimiento precisa de la aplicación de una fuerza, se ejecuta a una determinada velocidad y con una fijada amplitud o flexibilidad, acompañado de un tiempo que corresponde a una resistencia determinada.

Para realizar una correcta preparación de la condición física del deportista es necesario considerar ciertos principios que rigen la metodología de su preparación:

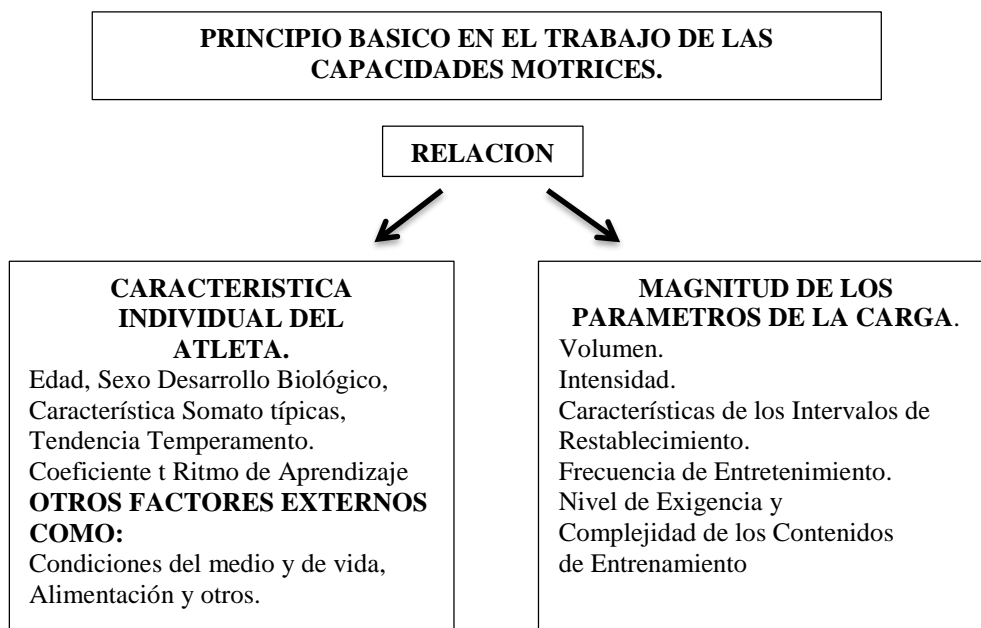


Grafico N° 8: Principios del Trabajo Motriz
Autor:: Grosse M, Starischa S. 1998
Fuente: Principios del entrenamiento deportivo

Los principios para el trabajo motriz constituyen los elementos fundamentales en la construcción de la condición física adecuada por medio del desarrollo de las capacidades físicas básicas junto con la condición psicosensorial o nerviosa y las condiciones de habilidad o destreza individual que se manifiesta en un carácter general cuya orientación se fundamenta en el desarrollo ordenado y armónico de la resistencia cardiovascular, la fuerza muscular, la velocidad y la flexibilidad general, que son los componentes básicos para la ejecución en la mayoría de los deportes.

Además la condición física conserva una forma de ejecución especial que parte de la general ya descrita y que se orienta hacia el desarrollo de las capacidades específicas en un deporte particular, esta parte de la condición física es la que más se relaciona con el rendimiento competitivo específico del deportista.

Para lograr un desarrollo armónico de la condición física es necesario considerar varios aspectos como:

La Condición Física se desarrolla conforme la edad del sujeto, por lo que hay que respetar los periodos de desarrollo funcional en los deportistas.

La Condición Física depende de los mecanismos de direcciones coordinativas del Sistema Nervioso Central, que son los encargados de armonizar los estímulos hasta convertirlos en movimiento motriz.

La Condición Física de los sujetos está condicionada directamente por las condiciones hereditarias genéticamente.

Las cualidades Volitivas y las capacidades físicas representan un papel fundamental para el desarrollo armónico de la Condición física.

Pero de manera primordial la Condición física se desarrolla de manera adecuada cuando existe una correcta planificación de las cargas de entrenamiento.

Evaluación de la condición física

Para realizar la evaluación de la condición física existen innumerables métodos que determinan principalmente el estado de desarrollo de las capacidades físicas en un momento determinado de la existencia humana o de un proceso e de entrenamiento deportivo.

La prueba de Course Navette o carrera de 20 metros es un test de aptitud cardiorrespiratoria, mide la potencia aeróbica máxima e indirectamente el consumo máximo de oxígeno.

Los sujetos comienzan la prueba andando y finalizan corriendo. Se deben desplazar de una señal colocada en el suelo hacia otra a una distancia de 20 metros a un ritmo que es indicado por medio de una señal acústica que va acelerándose progresivamente.

El objetivo es llegar de un punto a otro en el momento en el que suena la señal y realizar un cambio de sentido para encaminarse nuevamente hacia la otra referencia en un movimiento cíclico hasta que vuelva a escuchar la señal sonora y así sucesivamente hasta que el mismo individuo interrumpe la prueba al no alcanzar el punto de llegada antes de la señal. Ese punto indica teóricamente su nivel de resistencia cardiorrespiratoria.

Los sujetos deben desplazarse corriendo de una línea a otra separada a 20 metros al ritmo de una cinta magnetofónica. Este ritmo de carrera aumentará cada minuto.

Los sujetos empiezan la prueba a una velocidad de ocho kilómetros por hora, el primer minuto aumenta a nueve kilometro por hora y a partir de ahí, cada minuto aumenta el ritmo medio kilómetro por hora. La prueba como ya hemos mencionado finaliza cuando el sujeto no alcanza el ritmo requerido.

Luego mediante una formula se calcula el Máximo Consumo de oxígeno del deportista según la máxima velocidad que ha logrado desplazarse antes de pararse. Por lo tanto podemos manifestar que el test Course Navette es una prueba de carácter máximo y progresiva que mide la potencia aeróbica máxima.

La metodología para valorar el máximo consumo de oxígeno en la prueba de Course Navette, de acuerdo a la distancia recorrida y calculada en la tabla 4 se realiza mediante la siguiente fórmula de cálculo:

$$VO_2 = 31,025 + 3,238*v - 3,248*e + 0,1536*v*e$$

Donde: v = velocidad máxima correspondiente al último estadio o palier completado (km/h)

e = edad del sujeto (años)

Etapa	Vel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8.5	20	40	60	80	100	120	140								
2	9	160	180	200	220	240	260	280	300							
3	9.5	320	340	360	380	400	420	440	460							
4	10	480	500	520	540	560	580	600	620							
5	10.5	640	660	680	700	720	740	760	780	800						
6	11	820	840	860	880	900	920	940	960	980						
7	11.5	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180					
8	12	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380					
9	12.5	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580					
10	13	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780	1800				
11	13.5	1820	1840	1860	1880	1900	1920	1940	1960	1980	2000	2020				
12	14	2040	2060	2080	2100	2120	2140	2160	2180	2200	2220	2240	2260			
13	14.5	2280	2300	2320	2340	2360	2380	2400	2420	2440	2460	2480	2500			
14	15	2520	2540	2560	2580	2600	2620	2640	2660	2680	2700	2720	2740	2760		

15	15.5	2780	2800	2820	2840	2860	2880	2900	2920	2940	2960	2980	3000	3020		
16	16	3040	3060	3080	3100	3120	3140	3160	3180	3200	3220	3240	3260	3280		
17	16.5	3300	3320	3340	3360	3380	3400	3420	3440	3460	3480	3500	3520	3540	3560	
18	17	3580	3600	3620	3640	3660	3680	3700	3720	3740	3760	3780	3800	3820	3840	
19	17.5	3860	3880	3900	3920	3940	3960	3980	4000	4020	4040	4060	4080	4100	4120	4140
20	18	4160	4180	4200	4220	4240	4260	4280	4300	4320	4340	4360	4380	4400	4420	4440

Tabla N° 1: Pailers Course Navette

Autor: García GC, Secchi JD, Cappa DF.

Fuente: Comparison of the maximal oxygen uptake predictive using different incremental field test.

2.7. Categorías Fundamentales de la Variable Independiente: Composición Corporal

Biología

La Biología se considera la ciencia que estudia a los seres vivos. Su calificativo procede del griego *Bios* que significa vida y *logos* que significa estudio o tratado, por lo tanto se define como el estudio o tratado de la vida.

El estudio de la motricidad humana no solo observa un carácter físico en la ejecución del movimiento, sino también tiene fundamentación biológica en relación a la interactividad que existe entre el Sistema Nervioso y el Aparato Locomotor, por tal razonamiento no puede advertirse el desarrollo de la actividad física y el deporte con un solo enfoque apegado a la ejecución técnica.

Las condiciones competitivas contemporáneas, obligan a gestionar una correcta interpretación e introducción de los avances científicos y tecnológicos de las Ciencias Auxiliares del ejercicio a favor del desarrollo de la actividad física y el deporte, siendo los descubrimientos de las Ciencias Biológicas las que se convierten en un verdadero nivel superior de significación para los distintos niveles de competición en el deporte.

La Biología en el deporte constituye un período básico obligatorio de formación, en el cual el entrenador adquiere los conocimientos necesarios que le permitirán analizar, puntualizar e interpretar los diferentes procesos que tienen lugar en el organismo humano bajo la influencia del entrenamiento deportivo sistemático.

Básicamente el ciclo biológico en el ejercicio comprende la interacción del organismo humano y la actividad física, y este a su vez perteneciente a un medio ambiente en el cual se desarrollan los aprendizajes consignados en la planificación del entrenamiento deportivo.

La Biología como ciencia mantiene un sistema de clasificación natural de los seres vivos, considera al Ser humano como un animal superior cuyo movimiento es la expresión de una organización funcional con una estructura dimensional compleja, en la cual todo el movimiento está indisolublemente asociado a la expresión de la reactividad, que se manifiesta como una respuesta del organismo a un estímulo adecuado, definiendo al estímulo como una modificación del medio interno o externo del ser humano que produce una o reacción considerada respuesta orgánico funcional.

Pero en la producción del denominado estímulo son incluidas una serie de mecanismos biológicos que repercuten en la particularidad de la respuesta del organismo, en primer lugar está la recepción de los órganos receptores de las modificaciones del medio sean estos internos o externos y en segundo lugar las respuestas que suceden a los estímulos captados por los receptores.

La biología considera que las respuestas de los organismos inferiores son mucho más simples que las de los organismos superiores, pero en los dos casos, constituyen siempre unidades de acción sobre el medio, y que corresponden a los denominados comportamientos, los mismos que en el entrenamiento deportivo son los elementos más influyentes para alcanzar desarrollo motor.

Los comportamientos biológicos no se manifiestan de manera aislada ni esporádica, sino por el contrario se sistematizan conformando las denominadas conductas, que son observables, propias y distintivas de cada especie, y en el caso del hombre se llegan a distinguir según el entorno en el cual se desenvuelven.

Las conductas son expresadas a través de los movimientos los cuales se encuentran condicionados en el ser humano por la organización social específica, el

metabolismo individual, el crecimiento corporal, la reproducción sexual, la adaptación funcional, entre otras.

Metabolismo

Las ciencias del entrenamiento confirman que el fútbol es una actividad física caracterizada por el movimiento muscular acompañado de adaptaciones funcionales, comprendidas como un concepto de una estrecha relación esfuerzo – reposo, el cual conjugan las funciones de todo un equipo multidisciplinario que trabaja en pro de conseguir un objetivo el mejoramiento de las capacidades y habilidades específicas inherentes al fútbol.

La fisiología y la bioquímica como ciencias del deporte tienen en sus objetivos el estudio de los principales mecanismos de funcionamiento del medio interno y los cambios morfológicos y metabólicos que parecen como consecuencia de la actividad realizada en el fútbol, así como los procesos y mecanismos de adaptación, que son la base fundamental del entrenamiento deportivo.

Durante la actividad futbolística es necesario estimular la producción de energía que garantice el trabajo muscular y la reparación de los daños después de la finalización del ejercicio. La cantidad de energía necesaria depende de múltiples factores que en algunos casos puede ser grandes cantidades en unidades de tiempos relativamente cortos y en otras son cantidades moderadas pero su requerimiento es constante y duradero.

Los tres sistemas energéticos involucrados en el metabolismo energético del fútbol interactúan entre sí, de los cuales dos de ellos se relacionan con la degradación de los hidratos de carbono y de las grasas (aeróbico y anaeróbico), y el otro por la utilización de la fosfocreatina.

El metabolismo en el fútbol tiene como base un consumo mixto de sustratos energéticos en el cual se conjuga su funcionamiento de una manera continua con un predominio del sistema aeróbico el mismo que depende de la intensidad, el volumen, la densidad, la frecuencia de la preparación deportiva y las características propias del fútbol como deporte.

Pero también inciden en la producción de energía y el metabolismo del futbol la herencia genética, la alimentación, el descanso, los hábitos de vida, el medio ambiente social que lo rodea. Resulta indispensable tener conocimiento de estas particulares o situaciones de producción energética por vías metabólicas y musculares, ya que todo lo que sucede en un cuerpo en movimiento tiene un punto de partida en la actividad metabólica muscular, por lo que si esta falla la acción inmediatamente viene detenida y por ende existe una disminución del rendimiento.

En este sentido mientras mayor sea la intensidad del trabajo físico, más rápida será la necesidad de generar energía, y por eso el ATP o fuente energética requiere ser repuesto cada vez en manera más veloz. En este sentido existe un aumento en la velocidad de las reacciones químicas involucradas en el proceso, logrando de esta manera apotrar eficientemente según el requerimiento específico.

Antropometría

La terminología que corresponde al vocablo Antropometría deriva del griego *anthropos* que significa hombre y *etrikos* que significa medida, por lo tanto la antropometría es la ciencia que trata el estudio cuantitativo de las características físicas del hombre.

“La Antropometría estudia las dimensiones del cuerpo humano tratando de suprimir cualquier porcentaje mínimo de error en la toma de mediciones, las han de ser exactas, pues con estos datos se realizan estudios sobre las dimensiones corporales” (Isak, 2012, p.3) con el propósito de valorar si existen cambios o diferencias entre sujetos.

En el campo deportivo la antropometría se utiliza para verificar el impacto que produce el entrenamiento deportivo en la composición corporal de los sujetos involucrados en los procesos de preparación deportiva. Las dimensiones antropométricas del deportista, reflejan la proporcionalidad y composición corporal que son las variantes principales que determinan las circunstancias del triunfo o el fracaso en el deporte elegido.

Las investigaciones antropométricas en el campo del deportivo incluido el fútbol han tenido una evolución en el campo de las investigaciones a nivel mundial, en las cuales se trata de descubrir las características particulares que han manifestado los mejores deportistas en sus rendimientos a nivel internacional, en los cuales las características antropométricas presentan ciertas similitudes de manera principal aquellas relacionadas con las presentadas en el pico máximo del rendimiento.

A nivel del alto rendimiento la preparación deportiva demanda un proceso de optimización de las estructuras corporales, las cuales son consideradas como las más adecuadas y distintivas, pues se adaptan a las demandas específicas del deporte competitivo, siendo la antropometría la base sobre la cual se puede realizar una descripción de las dimensiones físicas de los atletas, considerando para esto los diferentes perfiles o modelos antropométricos, y evaluar la importancia de las composición corporal. La Antropometría permite al entrenador observar las tendencias centrales de medición presentadas de manera individual o colectiva y compararlos con poblaciones de referencia o sea deportistas de alto rendimiento.

La Antropometría tiene como principio el uso de la marcación corporal de tipo referencial, las mismas que está escrupulosamente determinado por las estructuras anatómicas universales que presenta el ser humano, el mismo que tras un posicionamiento específico puede desarrollar la toma de mediciones en cantidades casi ilimitadas, pero según la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK), corresponde a un protocolo específico con normativas de medición internacionales de medición en los cuales también son indispensables la utilización de instrumentación específica con la cual se garantiza el proceso científico del estudio antropométrico.

De manera general en la antropometría se realizan mediciones en las que el cuerpo humano se lo divide en masa o peso corporal, longitudes, alturas, diámetros, profundidades, circunferencias, perímetros, curvas, pliegues, arcos, etc., es por esto que se ha manifestado la posibilidad de realizar una infinidad de mediciones.

Depende de los objetivos que se persiga en el entrenamiento deportivo para seleccionar las mediciones a realizarse en el deportista, pues son los contextos

específicos que se quiera observar los que determinan la aplicación lógica de la antropometría que permitirá tener una respuesta conveniente a las interrogantes en el transcurso deportivo. Por ejemplo en el caso del fútbol y dependiendo la etapa del proceso se pueden verificar si existe un aumento en los componentes musculares o aquellos implicados con las distribuciones de los lípidos en el cuerpo humano.

Por eso se manifiesta que “La antropometría es un método y debe ser tratado como tal, un medio para un fin y no un fin en sí mismo” (anónimo).

Evaluación Corporal

La terminología de evaluación corporal en el presente trabajo investigativo corresponde a la toma de medidas determinadas por las ciencias antropométricas las mismas que según Le Boulch corresponden a las diferentes interpretaciones que se puede obtener en “el conocimiento inmediato y continuo que nosotros tenemos de nuestro cuerpo en estado estático o movimiento en relación con sus diferentes partes y sobre todo en relación con el espacio y los objetivos que nos rodean”. (Pérez S, 2005, p.1), haciendo notar que la evaluación corporal corresponde al mismo ser humano, quien por su propia naturaleza inicia desde su infancia a descubrir cómo está compuesta la estructura corporal y lo que posibilita hacer en el medio que lo rodea.

Esta definición está coincida con lo que según Pérez, S (2005) manifiesta que la evaluación corporal es “el resultado de la experiencia del cuerpo de la que el individuo tomo poco a poco conciencia, y la forma de relacionarse en el medio con sus propias posibilidades”. (p.1), ósea primero corresponde realizar una evaluación del propio cuerpo para comprender las oportunidades que este puede cumplir en el entorno.

Ahora para los especialistas en el deporte y en correspondencia con las ciencias antropométricas según Pérez, S. (2005) la evaluación corporal supone una “imagen tridimensional en reposo y en movimiento que el individuo tiene de los segmentos de su cuerpo” (p.1), siendo esta definición la que más se ajusta a nuestra

investigación que justificadamente se basa en la toma de mediciones del cuerpo del deportista con las cuales determinar el ¿Cómo está compuesto?.

Para lograr este propósito la evaluación corporal indaga sobre la Composición del cuerpo humano, que consiste en el estudio o el análisis de la distribución de los diferentes tejidos corporales según edad, sexo, etnias; y su influencia en la salud, la calidad de vida y en el rendimiento deportivo se lo realiza con el fin de determinar la influencia de las cargas de trabajo sobre las estructuras corpóreas, siendo considerado uno de los ejes principales de la anamnesis de los deportistas en proceso formativo y de alto rendimiento.

Los principales datos que se obtiene en la evaluación antropométrica corporal del deportista son los diámetros, perímetros, pliegues, longitudes que permiten entre otras obtener las siguientes identificaciones para ser utilizados en el proceso de entrenamiento:

- Índice de Masa Corporal
- Índice Cintura Cadera
- Modelo Phantom
- Somatotipo
- Grasa Corporal

Para esto la antropometría como ciencia ha tratado a través de la historia recopilar la mayor cantidad de fuentes de información y transformarlos en modelos de referencia que constituyen los patrones normativos del cuerpo basados, en proporciones “ideales” supuestas, tomando como referencia la inclusión de los estudios de las ciencias anatómicas y biológicas que se han llevado a cabo en el Alto Rendimiento Internacional, de manera principal en Juegos Olímpicos y Campeonatos Mundiales.

Otro de los fundamentos utilizados en la evaluación corporal de los deportistas es el denominado Modelo Phantom que es una clase diferente de modelo, al cual sus creadores, describen como “modelo metafórico”, constituye una referencia de la forma y proporción humana universal y unisexuada arbitraria, con características antropométricas específicas como la estatura (1.70.18 cm) el peso (64,58 kg),

porcentaje de masa corporal (18,87%), masa grasa y muscular, perímetros, grosor de pliegues cutáneos y diámetros, los cuales sirven para observar en qué proporción un sujeto se aleja de la media poblacional y esta característica supone mejoramiento o empeoramiento de una u otra posibilidad en el deporte.

Otro de los elementos básicos utilizados en la evaluación corporal del deportista constituye la clasificación del Somatotipo que utilizada en el deporte para muchos propósitos pero algunos de los usos principales incluye la descripción de las formas corporales típicas de atletas de varias disciplinas en distintos niveles de competición y la distinción de cambios físicos durante el crecimiento, a través de los años y durante el entrenamiento.

Mediante cálculos cuantitativos se establecen valores que determinan el tipo de composición corporal agrupando a los deportistas en grupos de acuerdo a la estimación de los valores referenciales de su estructura, y la mayoría de investigaciones concuerda en clasificar en tres grandes grupos somáticos: Endomorfos, Ectomorfos y Mesomorfos.

Endomorfos sujetos con tendencia al sobrepeso y ritmo metabólico lento, acumulación de grasa y se caracterizan por encontrarse con peso corporal superior a la media de la población.

Ectomorfos tipo somático de características delgadas con extremidades largas, su estructura ósea corresponde a delgadez y se presentan con un peso corporal por debajo del peso considerado normal para la población media.

Mesomorfos etimológicamente meso proviene del término medio, que deriva del punto medio entre los dos anteriores, presenta una tipología atlética con preferencia a ganancia de masa muscular y por ende desarrollo de las capacidades de fuerza, velocidad y resistencia

Somatotipos combinados rara vez un sujeto presenta características somatotípicas puras excepto aquellos que exteriorizan patologías como la obesidad o exagerada delgadez. Normalmente una persona presenta una combinación de endo, ecto y meso.

En cuanto al cálculo del porcentaje de grasa en la evaluación corporal esta puede ser medirse o estimarse usando métodos directos, indirectos o doblemente indirectos. El error aumenta a medida que nuestros métodos se vuelven más indirectos.

El Método Directo de referencia es el análisis químico. Implica matar, homogenizar y tratar químicamente al sujeto, por lo cual no se lo usa mayormente.

Los Métodos Indirectos No miden la grasa directamente sino que miden algún marcador de la misma (o de su contraparte negativa, la Masa Libre de Grasa, como el agua o el potasio).

Los Métodos Doblemente Indirectos Miden algún otro marcador de la grasa (como los pliegues cutáneos), pero se calibran usando alguno de los métodos directos.

En la evaluación corporal mediante técnicas antropométricas la predicción de la densidad corporal y la grasa corporal en los últimos años han ido perfeccionándose las metodologías acompañadas con el desarrollo tecnológico ubicando procedimientos que van desde la estimación visual de la grasa corporal Eckerson, JM. Housh, TJ. & Johnson, GO. (1992) hasta métodos con tecnología más sofisticada como el uso de la conductividad eléctrica total del cuerpo (Malina, KM. 1987).

Composición Corporal

Solo quienes están más preparados, alcanzan el derecho a participar en las citas más grandes del futbol internacional, Campeonatos Mundiales, Campeonatos Continentales, Campeonatos Nacionales, pues para lograr este objetivo es necesario pasar por una serie de procesos a largo plazo, en el cual los individuos inmersos en el transcurso del entrenamiento puedan desarrollar sus capacidades y potencialidades innatas constituidas en perfeccionamiento físico motor y evolución corporal.

La antropometría y la fisiología como ciencias aplicadas al deporte han sido las bases de la investigación científica respecto a la condición física, estudiado y desarrollando teorías científicas en diferentes países alrededor del mundo cuyos resultados son la evidencia sobre la cual se sustentan los resultados deportivos que en la actualidad son observables en los diferentes eventos de magnitud mundial.

Se considera composición corporal al análisis completo de todos los componentes que indican la estructura con la cual está compuesta el ser humano.

Se han realizado un sinnúmero de investigaciones relacionada con la temática, sin embargo resulta importante señalar que existe un solo método eficaz de medición y es el que se aplica en cadáveres por lo que los demás métodos son considerados indirectos o doblemente indirectos, siendo las primeras investigaciones realizadas en los años 40 las que hasta la fecha constituyen material en ciertos casos únicos de referencia.

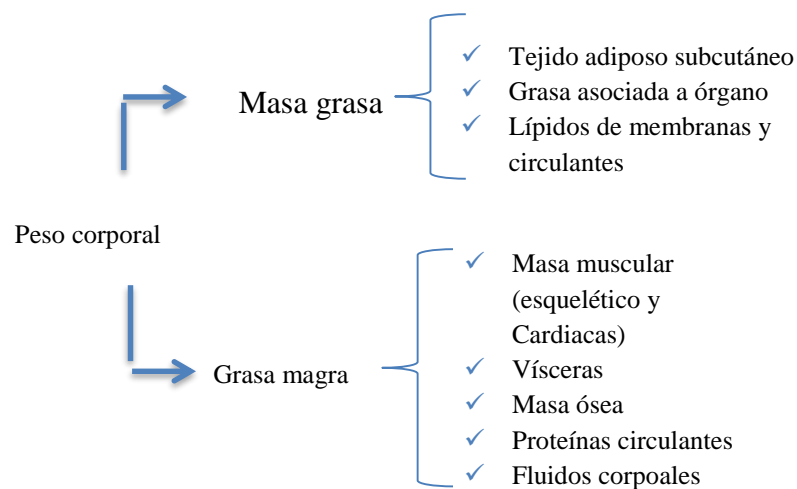


Grafico N° 9: Composición Corporal
Autor: Norton (2012)
Fuente Antropométrica

Según Benke, A. (1942), en el caso de los varones la composición corporal está compuesta por los siguientes porcentajes:

Componente de Grasa total 15% de la cual el 12% es de reserva y 3% es esencial.

El componente muscular es del 44.8%

Y el 14.9 % material óseo

En el caso de las mujeres los valores cambian según el mismo autor:

El porcentaje graso es el 25% del cual 13% de reserva y el 12% esencial.

El musculo representa el 38% del porcentaje total

Mientras que el 12% es material óseo.

La composición corporal varía con la edad, sexo, nutrición y principalmente por el entrenamiento deportivo. El contenido de grasa es mayor en las mujeres que los sujetos de sexo masculino y las proporciones de agua van relativamente disminuyendo con la edad.

En el campo del entrenamiento deportivo básicamente al entrenador le viene interesadas las divisiones que el cuerpo humano puede fraccionar sobre las cuales la preparación deportiva puede influir, estos son los componentes de composición grasa y aquellos relacionados con la musculatura, los cuales según

La incidencia del entrenamiento deportivo caracterizado sobre la composición corporal según las investigaciones realizadas a nivel internacional según Valero R. Cristóbal, A. Esparza, F, Ros, J M. Muyor, P A. López C (2014), se muestra de la siguiente forma:

Principales resultados y procedimientos de obtención de los datos de los diferentes trabajos seleccionados				
Estudio	Método utilizado	¿Qué midió?	Cambios estadísticamente significativos	
			Corporación intragrupo	Corporación entre grupos
Baltaciet al.	Bioimpedancia	Talla; peso, %grasa; IMC	GI: ↓peso; ↓ %grasa GC: ↓ peso; ↓% grasa	Cambios GI>GC
Cakmakci	Antropometría	Talla; perímetro de cintura y cadera; pliegues bíceps. Tríceps y subescapular y supra espiral ;	GI: ↓peso; ↓IMC; ↓perímetro de cintura; ↓pliegues subescapular e	GC tiene ratio cintura / cadera, pliegues del bíceps y tríceps y %

		IMC; ratio cintura/cadera;% grasa	iliaco, masa magra	grasa > GI (pretest y postest) GC tiene pliegue subescapular > GI (postest)
Cruz-Ferreira et al.	DEXA	Masa magra y masa grasa en extremidades superiores e inferiores; peso	GI: ↓ masa magra en extremidades superiores e inferiores; ↓ masa brazo y pierna derecha	
Erkal et al.	Antropometría	Peso, talla, perímetro de cintura y cadera, pliegues tríceps y supra espinal, % grasa; masa magra, ratio cintura /cadera; IMC		GC: % grasa >GI (postest)
García y Aznar	Antropometría	Peso, talla, pliegues tríceps, subescapular, abdominal, muslo y pierna, IMC;% grasa; Σ 6 pliegues	GI: ↓ Σ 6 pliegues; ↓% grasa	
Jago et al.	Antropometría	Talla, peso, IMC; percentil IMC; perímetro de cintura	GI: ↓percentil IMC	No hay diferencias
Rogers y Gibson	Antropometría	Peso; perímetro meso esternal, cintura, pierna, brazo,% grasa, Σ 3 pliegues	GI: ↓ Σ 3 pliegues; ↓% grasa; ↓circunferencia cintura, meso esternal y brazo	No hay diferencias

Tabla N° 2: Estudios científicos de la incidencia del entrenamiento sobre la composición corporal

Autor: Valero R. Cristóbal, A. Esparza, F. Ros, J M. Muyor, P A. López C (2014)

Fuente: Physiology of Sport and Exercise

En el entrenamiento deportivo la evaluación de la composición corporal reviste gran importancia según Ackland, T. (2012) “debido al impacto biomecánico que esta misma tiene sobre el rendimiento deportivo”, por ejemplo en el caso del fútbol

tener unos kilos demás significa llegar a destiempo a la cobertura de un balón o recibirlo a tiempo, considerando que no resulta tan simple medir el impacto de la composición corporal en el rendimiento de los deportes colectivos, sin embargo es evidente la mayor fatiga para aquellos que presentan excesivas cantidades de material lípido.

En cuanto a la masa muscular que sin lugar a duda es aquella relacionada con la producción del movimiento ya que interviene directamente sobre las palancas que gestionan las oscilaciones corporales, y la cantidad óptima de músculo supone mayor índice de fuerza, potencia y o resistencia indispensable para alcanzar máximas performances de rendimiento deportivo.

En el fútbol se distinguen diferentes valores de composición corporal relacionadas con las posiciones de juego y las exigencias a las cuales están expuestas los deportistas, por ejemplo resulta importante contar con masa muscular en los defensores centrales para poder contrarrestar las capacidades de velocidad y fuerza de los atacantes.

A nivel internacional destacan las investigaciones realizadas en materia de antropometría y análisis comparativo del desarrollo motor en deportistas de alto rendimiento en edades similares a las que corresponden a nuestro trabajo, evidenciando la importancia de observar las diferencias entre las necesidades fisiológicas según las posiciones de juego de los futbolistas juveniles.

Por ejemplo se registran distancias recorridas en un partido de fútbol, “entre 8833 ± 693 metros totales de recorrido, siendo la etapa complementara aquella que registra una mayor distancia, 4651 ± 393 metros, de estos 18,8% a velocidades aproximadas de 13km/h, mientras la frecuencia cardiaca se encuentra por encima del 85%” (Muños, V. 2015, p.23), además se ha establecido diferencias significativas de los recorridos según la posición dentro del campo de juego determinando que los medio campistas son quienes efectúan mayores distancias, con un VO₂ entre el 70 y 75% lo que supone una alta capacidad aeróbica.

En cambio en relación a la composición corporal según en un estudio comparativo realizado con futbolistas de la primera división Española de Fútbol y jugadores de segunda división y segunda b, García, J. (1999), manifestaron que “se han mostrado porcentajes medios de masa muscular más altos en jugadores profesionales $552 \pm 0,2\%$, que en amateurs $515 \pm 0,3\%$, y en los defensas centrales y delanteros, respecto al resto de jugadores”(p.24), determinando que existe un incremento en la masa muscular probablemente relacionado con la preparación del deportista, además se correlacionan los buenos niveles de masa muscular con las distancias recorridas en un partido de fútbol.

A nivel latinoamericano la composición corporal y la condición física se encuentran planteados como temáticas prioritarias en el campo del entrenamiento deportivo del fútbol, es así que encontramos temas relacionados a la problemática propuesta en los cuales se establece por ejemplo que el promedio de grasa corporal en futbolistas Portorriqueños categorías menores de 20 años es de “(10,3%), siendo mayor al reportado por los jugadores Cubanos (9,8%), jugadores Brasileños (7,3%), pero menor que el equipo Dominicano “12,8%” (Rivera, M. y Avella, F. 1992, p. 265-277), demostrando que existen diferencias significativas de acuerdo a la población de estudio.

Pero también se demuestran diferencias entre los jugadores según la posición de juego, en una investigación de futbolistas Uruguayos de la Categoría Juvenil se evidenció que “la mayor masa muscular se encontró en quienes se desempeñaban como delanteros $4,10 \pm 0,22$ y los defensas laterales $4,10 \pm 0,38$, mientras que los porteros y los defensas centrales tenían mayor porcentaje graso” (Hernández-Mosqueira, C. M.; Fernandes, S.; Fernandes, J.; Retamales, F. J.; Ibarra, J. L.; Hernández-Vasquez, D.; Valenzuela, et al, 2014, p.30), comprobando la necesidad de diferenciar la composición corporal de los futbolistas en las edades en formación.

Por otra parte en el proceso de entrenamiento deportivo resulta indispensable conocer la estructura ósea de los deportistas, esto es posible mediante la evaluación de diámetros y longitudes de los huesos del cuerpo humano, sin embargo este componente no es modificable a nuestra voluntad o por medio del ejercicio físico,

sin embargo se puede intervenir para mejorar su constitución por medio de una nutrición adecuada.

La medición de la composición corporal resulta entonces de suma importancia en el fútbol en particular, dado que en la actualidad las ciencia del entrenamiento exigen cada día esfuerzos cada vez más significativos respecto a la realización de las evaluaciones físicas con la intención de auxiliar en el diagnóstico, en la prescripción y control de las cargas de entrenamiento.

Por esto resulta evidente observar que muchas investigaciones utilizan el método antropométrico y el Somatotipo en futbolistas aplicando ecuaciones de regresión para predecir el % grasa corporal de atletas y no atletas, siendo este una de las principales variables antropométricas por su alto grado de significación, al momento de evaluar a los futbolistas en cuanto a su estatura, la masa corporal y el % grasa corporal. así como el fraccionamiento de la composición corporal en masa muscular y masa adiposa respectivamente.

Por otro lado, es interesante “cuantificar la grasa corporal en relación a la salud y al rendimiento atlético, ya que varios estudios realizados en futbolistas muestran valores medios de % grasa, masa corporal y estatura”(Reilly, T. Bangsbo, J. Franks, A. 2000, pp.19-23), así como la sumatoria de pliegues cutáneos.

Sin embargo, dichos estudios no reportan parámetros específicos que permitan realizar una tentativa de clasificación entre los atletas e identificar a los mismos en escalas que diagnostiquen indicadores de delgadez, valores ideales y de sobrepeso, respectivamente. Es decir, valores que incluyan intervalos durante toda la temporada en jugadores de alto nivel profesional de fútbol.

Por lo tanto, es necesario conocer el % de grasa corporal ideal de los futbolistas en el periodo competitivo mediante curvas de referencia que permitan determinar los puntos de corte apropiados a pesar de que varios estudios han evaluado los cambios estacionales en la composición corporal de atletas de élite, sin especificar sus respectivos puntos de corte.

Existen referencias internacionales sobre estudios realizados en futbolistas según diferentes criterios investigativos por ejemplo:

Edad	Peso	Altura	IMC	% Graso	% Musc.	% Óseo	∑ 6 pliegues	Área muscular
16 (n=15)	66,89 ±10,85	172,31 ±6,95	22,46 ±3,04	12,66 ±2,78	46,22 ±2,29	16,75 ±1,17	69,23 ±24,09	137,59 ±17,79
17 (n=31)	66,76 ±9,01	171,45 ±6,50	22,66 ±2,31	12,42 ±2,47	47,08 ±1,94	16,41 ±1,65	64,39 ±20,65	141,56 ±17,23
18 (n=38)	70,59 ±8,68	175,12 ±6,49	22,99 ±2,37	12,34 ±2,86	46,75 ±2,15	16,65 ±1,58	62,25 ±24,24	143,27 ±14,99
19 (n=10)	67,46 ±10,15	171,93 ±7,70	22,82 ±3,02	13,12 ±3,73	46,75 ±2,77	16,03 ±1,32	71,80 ±30,91	136,75 ±12,80
Total (n=94)	68,40 ±9,33	173,12 ±6,80	22,78 ±2,50	12,50 ±2,8	46,85 ±2,16	16,52 ±1,60	65,15 ±23,73	141,08 ±15,97

Tabla N° 3: La composición corporal de jóvenes futbolistas según la edad

Autor: III Congreso Nacional Ciencias del Deporte 2007.

Fuente: III Congreso Nacional Ciencias del Deporte 2007.

Se reflejan los datos referénciales de la composición corporal en correspondencia con la edad de los sujetos estudiados.

Demarc.	Edad	Peso	Altura	IMC	% Graso	% Musc.	% Óseo	∑ 6 pliegues	Área Músc.
Portero (n=15)	17,6 ±0,98	74,26 ±10,5	174,59 ±6,45	24,29 ±2,47	14 ±3,6	45,4 ±2,7	16,21 ±1,69	80,43 ±32,85	144,14 ±16,29
Jugador (n=79)	17,43 ±0,87	67,29 ±8,73	172,83 ±6,87	22,49 ±2,42	12,2 ±2,5	47,1 ±1,9	16,57 ±1,5	62,38 ±20,77	140,49 ±15,94
Total (n=94)	17,45 ±0,88	68,40 ±9,33	173,12 ±6,80	22,78 ±2,50	12,50 ±2,8	46,85 ±2,16	16,52 ±1,60	65,15 ±23,73	141,08 ±15,97

Tabla N° 4: La composición corporal de jóvenes futbolistas según la posición de juego.

Autor: III Congreso Nacional Ciencias del Deporte 2007.

Fuente: III Congreso Nacional Ciencias del Deporte 2007.

De la misma manera se puede apreciar las diferencias existentes en la composición corporal en correspondencia con la posición de juego en la cual se desempeñan.

	Peso	Altura	IMC	% Graso	% Musc.	Σ 6 pliegues	Área Musc.
Media	68,40	173,12	22,78	12,50	46,85	65,15	141,08
D.Típica	9,33	6,80	2,50	2,79	2,16	23,73	15,97
P 5	55,82	160,07	18,91	9,59	42,62	38	116,21
P 10	57,10	164	19,30	9,88	43,81	43	120,92
P 25	61,90	168,87	21,21	10,27	45,47	46,80	132,68
P 50	67,50	174	22,33	11,81	47,23	58	140,71
P 75	73,72	178,30	24,18	13,98	48,45	79,80	149,75
P 90	82,35	182,10	26,16	16,45	49,28	93,48	162,80
P 95	85,50	183,47	27,56	18,93	49,79	114,24	171,08

Tabla N° 5: valores en percentiles de la composición corporal de futbolistas

Autor: III Congreso Nacional Ciencias del Deporte 2007.

Fuente: III Congreso Nacional Ciencias del Deporte 2007.

La composición corporal de los atletas, sin lugar es uno de los elementos imprescindibles sobre los cuales el entrenador deberá considerar al momento de realizar la planificación de las actividades que confluyen en el proceso organizativo del entrenamiento deportivo.

2.8. Hipótesis

- H_1 : La Condición Física si influye sobre la Composición Corporal de en los futbolistas categoría juvenil del club
- H_0 : La Condición Física no influye sobre la Composición Corporal de en los futbolistas categoría juvenil del club

2.9. Señalamiento de las variables

2.9.1. Variable Independiente

Condición Física

2.9.2. Variable Dependiente

Composición Corporal

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación se presentó con un enfoque predominantemente cuantitativo, ya que “usa la recolección de datos para comprobar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. 2006, p.5).

Se proyectó estudiar la Condición Física y la Composición Corporal de los individuos, cuyos datos obtenidos reflejan un carácter numérico permitiendo cuantificar numéricamente la incidencia de la composición corporal sobre la condición física de los futbolistas del Club Simón Bolívar Rangel; es decir la correlación existente entre una variable respecto a la otra.

3.2. Modalidad Básica de la Investigación

Durante el trascurso del presente trabajo se estableció básicamente dos modalidades de investigación:

Investigación Bibliografía: según Bravo, J. (1987) la investigación bibliográfica “es la parte esencial de un proceso de investigación científica, contribuyéndose en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades usando para ellos diferentes tipos de documentos”.

Por lo que en nuestro caso la indagación en una primera etapa fue de carácter bibliográfico con el fin de recopilar la información necesaria como fuente de consulta y material de apoyo, apoyándose en otras investigaciones relacionadas sobre la temática mostrada o planteada en la presente investigación. .

Para esto fue necesario observar los principales repositorios de las ciencias del ejercicio y revistas científicas especializadas, en las cuales se logró recopilar la información necesaria para sustentar científicamente nuestra investigación.

Investigación de Campo: una vez concluida la primera fase se procedió a realizar la recopilación de datos en el lugar mismo donde se encontraban los sujetos de estudio, por lo que en esta etapa la investigación está eminentemente catalogada como una “investigación de campo de corte transversal” ya que los datos fueron tomados se en un momento determinado de la preparación.

3.3. Niveles de Investigación

Investigación Descriptiva: según Arias F (2012) la investigación descriptiva “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”, la presente investigación asumió una característica descriptiva pues describió las características de la población de estudio en una área de interés como es en este caso la composición corporal y la condición física.

Investigación Exploratoria: según Arias F (2012) la investigación exploratoria “se encarga de buscar por qué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto” (p.26), el presente trabajo se ocupó de la determinación de causas post facto (métodos de entrenamiento), como de sus efectos mediante la comprobación de la hipótesis, teniendo un nivel exploratorio más elevado mediante el cual se logró darnos una visión general, respecto a la realidad de la preparación deportiva.

Investigación Correlacional: Nuestro trabajo comprendió un nivel de investigación Correlacional ya que el mismo “es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos o variables” (Hernández et al, 2003, p.121), ya que se procuró establecer un análisis de correlación entre las variables expuestas (Somatotipo y Condición Física), las mismas que fueron obtenidas durante la medición de los sujetos de estudio.

3.4. Población y Muestra

La población de estudio fue relativamente pequeña por lo que se trabajó con toda la cantidad poblacional, que fueron los jugadores pertenecientes al Club Simón Bolívar Rangel de la Categoría Juvenil y que corresponden a un número de 43 deportistas.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

	EDADES	NUMERO
DEPORTISTAS	16	6
	17	18
	18	18
TOTAL		42

Tabla N° 6: población de estudio

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema.

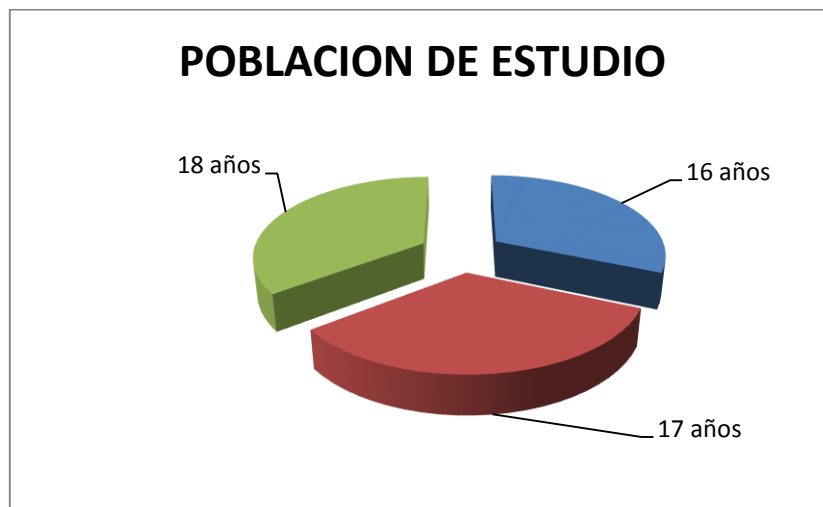


Gráfico N° 10: población de estudio

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

3.5. Operacionalización de la Variable Independiente Condición Física

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La Condición Física es la “habilidad de realizar adecuadamente un trabajo muscular” Organización Mundial de la Salud	Habilidades Trabajo Muscular	Hábitos motores Cualidades Físicas Destrezas Velocidad Resistencia	Test de Corse Navette o Legger <ul style="list-style-type: none"> • Paliers o etapas • Incremento sucesivo de la velocidad a partir de 8 km/hora • Test máximo (hasta el agotamiento) • Frecuencia Cardíaca (FC) • Resistencia Aeróbica (RA) • Velocidad Aeróbica Máxima (VAM) • Máximo Consumo de Oxígeno (Vo2 max) 	✓ Fichas, test y mediciones ✓ Prueba o evaluación de Test y mediciones

Tabla N° 7: Operacionalización de la Variable Independiente Condición Física

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

3.6. Operacionalización de la Variable Dependiente Composición Corporal

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Medio de determinación que estipula la forma, composición y proporción humana utilizando medidas del cuerpo, a través de los cálculos de las fracciones corporales.	Determinación de la forma corporal Composición y proporcionalidad humana	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Individual ✓ Colectiva ✓ Formas ✓ Tamaños 	Características estructurales <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estatura ✓ Peso ✓ Endomorfía ✓ Mesomorfía ✓ Ectomorfía 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Test ✓ Mediciones ✓ Protocolo ISAK

Tabla N° 8: Operacionalización de la Variable Dependiente Composición Corporal

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema.

Fuente: Investigador

3.7. Técnicas e Instrumentos de Relación de la Información

Para realizar esta investigación se utilizaron dos tipos de instrumentos que previamente fueron validados por el director revisor del trabajo investigativo.

Para el caso de la primera variable la Condición Física utilizamos una batería de pruebas físicas que comprenden la toma de medidas para las capacidades físicas generales, velocidad y resistencia (Test Legger).

Para la evaluación de la composición corporal utilizamos el protocolo ISAK “Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría” que comprende la toma de medidas relacionadas con pliegues cutáneos, diámetros, circunferencias, longitudes corporales.

El plan de recolección de información contempló estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido. Para concretar la descripción del plan de recolección conviene contestar a las siguientes preguntas.

PREGUNTAS BASICAS	EXPLICACION
1.- ¿Para qué?	Investigar la condición física y la composición corporal de los jugadores del Club Simón Bolívar Ragel. Aplicar test e instrumentos específicos para obtener datos cuantitativos de la condición física y la composición corporal. Analizar los resultados y verificar si existe correlación entre as variables de estudio. Establecer un programa mejoramiento de la condición física que pueda incidir en la composición corporal de los sujetos.
2.- ¿De qué personas o aspectos?	Con los jugadores pertenecientes al Club Simón Bolívar Ragel de la Categoría Juvenil
3.- ¿Sobre qué aspectos ¿	Caracteres individuales: <ul style="list-style-type: none">• Fisiológicos• Estructurales

	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento • Nutrición. • Velocidad. • Resistencia. • Somatotipo • Composición Corporal. • Proporcionalidad.
4.- ¿Quién?	El investigador
5.- ¿A quiénes?	A 42 sujetos pertenecientes al Club Simón Bolívar Rangel de la Categoría Juvenil
6.- ¿Cuándo?	En el periodo comprendido entre enero y mayo del 2017
7.- ¿Dónde?	En la ciudad de Riobamba
8.- ¿Cuántas veces?	Dos ocasiones, antes y después de implementado el programa
9.- ¿Qué técnicas de recolección?	Fichas de observación.
10.- ¿Con que?	Test físicos y mediciones antropométricas <ul style="list-style-type: none"> • Pliegues • Circunferencias • Diámetros • Longitudes • Test Legger

Tabla N° 9: Preguntas básicas

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

3.8. Procesamiento y análisis de la información

Los datos recolectados en la presente investigación fueron insertados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, para luego ser procesados utilizando el software estadístico SPSS versión 22.0 que es considerado el mejor paquete estadístico para este tipo de investigaciones. Se realizará el análisis estadístico con la ayuda del programa informático enfatizando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis hasta obtener una interpretación de los resultados a través de gráficos estadísticos los mismos que se presentarán con su respectivo análisis. El procesamiento y análisis permitió la interpretación de los datos dando una apreciación de los coeficientes de correlación entre las variables de estudio, la composición corporal y la condición física de los futbolistas de la categoría juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

4.1. Análisis descriptivo de la población

Estadísticos

EDAD

N	Válido	42
	Perdidos	0
Media		17,2857
Mediana		17,0000
Moda		17,00 ^a
Desviación estándar		0,70834
Varianza		0,502
Rango		2,00
Mínimo		16,00
Máximo		18,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla N°10: Estadística Descriptiva de la edad

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema.

Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta con una media de 17,18 años de edad, una mediana de 17 años, la moda se centra en 17 y la desviación estándar de 0,70, la varianza se observa un valor de 0,50, el valor mínimo es de 16 años, mientras que el valor máximo refleja una edad de 18 años.

Interpretación: la edad de los sujetos de estudio es aquella relacionada con la edad de la categoría juvenil, según la clasificación de los diferentes organismos rectores de la disciplina del Fútbol a nivel nacional e internacional.

EDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 16,00	6	14,3	14,3	14,3
17,00	18	42,9	42,9	57,1
18,00	18	42,9	42,9	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Tabla N°11: Frecuencias por edad

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

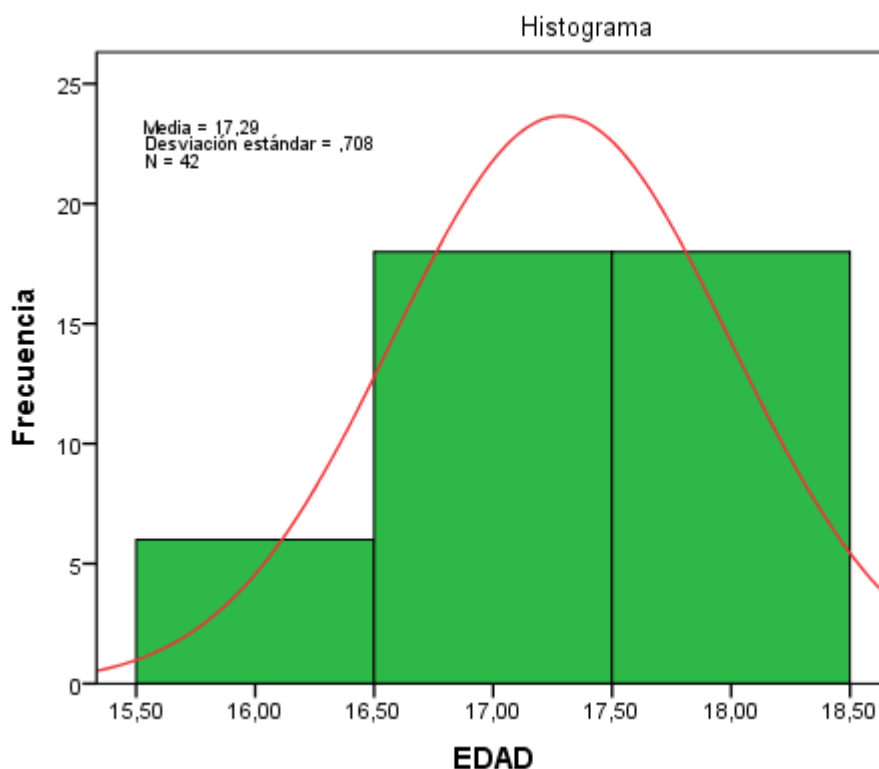


Gráfico N° 11 : histograma de la edad

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta con una frecuencia de 16 años y un valor de 14,3%, 17 años con un valor de 42,9% y 18 años con un valor de 43,9%.

Interpretación: se observan en la gráfica y en la tabla adjunta que la edad de los sujetos de estudio se encuentra agrupada en su mayor cantidad en las edades correspondientes entre los 17 y 18 años de edad que concentran 83,98%.

4.2. Análisis descriptivo del test Corse Navette.

Estadísticos				
TIEMPO				
N	Válido	42	Percentiles	
	Perdidos	0	10	7,17
Media		9,3855	20	7,522
Mediana		9,34	30	8,32
Moda		10,32	40	9,2
Desviación estándar		1,69398	50	9,34
Varianza		2,87	60	10,21
Rango		6,91	70	10,32
Mínimo		5,32	80	11,212
Máximo		12,23	90	11,521

Tabla N°12: Estadística Descriptiva del tiempo de ejecución
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

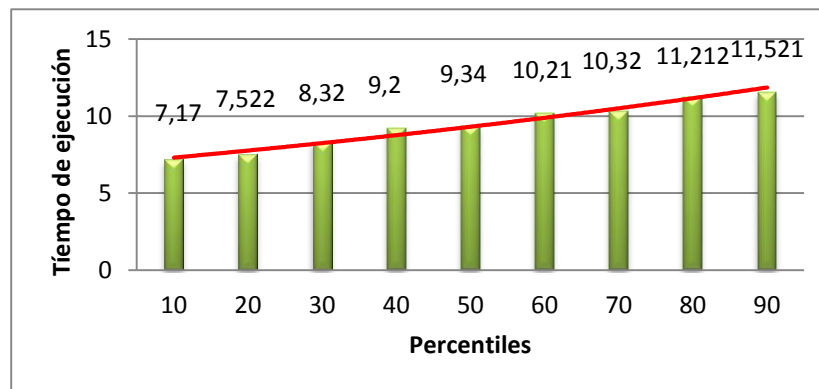


Gráfico N° 12: percentiles Test Course Navette
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta con una media de ejecución en relación al tiempo del Test Course Navette de 9,38 minutos, una mediana de 9,34 minutos, la moda se centra en 10,32 y la desviación estándar de 1,64 minutos, la varianza se observa un valor 2,87, el valor mínimo es de 5,32, mientras que el valor máximo refleja un tiempo de 12,23 minutos.

Interpretación: el tiempo de ejecución del Test Course Navette, presentan valores de cumplimiento entre 5 y 12 minutos de ejecución, lo que refleja la heterogeneidad de la población en cuanto a su condición física.

TIEMPO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 5,32	1	2,4	2,4	2,4
6,46	1	2,4	2,4	4,8
6,54	1	2,4	2,4	7,1
7,14	1	2,4	2,4	9,5
7,24	1	2,4	2,4	11,9
7,35	1	2,4	2,4	14,3
7,49	1	2,4	2,4	16,7
7,51	1	2,4	2,4	19,0
7,53	1	2,4	2,4	21,4
7,54	1	2,4	2,4	23,8
8,10	1	2,4	2,4	26,2
8,32	2	4,8	4,8	31,0
8,56	1	2,4	2,4	33,3
9,01	1	2,4	2,4	35,7
9,12	1	2,4	2,4	38,1
9,20	2	4,8	4,8	42,9
9,32	2	4,8	4,8	47,6
9,34	2	4,8	4,8	52,4
10,11	1	2,4	2,4	54,8
10,21	3	7,1	7,1	61,9
10,30	1	2,4	2,4	64,3
10,32	4	9,5	9,5	73,8
10,35	2	4,8	4,8	78,6
11,20	1	2,4	2,4	81,0
11,23	1	2,4	2,4	83,3
11,28	1	2,4	2,4	85,7
11,32	1	2,4	2,4	88,1
11,43	1	2,4	2,4	90,5
11,56	2	4,8	4,8	95,2
12,09	1	2,4	2,4	97,6
12,23	1	2,4	2,4	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Tabla N°13: Frecuencias del tiempo de ejecución
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

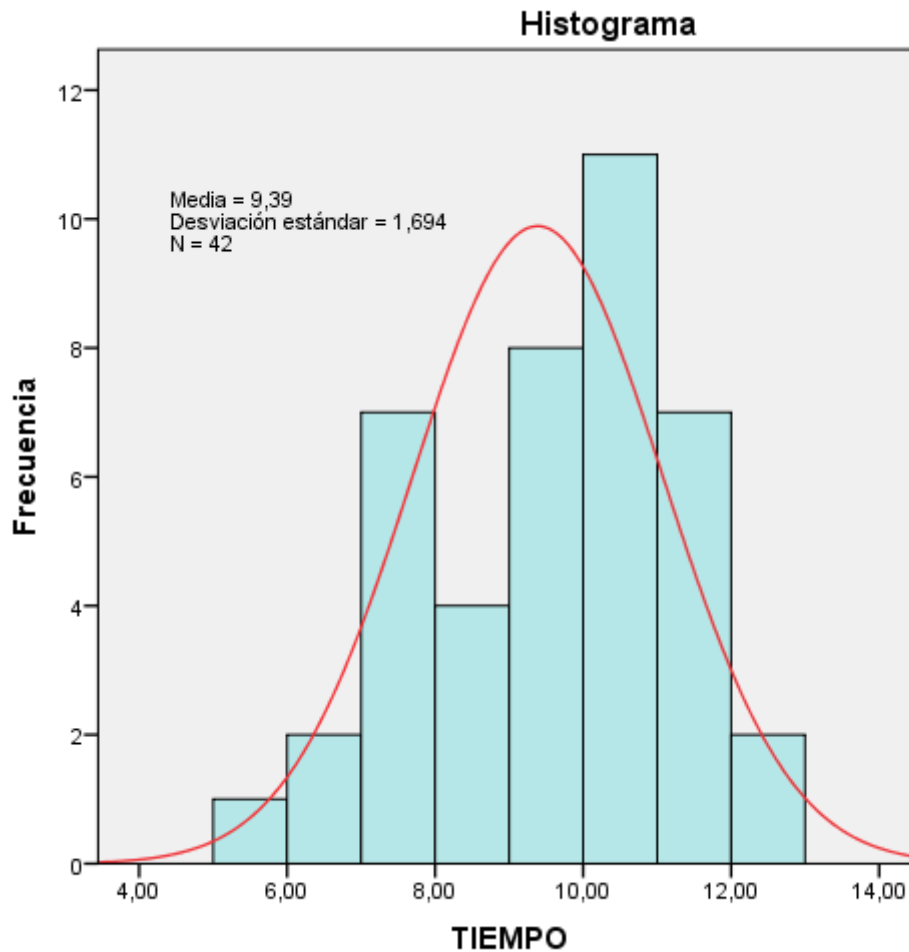


Gráfico N° 13: Histograma del tiempo de ejecución
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta con una media de ejecución en relación al tiempo del Test Course Navette de 9,39 minutos, una mediana de 9,34 minutos, la moda se centra en 10,32 y la desviación estándar de 1,64 minutos, la varianza se observa un valor 2,87, el valor mínimo es de 5,32, mientras que el valor máximo refleja un tiempo de 12,23 minutos.

Interpretación: el tiempo de ejecución del Test Course Navette, presentan valores de cumplimiento entre 5 y 12 minutos de ejecución, lo que refleja la heterogeneidad de la población en cuanto a su condición física

Estadísticos					
ETAPAS					
N	Válido	42	Percentiles	Percentiles	Tiempo
	Perdidos	0		10	9,3
Media		10,7381		20	10
Mediana		11		30	11
Moda		11		40	11
Desviación estándar		1,25055		50	11
Varianza		1,564		60	11
Rango		5		70	11
Mínimo		7		80	12
Máximo		12		90	12

Tabla N°14: Estadística Descriptiva de las etapas de ejecución
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

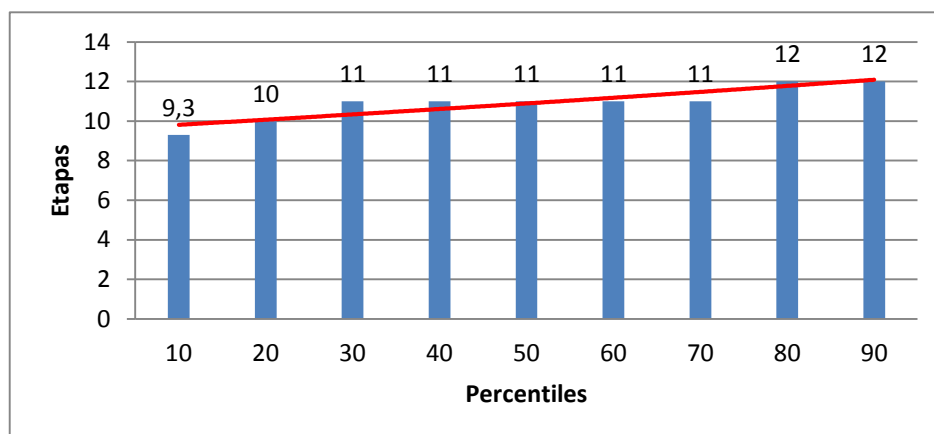


Grafico N° 14: Percentiles de las etapas
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta una ejecución final en una media de 10 etapas, una mediana de 11 Etapas, la moda se centra en 11 y la desviación estándar de 1,25, la varianza se observa un valor de 1,56, el valor mínimo es de 7 etapas, mientras que el valor máximo refleja una ejecución final de 12 etapas. .

Interpretación: la ejecución final en relación a las etapas de la prueba del Test Course Navette se presentan valores relacionados entre 7 y 12 etapas terminadas, el percentil 50 se centra en la 11 etapa el percentil 10 en 9,30 y el percentil 90 en la etapa número 12, que constituye la máxima alcanzada.

PAILRES

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 7,00	3	7,1	7,1	7,1
9,00	1	2,4	2,4	9,5
10,00	6	14,3	14,3	23,8
11,00	23	54,8	54,8	78,6
12,00	9	21,4	21,4	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Tabla N°15: Frecuencias por edad

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

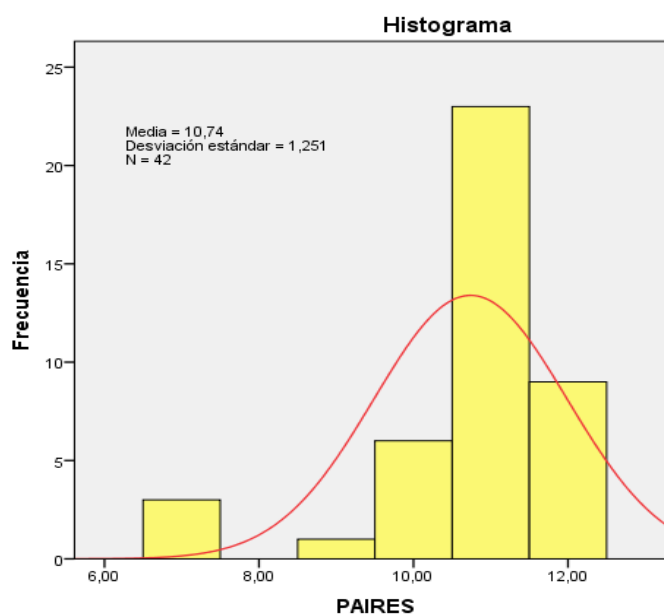


Grafico N° 15: Histograma de la edad

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta una ejecución final en una media de 10 pailers, una mediana de 11 pailers, la moda se centra en 11 y la desviación estándar de 1,25 , la varianza se observa un valor de 1,56, el valor mínimo es de 7 pailers, mientras que el valor máximo refleja una ejecución final de 12 pailers.

Interpretación: la ejecución final en relación a los pailers o etapas de la prueba del Test Course Navette se presentan valores relacionados entre 7 y 12 etapas terminadas, el percentil 50 se centra en la 11 etapa el percentil 10 en 9,30 y el percentil 90 en la etapa número 12, que constituye la máxima alcanzada.

Estadísticos					
VELOCIDAD					
N	Válido	42	Percentiles	Percentiles	Velocidad
	Perdidos	0		10	11
Media	12,4643	20		11	
Mediana	12,5	30		12	
Moda	13	40		12,5	
Desviación estándar	0,95887	50		12,5	
Varianza	0,919	60		13	
Rango	3	70		13	
Mínimo	11	80		13,5	
Máximo	14	90		13,5	

Tabla N°16: Estadística Descriptiva de la velocidad alcanzada
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

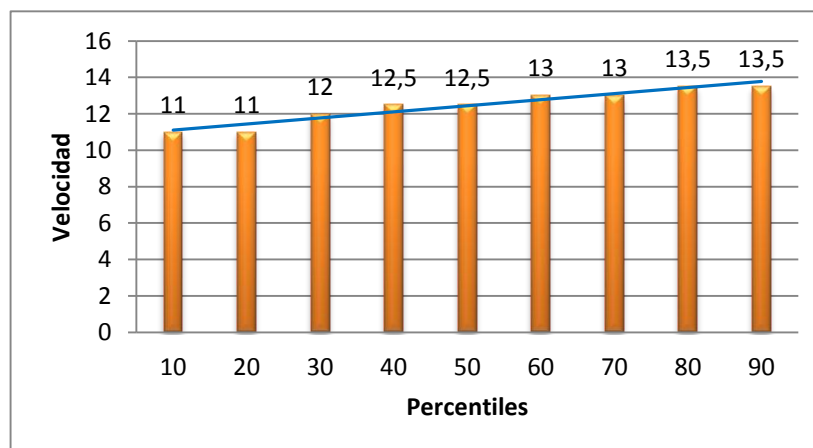


Grafico N° 16: histograma velocidad alcanzada
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta una velocidad final en una media de 12,46 km/h, una mediana de 11,50, la moda se centra en 13 y la desviación estándar de 0,95, la varianza se observa un valor de 0,19, el valor mínimo es de 11 km/h, mientras que el valor máximo refleja una ejecución final de 14 km/h.

Interpretación: la ejecución final en relación a la velocidad alcanzada en la prueba del Test Course Navette se presentan valores relacionados entre 11 y 14 k/h, el percentil 50 se centra en la 12,5 k/h, el percentil 10 en 11 y el percentil 90 en la velocidad de 13,5 km/h, que constituye la máxima velocidad alcanzada.

VELOCIDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 11,00	10	23,8	23,8	23,8
12,00	4	9,5	9,5	33,3
12,50	8	19,0	19,0	52,4
13,00	11	26,2	26,2	78,6
13,50	7	16,7	16,7	95,2
14,00	2	4,8	4,8	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Tabla N°17: Frecuencias por edad

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

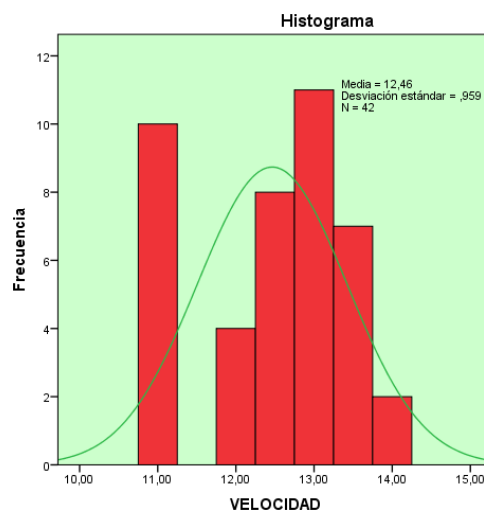


Gráfico N° 17: Histograma de la velocidad por edad

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta una velocidad final en una media de 12,46 km/h, una mediana de 11,50, la moda se centra en 13 y la desviación estándar

de 0,95, la varianza se observa un valor de 0,19, el valor mínimo es de 11 km/h, mientras que el valor máximo refleja una ejecución final de 14 km/h.

Interpretación: la ejecución final en relación a la velocidad alcanzada en la prueba del Test Course Navette se presentan valores relacionados entre 11 y 14 k/h, el percentil 50 se centra en la 12,5 k/h, el percentil 10 en 11 y el percentil 90 en la velocidad de 13,5 km/h, que constituye la máxima velocidad alcanzada.

Estadísticos					
VO2					
N	Válido	42	Percentiles	Percentiles	VO2 max
	Perdidos	0		10	42,088
Media	51,3745	20		44,11	
Mediana	53,28	30		49,02	
Moda	54,87 ^a	40		51,95	
Desviación estándar	5,57575	50		53,28	
Varianza	31,089	60		53,62	
Rango	20,2	70		54,87	
Mínimo	41,62	80		56,62	
Máximo	61,82	90		56,62	

Tabla N°18: Estadística Descriptiva Máximo Consumo de Oxígeno
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

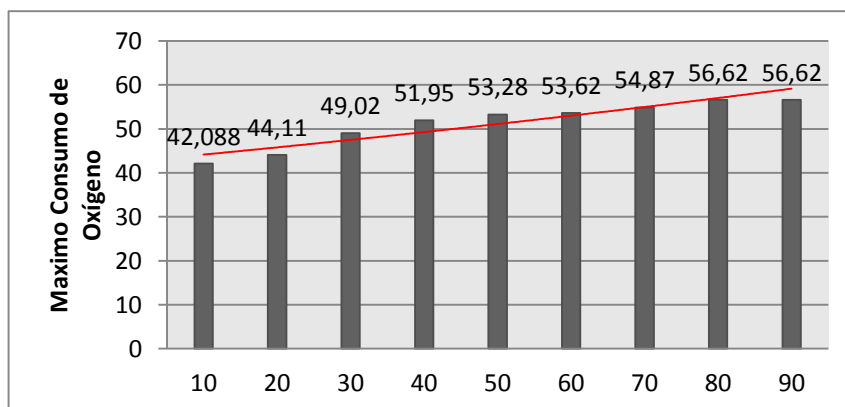


Grafico N° 18: Histograma del Máximo Consumo de Oxígeno
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis: la población de estudio se presenta un Máximo Consumo de Oxígeno en una media de 51,37 ml/Kg/min, una mediana de 53,28, la moda se centra en 54,86 y la desviación estándar de 5,57, la varianza se observa un valor de 31,08, el valor mínimo es de 41,62 ml/Kg/min, mientras que el valor máximo refleja una ejecución final de 61,82 ml/Kg/min.

Interpretación: el Máximo Consumo de Oxígeno alcanzado en la prueba del Test Course Navette se presentan valores relacionados entre 41,62 y 61,82 ml/Kg/min, el percentil 50 se centra en la 53,28 ml/Kg/min, el percentil 10 en 42,08 ml/Kg/min y el percentil 90 en 56,62 ml/Kg/min, que constituye el mayor máximo Consumo de Oxígeno alcanzado por los deportistas en la ejecución del test.

VO2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 41,62	4	9,5	9,5	9,5
43,18	4	9,5	9,5	19,0
44,73	2	4,8	4,8	23,8
47,62	1	2,4	2,4	26,2
49,02	2	4,8	4,8	31,0
50,43	1	2,4	2,4	33,3
50,62	2	4,8	4,8	38,1
51,95	4	9,5	9,5	47,6
53,28	2	4,8	4,8	52,4
53,62	5	11,9	11,9	64,3
54,87	6	14,3	14,3	78,6
56,62	6	14,3	14,3	92,9
57,80	1	2,4	2,4	95,2
60,72	1	2,4	2,4	97,6
61,82	1	2,4	2,4	100,0
Total	42	100,0	100,0	

Tabla N°19: Frecuencias del Máximo Consumo de Oxígeno

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

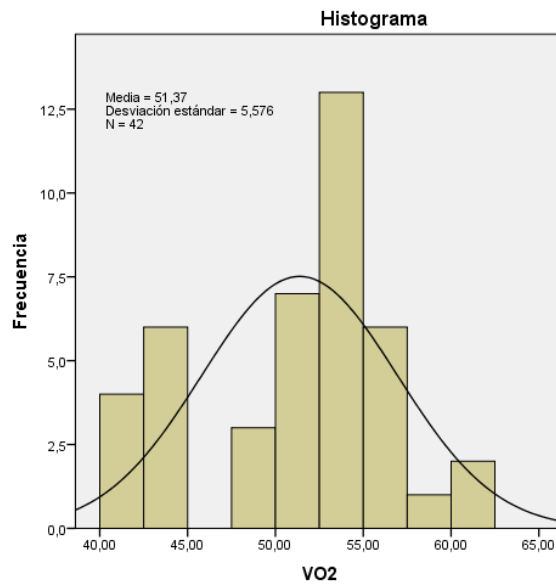


Figura N° 19: histograma del Máximo Consumo de Oxígeno
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema.
Fuente: Investigador

Análisis: se presenta un Máximo Consumo de Oxígeno con frecuencias desde 41,62 hasta 61,82 ml/Kg/min.

Interpretación: el Máximo Consumo de Oxígeno alcanzado en la prueba del Test Course Navette, se encuentra en un 40,5% ubicado entre los 53,62 y 56,62 ml/Kg/min.

4.3. Análisis del Somatotipo de la población

PRINCIPALES ÍNDICES				
INDICE CORMICO	SUMATORIA 6 PLIEGUES	INDICE M/O	IMC	CINTURA/ CADERA
0,46%	43,20	3,460	24,09	0,739
0,43%	42,00	3,215	21,26	0,759
0,47%	34,40	3,325	22,68	0,802
0,53%	64,00	2,744	21,51	0,813
0,46%	44,00	4,364	22,23	0,840
0,46%	76,00	4,723	24,17	0,798
0,46%	56,00	4,440	24,61	0,798
0,42%	49,00	6,101	22,55	0,822
0,40%	45,60	4,835	23,63	0,836
0,43%	54,00	5,064	23,24	0,826
0,43%	43,70	9,534	21,26	0,886
0,43%	47,00	7,138	22,68	0,855
0,41%	45,70	6,030	23,23	0,822
0,41%	37,90	4,136	23,05	0,809
0,42%	73,00	4,189	22,41	0,854
0,40%	54,00	5,354	23,46	0,826
0,40%	51,00	7,742	27,38	0,855
0,40%	49,00	5,908	21,91	0,822
0,45%	38,00	4,972	23,03	0,805
0,54%	61,00	3,796	23,51	0,781
0,47%	38,00	4,835	22,77	0,805
0,46%	54,00	4,326	23,31	0,821
0,44%	46,60	2,819	21,67	0,770
0,51%	37,00	3,507	19,26	0,798
0,48%	36,80	4,131	21,08	0,806
0,47%	38,00	4,753	20,70	0,805
0,43%	37,90	4,650	24,01	0,816
0,42%	47,70	2,987	24,09	0,767
0,50%	41,00	3,229	22,23	0,767
0,52%	54,00	3,640	22,41	0,857
0,50%	47,00	3,380	22,23	0,800
0,46%	54,00	5,666	22,32	0,826
0,45%	39,80	5,617	21,30	0,805
0,43%	49,00	6,206	22,27	0,822
0,43%	43,00	6,483	21,83	0,825

Tabla N°20: Índices corporales

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

Análisis e interpretación: se presentan los valores relacionados al Índice Córnico, la Sumatoria de los 6 pliegues, el Índice de Masa Corporal, el Índice Musculo Óseo y el Índice Cintura Cadera.

PORCENTAJE			
ADIPOSA	MUSCULAR	OSEA	RESIDUAL
23,23%	54,29%	15,69%	6,78%
24,05%	52,90%	16,46%	6,59%
20,93%	55,65%	16,74%	6,68%
30,61%	46,02%	16,77%	6,59%
29,57%	50,72%	11,62%	8,09%
30,62%	52,09%	11,03%	6,26%
25,79%	55,30%	12,46%	6,46%
31,03%	52,07%	8,53%	8,37%
28,23%	52,72%	10,90%	8,14%
29,22%	52,91%	10,45%	7,41%
29,11%	57,10%	5,99%	7,80%
25,98%	58,89%	8,25%	6,87%
29,68%	53,03%	8,79%	8,49%
25,23%	54,00%	13,05%	7,72%
31,81%	49,93%	11,92%	6,33%
28,19%	54,67%	10,21%	6,94%
27,77%	57,38%	7,41%	7,44%
30,32%	52,61%	8,90%	8,16%
26,65%	54,44%	10,95%	7,96%
27,71%	52,34%	13,79%	6,16%
25,72%	55,11%	11,40%	7,77%
30,21%	50,61%	11,70%	7,48%
26,84%	48,76%	17,30%	7,10%
26,12%	51,81%	14,77%	7,29%
24,65%	54,69%	13,24%	7,41%
25,20%	55,69%	11,72%	7,39%
23,28%	57,11%	12,28%	7,33%
26,15%	50,05%	16,76%	7,04%
25,90%	51,07%	15,81%	7,21%
26,82%	52,33%	14,37%	6,47%
26,51%	51,42%	15,21%	6,85%
31,39%	51,85%	9,15%	7,60%
27,75%	54,58%	9,72%	7,96%
31,42%	51,84%	8,35%	8,38%
31,21%	52,01%	8,02%	8,76%

Tabla N°21: Porcentajes de los componentes corporales
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis e interpretación: se presentan los valores registrados de los sujetos relacionados a los porcentajes de masa muscular, óseo, lípido y residual.

KILOGRAMOS				
ADIPOSA	MUSCULAR	RESDUAL	OSEA	PIEL
14,869	34,744	0,002	10,043	4,342
14,432	31,740	0,001	9,873	3,953
12,766	33,947	0,002	10,209	4,076
18,369	27,610	0,002	10,063	3,956
18,332	31,446	0,002	7,205	5,015
19,901	33,857	0,002	7,169	4,071
17,277	37,049	0,002	8,345	4,327
17,685	29,679	0,002	4,865	4,769
16,655	31,105	0,001	6,434	4,805
17,824	32,278	0,002	6,374	4,522
17,463	34,261	0,002	3,593	4,680
16,630	37,690	0,002	5,280	4,398
17,217	30,756	0,001	5,100	4,925
15,643	33,477	0,002	8,093	4,786
20,361	31,956	0,002	7,628	4,054
18,884	36,626	0,002	6,841	4,647
22,491	46,479	0,002	6,003	6,025
16,372	28,411	0,001	4,808	4,408
17,321	35,385	0,002	7,116	5,176
19,949	37,688	0,003	9,928	4,432
15,946	34,166	0,002	7,066	4,820
19,634	32,894	0,002	7,605	4,865
15,834	28,767	0,002	10,206	4,191
14,367	28,494	0,002	8,125	4,012
13,804	30,629	0,002	7,414	4,151
13,858	30,628	0,002	6,444	4,067
14,665	35,981	0,002	7,737	4,615
17,783	34,036	0,002	11,395	4,785
16,838	33,193	0,002	10,279	4,687
17,167	33,488	0,002	9,199	4,143
17,233	33,424	0,002	9,890	4,451
19,777	32,668	0,002	5,765	4,788
16,093	31,654	0,002	5,636	4,615
17,909	29,549	0,002	4,761	4,779
18,100	30,164	0,002	4,653	5,082

Tabla N°22: Proporciones en kg de los componentes corporales

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

Análisis e interpretación: se presentan los valores registrados en kg de los componentes de masa muscular, óseo, lípido y residual.

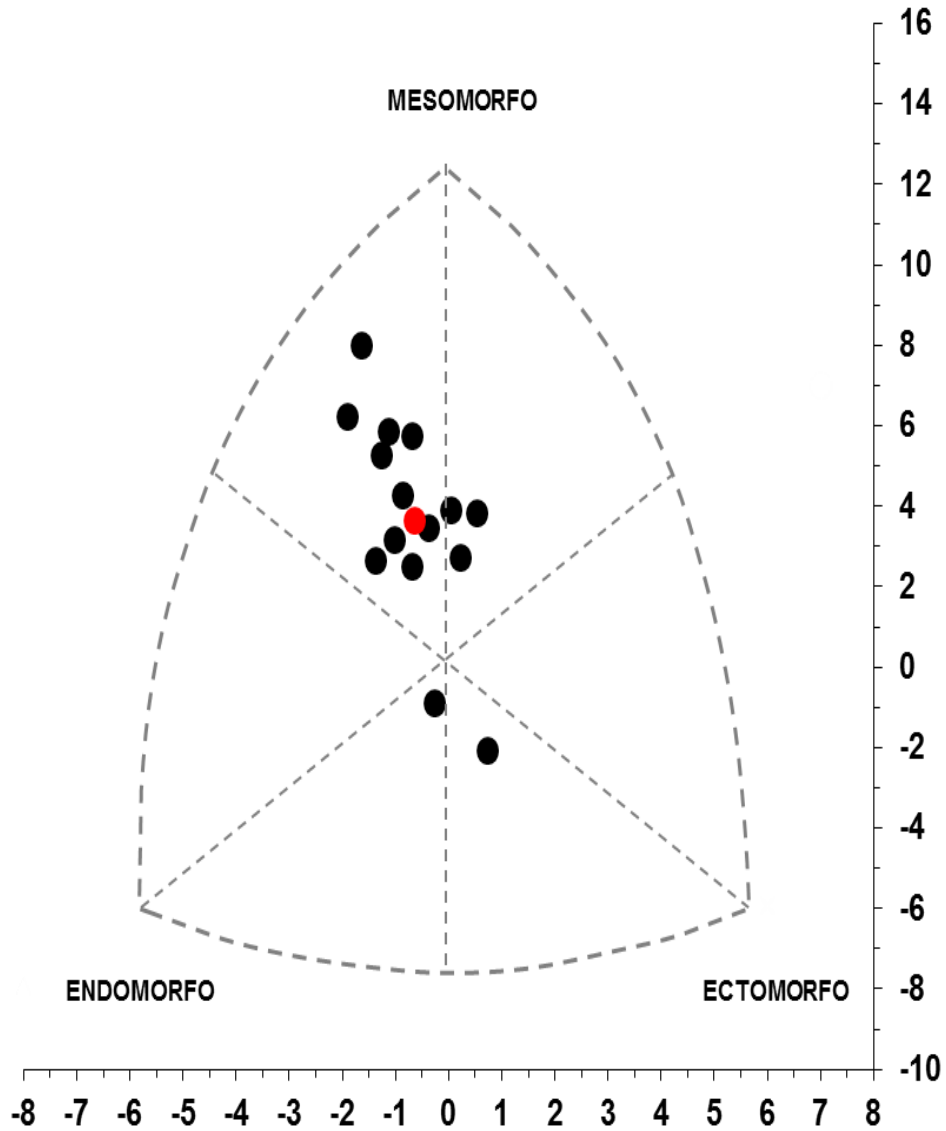


Gráfico N°20: Somatocarta de la población
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis e interpretación: se presentan los valores registrados del somatotipo de la población encuadrados en la somatocarta, que refiere a los ejes relacionados con los componentes mesomorfo, ectomorfo, endomorfo.

4.4. Análisis e interpretación pre y post intervención.

PRE TEST			POST TEST			DIFERENCIAS		
PRE TEST	Veloc. Máx (Km/h)	VO2 máx (ml/Kg/min)	POST	Velo c. Máx (Km/h)	VO2 máx (ml/Kg/min)	TIEM PO	Veloc. Máx (Km/h)	VO2 máx (ml/Kg/min)
11,28	13,5	54,7732	12,39	14	57,6978	0,5	2,9246	2,9246
10,32	13	50,5974	11,43	14	56,6002	1	6,0028	6,0028
7,24	12	47,4042	8,35	12	47,4042	0	0	0
6,46	11	41,7086	7,57	11,5	44,5564	0,5	2,8478	2,8478
7,49	11,5	41,5932	8,6	12	44,5946	0,5	3,0014	3,0014
9,1	12,5	48,924	10	13	51,8486	0,5	2,9246	2,9246
8,1	12	45,9994	9,11	12,5	48,924	0,5	2,9246	2,9246
5,32	10,5	35,5904	6,43	11	38,5918	0,5	3,0014	3,0014
12,9	14	57,6978	13	14,5	60,6224	0,5	2,9246	2,9246
10,11	13	51,8486	11,22	13,5	54,7732	0,5	2,9246	2,9246
9,12	12,5	48,924	10,23	13	51,8486	0,5	2,9246	2,9246
9,2	12,5	50,252	10,31	13	53,0998	0,5	2,8478	2,8478
10,35	13	51,8486	11,46	13,5	54,7732	0,5	2,9246	2,9246
7,51	11,5	43,0748	8,64	12	45,9994	0,5	2,9246	2,9246
8,1	12	45,9994	9,11	12,5	48,924	0,5	2,9246	2,9246
7,35	11,5	43,0748	8,46	12	45,9994	0,5	2,9246	2,9246
7,14	11,5	41,5932	8,25	12	44,5946	0,5	3,0014	3,0014
6,54	11	38,5918	7,65	11,5	41,5932	0,5	3,0014	3,0014
11,43	13,5	53,5988	12,23	14	56,6002	0,5	3,0014	3,0014
7,54	11,5	43,0748	8,65	12	45,9994	0,5	2,9246	2,9246
7,53	11,5	43,0748	9	12,5	48,924	1	5,8492	5,8492
11,2	13,5	53,5988	11,43	13,5	53,5988	0	0	0
7,51	11,5	43,0748	8,64	12	45,9994	0,5	2,9246	2,9246
12,23	14	58,7954	12,3	14	58,7954	0	0	0

7,49	11,5	41,5932	8,6	12	44,5946	0,5	3,001 4	3,0014
8,32	12	44,5946	9	12,5	47,596	0,5	3,001 4	3,0014
10,3	13	51,8486	10,4 5	13	51,8486	0	0	0
11,23	13,5	53,5988	12	16,65	72,50762	3,15	18,90 882	18,90882
9,34	12,5	48,924	10	13	51,8486	0,5	2,924 6	2,9246
11,56	13,5	53,5988	12,5	14	56,6002	0,5	3,001 4	3,0014
10,3	13	51,8486	10,4 5	13	51,8486	0	0	0
10,32	13	51,8486	10,4 5	13	51,8486	0	0	0
10,21	13	50,5974	10,2 1	13	50,5974	0	0	0
10,21	13	50,5974	10,3 2	13	50,5974	0	0	0
9,32	12,5	47,596	10	13	50,5974	0,5	3,001 4	3,0014
11,43	13,5	53,5988	12,2 3	14	56,6002	0,5	3,001 4	3,0014
8,56	12	45,9994	10	13	51,8486	1	5,849 2	5,8492
9,32	12,5	47,596	10,3 3	13	50,5974	0,5	3,001 4	3,0014
8,32	12	47,4042	9,78	12,5	50,252	0,5	2,847 8	2,8478
11,28	13,5	54,7732	12,3 9	14	57,6978	0,5	2,924 6	2,9246
11,43	13,5	53,5988	12,0 5	14	56,6002	0,5	3,001 4	3,0014
11,43	13,5	53,5988	12,2 3	14	56,6002	0,5	3,001 4	3,0014

Tabla N°23: Pre y Post test

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

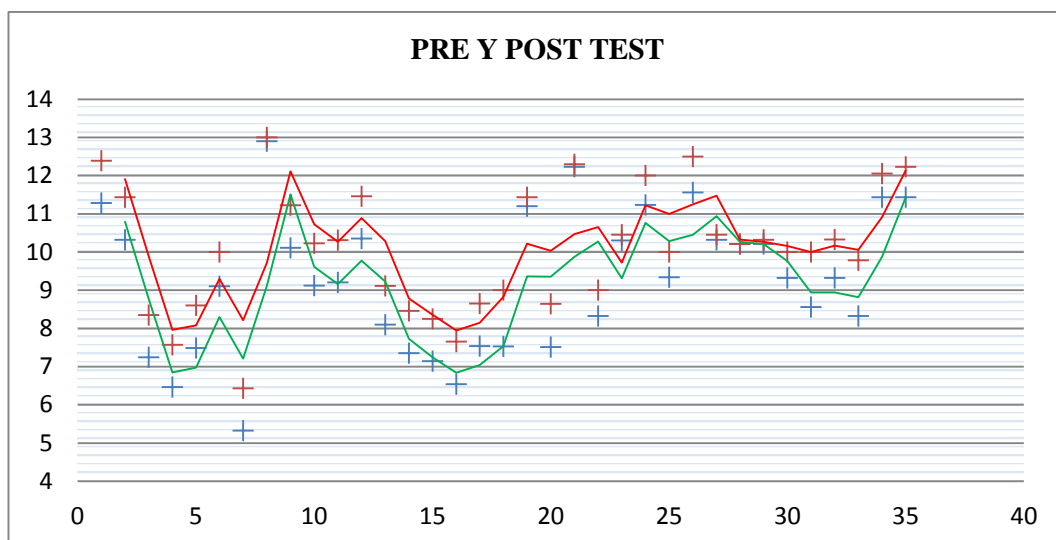


Grafico N°20: somatocarta de la población
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

Análisis: Se observan los valores correspondientes a los tiempos de ejecución del test de Course Navette antes y después de la intervención del investigador con la propuesta planteada, en la **Tabla N° 21**, se aprecian valores entre 1 y 3 minutos de diferencia positiva en el tiempo de permanencia en las etapas, también se determinan valores correspondientes a un nivel muy bajo en el mejoramiento cuyo valor se representa con un valor estadístico de cero. Los valores de Máximo Consumo de Oxígeno y la Velocidad en Kilómetros por hora también presentan mejoramientos entre 2 y 6 puntos de diferencia.

Interpretación: los valores relacionados con el pre y post test relacionan datos numéricos correspondientes al aumento de la capacidad aeróbica de los sujetos, los mismos que fueron participes de un entrenamiento personalizado y sistemático que facilita la consecución del aumento en los valores del Máximo Consumo de Oxígeno (Vo2max) expresado en Mililitros kilogramos de peso y el tiempo de ejecución, un acrecentamiento en la Velocidad Aeróbica Máxima (VAM), final expresada en kilómetros por hora y el sostenimiento del tiempo de ejecución en las distintas etapas expresado en los segundos y minutos de esfuerzo.

4.5.Comprobación de la Hipótesis

4.5.1. Planteamiento de la Hipótesis

H_1 : La Composición Corporal si influye sobre la Condición Física de en los futbolistas categoría juvenil del club Simón Bolívar Rangel.

H_0 : La Composición Corporal si influye sobre la Condición Física de en los futbolistas categoría juvenil del club Simón Bolívar Rangel.

4.5.2. Selección del nivel de significación

El nivel de significación seleccionado para la presente investigación corresponde al 0.05 que es igual al 95%.

4.5.3. Especificación del Método Estadístico

Para realizar la verificación de la hipótesis relacionada con la influencia de la Condición Física sobre la composición corporal de los futbolistas categoría juvenil del club Simón Bolívar Rangel se utilizó la *Prueba t* para muestras relacionadas ya que los datos relacionados en “las series dependientes surgen normalmente cuando se evalúa a un mismo dato de una vez en cada sujeto de la muestra” (Pértera, D. Pita, F. 2001, p.9), además en la investigación se contempló la posibilidad que “a un mismo sujeto se aplique una medición cada cierto tiempo con el fin de determinar si ha variado su estado físico, en estos casos siempre serán del mismo tamaño, al comienzo y al final de una intervención” (Zatsiorski,V. p.61), corroborando a la prueba t como la de mayor factibilidad para comprobar la hipótesis en nuestra investigación.

4.5.4. Comprobación de la Hipótesis

Para realizar la comprobación de la hipótesis resultó fundamental que en primer lugar se ejecutara la verificación de la condición de normalidad de la muestra por medio de la prueba de condición de normalidad de la muestra por medio de la prueba de Kolmogorov – Smirnov.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras relacionadas

		PRE -POST
N		42
Parámetros normales ^{a,b}	Media	9,2543
	Desviación estándar	1,83386
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,111
	Positivo	,111
	Negativo	-,108
Estadístico de prueba		,111
Sig. asintótica (bilateral)		,200 ^{c,d}

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.
- d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Tabla N°24: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

Posteriormente y una vez despejada la adjudicación de la normalidad de la muestra procedemos a comprobar la hipótesis por medio de la aplicación de la prueba *t – student* para muestras relacionadas utilizando SPSS.

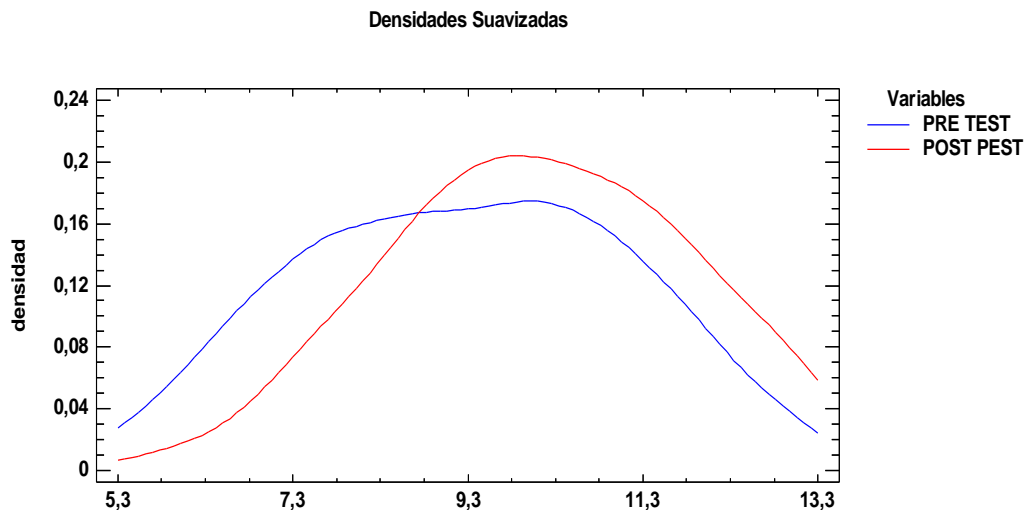


Gráfico N°21: Comparación de medias pre y post test

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

Pruebas de Hipótesis

Medias muestrales = 8,87736 y 9,84376

Desviaciones estándar muestrales = 1,83386 y 1,61186

Tamaños de muestra = 42 y 42

Intervalos de confianza del 95,0% para la diferencia entre medias: -0,966408 +/- 0,738396 [-1,7048;-0,228013]

Hipótesis Nula: diferencia entre medias = 0,0

Alternativa: no igual

Estadístico Z calculado = -2,5652

Valor-P = 0,0103118

Rechazar la hipótesis nula para alfa = 0,05.

Justificación: Este análisis muestra los resultados de realizar una prueba de hipótesis relativa a la diferencia entre dos medias ($\mu_1 - \mu_2$) de muestras provenientes de distribuciones normales. Las dos hipótesis a ser evaluadas aquí son:

Hipótesis nula: $\mu_1 - \mu_2 = 0,0$

Hipótesis alterna: $\mu_1 - \mu_2 \neq 0,0$

Dada una muestra de 42 observaciones con una media de 8,87736 y una desviación estándar de 1,83386 y una segunda muestra de 42 observaciones con una media de 9,84376 y una desviación estándar de 1,61186, el estadístico Z calculado es igual a -2,5652. Puesto que el valor-P para la prueba es menor que 0,05, puede rechazarse la hipótesis nula con un 95,0% de nivel de confianza. El intervalo de confianza muestra que los valores de $\mu_1 - \mu_2$ soportados por los datos caen entre -1,7048 y -0,228013.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 CONCLUSIONES

Una vez finalizado el trabajo investigativo se concluye que:

El diagnóstico refleja la heterogeneidad de la población en cuanto a su condición física de los Futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.

Los valores de Máximo Consumo de Oxígeno alcanzado en la prueba del Test Course Navette entre 41,62 y 61,82 ml/Kg/min , el percentil 50 se centra en la 53,28 ml/Kg/min, el percentil 10 en 42,08 ml/Kg/min y el percentil 90 en 56,62 ml/Kg/min, que constituye el mayor máximo Consumo de Oxígeno alcanzado por los deportistas en la ejecución del test

La Composición Corporal de los Futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel, se presenta con valores en su IMC entre 19 y 23 lo que corresponde a la normalidad según la OMS, sin embargo se observan valores considerables en el porcentaje graso del 25% de la población.

Se concluye que la aplicación del Manual de Ejercicios para el desarrollo de la Condición Física en base a la Composición Corporal de los futbolistas utilizado el Entrenamiento intensivo de intervalo (HIIT), mejoró los valores de Máximo Consumo de Oxígeno y la Velocidad Máxima Aeróbica, resultados del post test de la prueba de Course Navette en la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.

5.2 RECOMENDACIONES.

De la misma manera una vez concluida la investigación se recomienda:

Se recomienda a los entrenadores y responsables del proceso de entrenamiento la utilización del Manual de Ejercicios para el desarrollo de la Condición Física en base a la Composición Corporal de los futbolistas

Se recomienda a los investigadores continuar el proceso investigativo incluyendo nuevas variables de estudio en el campo antropométrico como por ejemplo correlaciones en el grosor de los pliegues etc.

Se recomienda a los entrenadores incluir periodos distintos de trabajo para la comprobación de las mejoras específicas en el rendimiento deportivo con la utilización de Entrenamiento intensivo de intervalo (HIIT).

CAPITULO VI

PROPUESTA

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

MAESTRÍA EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**“MANUAL DE PREPARACIÓN FISICA EN RELACIÓN A LA
COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS”**



DEPORTIVO ESPECIALIZADO SIMÓN BOLÍVAR RANGEL

Categoría: Juvenil

Tiempo estimado para la ejecución: enero – marzo 2017

Responsable: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Datos informativos

Título: “MANUAL DE EJERCICIOS PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA EN RELACIÓN A LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS FUTBOLISTAS”

Nombre de la institución: Club Simón Bolívar Rangel.

Beneficiarios: Futbolistas de la Categoría Juvenil

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Tiempo estimado para la ejecución: enero – marzo 2017

Responsable: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Antecedentes de la propuesta

El presente manual constituye una herramienta práctica para el entrenamiento de la preparación física basado en el conocimiento científico de la Composición Corporal de los futbolistas por medio de la Cineantropometría, considerada la ciencia encargada de las mediciones anatómicas del cuerpo humano, cuya aplicación práctica permitió obtener datos válidos, los cuales, al ser interpretados correctamente reconocen la distinción de las diferencias estructurales existentes entre individuos y grupos de sujetos en proceso de preparación.

Este instrumento fue preparado para implantar una nueva metodología para la instrucción deportiva en sus aspectos relacionados a la preparación física, basada en fundamentos de las técnicas antropométricos y métodos contemporáneos de entrenamiento deportivo, los mismos que son aplicables al deporte de alto

rendimiento y que han sido manejados en diferentes clubes nivel mundial con grandes éxitos visibles en la actualidad.

La propuesta planteada tiene como base la construcción de un sistema de preparación física estructurado sistemáticamente en relación a los diferentes tipos individuales de composición corporal obtenidos mediante las técnicas de Cineantropometría, los mismos que brindan datos valiosos que el entrenador debe considerar al momento de realizar su planificación, pues solo la programación individualizada permitirá alcanzar los niveles óptimos para enfrentar adecuadamente las exigencias técnicas y tácticas que requiere el jugador de fútbol durante el desarrollo de los 90 minutos que dura el encuentro.

Justificación

El fútbol moderno requiere de múltiples acciones relacionadas con el mejoramiento de los factores predominantes en su accionar, como la planificación, seguimiento, control y evaluación del entrenamiento deportivo, es así que los especialistas del deporte “realizan evaluaciones físicas con la intención de auxiliar en el diagnóstico, en la prescripción y control de las cargas de entrenamiento” (Vicente, G. López, J. Pascual, C. 2000, p. 75), resultando indispensable abordar las evaluaciones antropométricas con la misma importancia que las evaluaciones fisiológicas de una manera específica lo que establece una diferencia en nueva concepción de la planificación del entrenamiento.

La propuesta planteada, se orientó hacia la aplicación de mediciones antropométricas y test de valoración física a una población determinada (futbolistas del Club Simón Bolívar Rangel), con el propósito de establecer parámetros reales de condición física y composición corporal, para aplicar cargas y volúmenes adecuados e iniciar un proceso de preparación deportiva encaminado a mejorar su potencial.

Con el análisis antropométrico y de los resultados obtenidos en el test de valoración física mediante el uso de la estadística el entrenador es capaz de evaluar las condiciones individuales de cada sujeto, tanto aquellas relacionadas con la

composición corporal, así como el potencial físico de los futbolistas, permitiendo diagnosticar y planificar su trabajo de acuerdo un nivel de desarrollo físico real, para efectuar una correcta toma de decisiones en la preparación de los mismos.

En la actualidad los entrenadores del Club Bolívar Rangel no cuentan con un sistema o estructura técnica adecuada para trabajar la preparación física en relación a la composición corporal del sujeto, por lo que por medio de la ejecución de Manual técnico metodológico, se podrá dar solución a un problema real que aflige a la preparación física de los futbolistas, la cual constituye el pilar fundamental que determina el éxito o el fracaso del rendimiento competitivo.

Los beneficiarios de esta investigación serán todos los integrantes del Club Bolívar Rangel, los mismos que vendrán preparados a lo largo del proceso de entrenamiento deportivo, pero además podrán hacer uso de este trabajo los diferentes clubes deportivos, tanto amateur, como profesionales, entrenadores, preparadores físicos, médicos y en general de todas aquellas personas relacionadas con el campo del deporte.

5.1. Objetivos

5.1.1. Objetivo General

Diseñar un Manual de Preparación Física en relación a la Composición Corporal de los futbolistas del Club Simón Bolívar Rangel de la Ciudad de Riobamba.

5.1.2. Objetivo Especifico

Involucrar a los entrenadores en el uso y manejo de la antropometría con el fin de analizar, comparar y verificar la composición corporal de sus deportistas para alcanzar un mejor rendimiento deportivo.

Diseñar un registro estadístico para comparar los diferentes grupos de composición en forma individual y grupal de los deportistas del Club Simón Bolívar Rangel, para la elaboración de la respectiva planificación individual.

Evaluamos el trabajo técnico realizado para el mejoramiento de la Condición Física con la colaboración de todos los integrantes del Club Simón Bolívar Rangel.

5.2. Análisis de Factibilidad

La propuesta que se presentó contiene una planificación amplia y estructurada de la preparación física del futbolista, para llegar a un rendimiento deportivo óptimo, con el fin de asegurar el desarrollo de los diferentes aspectos del rendimiento motor en las distintas etapas o periodos de entrenamiento, en los cuales se incluyen cargas y volúmenes de entrenamiento considerados óptimos para mejorar las condiciones del sujeto y alcanzar los resultados esperados.

La aplicación del presente Manual es factible de ejecutarse, porque existe la predisposición de todos los involucrados en este nuevo reto entrenadores, Directivos, Deportistas y Padres de Familia del Club Simón Bolívar Rangel.

Fundamentación Técnica

La propuesta es técnicamente factible de realizar, pues plantea una herramienta metodológica, orientada a mejorar el nivel de preparación física individual determinado por la Composición Corporal y los niveles fisiológicos de Vo2 Max, utilizando métodos de fácil aplicación comprensibles mediante una capacitación técnicamente sencilla, luego de la cual los entrenadores pueden efectuar fácilmente ya que se cuenta con los material necesarios tanto humanos como tecnológicos.

Mediante la aplicación de técnicas y métodos de antropometría y evaluación deportiva, se puede determinar la composición corporal y el nivel de preparación física del futbolista, bases sobre las cuales emergen los aspectos fundamentales a ser considerados en la planificación de la preparación física individualizada, que contengan volúmenes y cargas de trabajo acordes a las exigencias personales de los involucrados siguiendo de esta manera los principios universales del entrenamiento deportivo.

Factibilidad Administrativa

El Club Simón Bolívar Rangel de la ciudad de Riobamba cuenta con una serie de condiciones como escenarios, implementación, tecnología, etc., que brindan la posibilidad de ejecutar la presente propuesta, se cuenta con el apoyo total por parte de los directivos de la institución, así como de los padres de familia de los deportistas.

El Club Simón Bolívar Rangel de la ciudad de Riobamba cuenta con un convenio de uso de escenarios con la AFNACH y la ESPOCH en las cuales se encuentran canchas y edificios administrativos principales, que tienen salones de reuniones con servicio de Internet inalámbrico y también por medio de modem de telefonía móvil, será en estos lugares donde se desarrollen todas y cada una de las actividades de la propuesta:

- Investigación acerca de la propuesta
- Revisión de la Bibliografía necesaria.
- Diseño del programa para su manejo (taller)
- Capacitación y manejo sobre el programa al cuerpo técnico.
- Propuesta de resultados y verificación de logros.

Factibilidad Legal.

La presente propuesta se fundamenta en la “Constitución Política de la República”, referente a los Derechos económicos, sociales y culturales, en el capítulo IV, sección undécima:

ART.82.- “El estado protegerá, estimulará, proveerá y coordinará la cultura física, el deporte y recreación, como actividades para formación integral de las personas. Proveerá de recursos e infraestructura que permita la masificación de dichas actividades.”

TÍTULO I PRECEPTOS FUNDAMENTALES Art. 1., Art. 3.

Art. 1.- **Ámbito.** - Las disposiciones de la presente Ley, fomentan, protegen y regulan al sistema deportivo, educación física y recreación, en el territorio nacional, regula técnica y administrativamente a las organizaciones deportivas en general y a sus dirigentes, la utilización de escenarios deportivos públicos o privados financiados con recursos del Estado.

Art. 3.- **De la práctica del deporte, educación física y recreación.** - La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado.

Art. 11.- **De la práctica del deporte, educación física y recreación.**- Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.

Art. 14.- **Funciones y atribuciones.**- Las funciones y atribuciones del Ministerio son:

a) Proteger, propiciar, estimular, promover, coordinar, planificar, fomentar, desarrollar y evaluar el deporte, educación física y recreación de toda la población, incluidos las y los ecuatorianos que viven en el exterior;

b) Auspiciar la masificación, detección, selección, formación, perfeccionamiento, de las y los deportistas, prioritariamente a escolares y colegiales del país, además de la preparación y participación de las y los deportistas de alto rendimiento en competencias nacionales e internacionales, así como capacitar a técnicos, entrenadores, dirigentes y todos los recursos humanos de las diferentes disciplinas deportivas.

Art. 26.- **Deporte formativo**- El deporte formativo comprenderá las actividades que desarrollen las organizaciones deportivas legalmente constituidas y reconocidas en

los ámbitos de la búsqueda y selección de talentos, iniciación deportiva, enseñanza y desarrollo.

5.3. Fundamentación científico - técnica

La presente propuesta se fundamenta en la aplicación metodológica de métodos, instrumentos y técnicas de valoración corporal cuyo objetivo es el de facilitar, mediante automatizaciones y observaciones descriptivos el proceso de preparación física individualizada. Esta propuesta abarca desde la recopilación de la información o datos antropométricos y físicos (aplicación de medidas antropométricas, test evaluación física), hasta la aplicación de determinaciones técnicas en la planificación del entrenamiento.

El presente trabajo sugiere proporcionar al entrenador métodos válidos para el tratamiento de la información suministrada mediante la obtención de los datos antropométricos recogidos en las mediciones, para luego de analizados y clasificados de una manera científica suministren las bases sobre las cuales se pueda planificar la adaptación aplicable de un método de entrenamiento personalizado con las cargas e intensidades acorde a las reales posibilidades de mejoramiento, alcanzando el nivel óptimo y adecuado para asegurar que el rendimiento motor se mantenga durante los 90 minutos que dura un encuentro de fútbol.

El método elegido para nuestra propuesta es el denominado **Entrenamiento intensivo de intervalo (HIIT)** “que consiste en episodios repetidos de ejercicios de moderada a alta intensidad intercalados con periodos de descanso o ejercicios de intensidad reducida (Wilmore, J. Costill, D. Kenney, W. 2000,p.75), con el fin de mantener los niveles deseados de trabajo continuo.

El alemán Woldemar Gerschler ha sido acreditado como el entrenador que formalizó el entrenamiento de intervalos en la década de los años 1930, “basando su método en el concepto de que se puede realizar una mayor cantidad de ejercicio con intensidades de ejercicios más altas con igual o menor fatiga en comparación con el entrenamiento continuo” (Baechle, T. and Earle, R. 2008), teniendo como fundamento que el entrenamiento de intervalos puede manipularse alterando:

- La distancia de la carrera
- La recuperación y la duración
- El número de repeticiones
- El tiempo de la carrera
- Acciones emprendidas durante la recuperación.

Todo esto fundamentado en el concepto que los fosfágenos de alta energía, la glicolisis anaeróbica y el metabolismo oxidativo contribuyen al cambio de ATP para suministrar energía durante los episodios breves de ejercicio de intensidad máxima (Cathal, J. Cregg, B. 2013, p.24), por otra parte los atletas “pueden realizar un volumen considerablemente mayor de ejercicio al romper el periodo de ejercicio total en episodios más breves e intensos con reposos o intervalos de recuperación activa insertados entre los episodios intensos” (Wilmore, J. Costill, D. Kenney, W. 2000,p.75).

El HIIT es considerado en la actualidad como el método de ejercicio más potente, práctico y eficiente en relación al tiempo que necesita el organismo humano para mejorar la forma física, principalmente en deportes de acciones discontinuas como es el caso del futbol. En relación a esto hay un extenso cuerpo de literatura que examina el efecto de entrenamiento de intervalo de alta intensidad en el ejercicio.

HIT significa High Intensity Trainig. Una intensidad puede definirse como un porcentaje de la capacidad instantánea de hacer un ejercicio, no se refiere a un porcentaje de peso que se puede levantar, ni el peso que se levanta sino un sentimiento personal de esfuerzo al hacer un ejercicio. El entrenamiento de Alta Intensidad relaciona a un tipo de fuerza con características de formación, hacia logros más superiores determinados por la suma de los esfuerzos realizados en la sesión y o grupo de sesiones.

Debemos aclarar que el HIIT High Intensity Interval Trainig, es una forma contemporánea de HIT High Intensity Trainig, que siempre mantiene el concepto de preparación para el mejoramiento de la capacidad cardiovascular. El ejercicio es de naturaleza anaeróbica de corta duración y en situación de déficit de oxígeno,

superando intensidades superiores al 85 – 90% del Vo₂max, lo que lo diferencia de los métodos clásicos en los cuales se emplea formas continuas con intensidades entre 60 y 80%.

Durante el periodo de recuperación después del ejercicio hay un aumento en la absorción del oxígeno denominado EPOC (excess post – exercise oxygen consumption) efecto de exceso de consumo de oxígeno post ejercicio y que consta de dos fases:

Una inicial y rápida que consta de 10 segundos hasta pocos minutos y

Una prolongada que dura desde minutos hasta horas

El EPOC constituye un concepto fundamental al momento de interpretar la planificación del HIIT pues se refiere al consumo de oxígeno que se produce una vez acabado el ejercicio y hasta llegar a nuestro consumo de oxígeno basal (pre – ejercicio). En otras palabras, cuanto oxígeno se ha absorbido, transportado y utilizado, desde el momento en que el ejercicio ha acabado hasta ya que se vuelve a niveles basales de consumo de oxígeno.

El mecanismo fisiológico del incremento del metabólico post – ejercicio “se debe a la necesidad de recuperar los almacenes tisulares de oxígeno, la resíntesis de fosfágenos (ATP y PC), aclarado de ácido láctico, el incremento de la ventilación, circulación sanguínea y temperatura corporal; hasta que se consigan niveles basales” (Borsheim y Bahr, 2003).

Las investigaciones han logrado identificar que la magnitud del EPOC entendida como elevación del oxígeno y la duración entendida como la duración del consumo del oxígeno depende directamente de la intensidad y duración del ejercicio. “Esta recuperación en teoría puede llevar al organismo desde 15 minutos hasta 48 horas influyendo en estos periodos en correspondencia del género y el nivel de entrenamiento de los deportistas” (Chantal y Kravitz).

En el fútbol “desde hace tiempo se viene realizando un sinnúmero de investigaciones o estudios que han evaluado las demandas fisiológicas durante los 90 minutos de duración de un juego y la correlación que tiene los efectos del

entrenamiento físico en futbolistas”(Mohr M, Krusturup P, Bangsbo J, McMillan K, Helgerud J, Macdonald R, Hoff J).

Todos estos autores centran la relación del entrenamiento en el fútbol con aquellas acciones de carácter aeróbico de alta intensidad y velocidad – resistencia, se discuten las necesidades fisiológicas y las demandas energéticas del juego individual. A manera de resumen en esta propuesta presentamos una visión general de los efectos del entrenamiento de alta intensidad sobre las adaptaciones fisiológicas y el rendimiento de los futbolistas

El fútbol es un deporte intermitente caracterizado por “acciones a cíclicas impredecibles y cambios de actividad cada 3 a 5 segundos que involucran, entre otros 30 a 40 Sprints, alrededor de 8 kilómetros de carrera y 30 a 40 tiros y saltos” (Mohr, M. Krusturup, P. Bangsbo. J. 2003). Por lo que el juego requiere otras acciones intensas tales como aceleraciones, desaceleraciones, patadas, golpes y toso los esfuerzos exacerbaban la tensión física e imponen a los jugadores a mantener una condición física óptima que garantice una performance altamente fisiológica con características de exigencia constante.

Según el análisis computarizado del tiempo en movimiento y análisis semiautomático basado en video; han revelado que “los jugadores de fútbol de primera clase realizan de 3 a 4 km de alta intensidad con velocidades que alcanzan los 15 km/h, 0,6 km de velocidad a 20 km/h” (Bradley, P. Sheldon, W. Wooster, B. Olsen, P. Boanas, P. Krusturup, P. 2009).

Además de estas distancias de carrera y sprint entre el 30 y 58 % del total de las acciones por lo que se supone que la capacidad de realizar actividades de alta intensidad en todo el juego resulta ineludible, corroborando la fundamentación que este tipo de preparación sea la base fundamental de nuestra propuesta.

5.4. Estructura General del Manual

El presente Manual registra los pasos que el entrenador debe seguir para conseguir un compendio planificado de preparación física en relación a la composición corporal de los futbolistas, clasificando a los mismos en grupos de trabajo acorde a

sus necesidades reales somáticas y fisiológicas, haciendo que la propuesta resulte realmente innovadora para quienes pretenden alcanzar resultados en las diferentes etapas de la preparación del deportista.

FASE N°1: Pasos Preliminares

Toda evaluación del entrenamiento deportivo supone una planificación previa en la cual se enmarquen todas las acciones que el entrenador debe tomar en cuenta antes del inicio del presente Manual, por lo que resulta obligatorio contar con algunas consideraciones válidas para asegurar el proceso:

- Revisión de materiales antropométricos incluido calibración de balanzas y Tallímetro.
- Hoja de registro de mediciones (Anexo 1)
- Revisión del audio para el test course navette
- Inspección de los espacios físicos que van hacer utilizados

FASE N°2: Evaluación antropométrica

El tamaño del cuerpo, las proporciones, el físico y la composición corporal son los factores más determinantes en la performance la ala aptitud física, es así que históricamente la estatura y el peso, son los indicadores del tamaño general deseado cuerpo, estos han sido usados extensivamente con la edad y el sexo para identificar algunas combinaciones optimas de estas variables en grupos de niños, jóvenes y adultos jóvenes en varios tipos de deportes y actividades relacionadas con el rendimiento físico.

El tamaño y la forma corporales particularmente el peso, es el marco de referencia estándar para expresar los parámetros fisiológicos por ejemplo el máximo Consumo de Oxígeno, mientras que el grosor de los pliegues cutáneos, a menudo es usado para estimar la composición corporal de los deportistas.

La antropometría ha sido usada durante mucho tiempo para la identificación del sobrepeso y la obesidad y para el establecimiento de la relación entre el sobrepeso y la aptitud física relacionada con la salud y el rendimiento deportivo, por lo que al

referirnos a la toma de mediciones antropométricas estamos relacionado este hecho fundamental con la actividad física y las ciencias aplicadas al deporte contemporáneo.

La serie de mediciones o protocolo ISAK proporciona la información necesaria para la comprensión del tamaño y forma corporal del individuo en su totalidad, estas dos medidas son:

El peso representado en un valor de masa o kilogramos

La altura expresada en centímetros en relación a la máxima altitud en posición bípeda

Pero también podemos mediante la antropometría determinar segmentos específicos, partes y tejidos, por ejemplo:

Los diámetros óseos, describen la robustez global del esqueleto.

Las circunferencias de los miembros proveen la información sobre la musculatura relativa

El grosor de los pliegues cutáneos son indicadores de adiposidad subcutánea

Las dimensiones específicas incluyen tanto al tronco como a las extremidades, porque los individuos pueden ser similares en el tamaño corporal global. Pero pueden variar en la forma, proporciones y distribución de tejidos.

Recomendamos la aplicación del protocolo ISAK, en este se pueden obtener las Normas Internacionales para la Valoración Antropométrica Publicado por la SOCIEDAD INTERNACIONAL PARA EL AVANCE DE LA CINEANTROPOMETRIA (ISAK).

Clasificación de la Composición corporal

Estas fórmulas matemáticas que presentamos a continuación son normas generales de la literatura científica por la cual esta establecidos la mayoría de los protocolos para el cálculo de los diferentes elementos con el método antropométrico y que servirán de guía para nuestro Manual.

Peso óseo: El cálculo de la masa ósea presente en el cuerpo humano

$$\text{Peso Óseo} = 3,02 * (H * B * F * 400)$$

Siendo:

H.- La altura del sujeto expresada en metros.

B; El diámetro biestiloideo expresado en metros.

F. El diámetro bipicondileo del fémur expresado en metros.

Peso residual. El cálculo de la masa residual está en función del sexo y del peso del individuo se determina mediante las constantes propuestas por Wurch (1974).

$$\text{Mujeres PESO RESIDUAL} = \text{PESO TOTAL} * (20,9/100)$$

$$\text{Varones PESO RESIDUAL} = \text{PESO TOTAL} * (24,1/100)$$

Peso graso.- La táctica propuesta por de Rose y Guimares (1980,1984) para calcular la masa grasa está basada en la ecuación del porcentaje de Faulkner (1968) y que específica para hombres jóvenes. Por ello su uso en poblaciones específicas mixtas.

$$\text{Mujeres \% de grasa} = \sum 6\text{pliegues} \times (0,1548) + 3,5803$$

$$\text{Varones \% de grasa} = \sum 6\text{pliegues} * (0,1051) + 2,585$$

El peso graso se determina del siguiente modo

$$\text{PESO GRASO} = \text{PESO TOTAL} * (\% \text{ DE GRASA} / 100)$$

$$\text{PESO MUSCULAR} = \text{PT} - (\text{PG} + \text{PO} + \text{PR})$$

Dónde:

PT. Es el peso total expresado en kilogramos

PG es el peso graso expresado en kilogramos.

PO, peso óseo expresado en kilogramos PR. El peso residual expresado en kilogramos.

Fuente: Pruebas de la Valorización de la Capacidad Motriz en el Deporte Juan Manuel García Manso, Manuel Navarro, José Ruiz.

Para efectuar la realización correcta de la evaluación antropométrica utilizaremos el protocolo ISAK, que comprende la toma de las siguientes mediciones y su orden

de aplicación, señalando que cada medición registra una serie de pasos que de igual manera están patentados de manera didáctica en el manual:

Se puede hacer en doble columna por estética

Peso corporal	Brazo flexionado
Estatura de sentado	Antebrazo
Envergadura	Muñeca
Brazo (Acromial-radial)	Cabeza
Antebrazo (Radial-estiloidea)	Cuello
Mano (Medio estiloidea-dactilar)	Tórax
Ilioespinal-caja	Cintura
Trocantérea-caja	Cadera
Muslo (Trocantérea-tibial)	Muslo (medial)
Pierna (Tibial-caja)	Muslo (máximo)
Tibia (Tibial medio-maleolar)	Pantorrilla
Pié (Calcáneo-punta)	Tobillo
Biacromial	Tríceps
Biiliocrestídeo	Subescapular
Torácico	Bíceps
Tórax antero-posterior	Axilar medial
Húmero	Cresta ilíaca
Muñeca (bi-estiloidea)	Supraespinal
Fémur	Abdominal
Tobillo (bi-maleolar)	Muslo anterior
Brazo relajado	Pantorrilla medial

Tabla N°25: Medidas Antropométricas

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema.

Fuente: Antropométrica 2012

FASE N°3: Evaluación de la condición física

Para la valoración de la condición física de los futbolistas el presente Manual presenta el Test denominado Course Navette o también conocido como Yo-Yo test o Test de Legger, el cual observa de manera principal la evaluación del Vo₂ max, considerándolo como el principal “componente cardiorrespiratorio, siendo este uno de los aspectos más estudiados debido a su relación con la salud, el rendimiento deportivo y la condición física, independientemente de la edad y el sexo”(Bassett DR, Howley ET, 1997; García GC, Secchi JD, Cappa DF, 2013).

Hill et al, fueron los precursores de la investigación cardiorrespiratoria, aportando el concepto de Vo_2 máximo definido como la tasa más alta a la cual el organismo es capaz de consumir oxígeno durante el ejercicio intenso”(Hill AV, Lupton H, 1923), es decir la cantidad de oxígeno que el organismo es capaz de absorber transportar y consumir por unidad de tiempo.

El Máximo consumo de oxígeno alcanzado en un test progresivo y máximo es considerado la más efectiva metodología para evaluar el sistema cardiorrespiratorio, tanto en laboratorio como en el test de campo debido a la alta correlación que se presentan las dos posibilidades.

El test Course Navette es un test de aptitud cardiorrespiratoria en que el sujeto comienza su desplazamiento de una manera que presenta un ritmo cómodo y la finaliza corriendo alcanzado velocidades consideradas máximas en relación a su Máximo Consumo de Oxígeno.

El sujeto se desplaza de un punto a otro situado a 20 metros de distancia y realizando cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente. El sujeto debe haber llegado al otro punto en el momento que suena la señal y hacer un cambio de sentido para encaminarse al punto inicial al que deben llegar cuando vuelva a sonar la señal y así sucesivamente. Los sujetos empiezan la prueba a una velocidad de ocho kilómetros por hora, el primer minuto aumenta a nueve kilómetros por hora y, a partir de aquí, cada minuto aumenta el ritmo medio kilómetro por hora. El momento en que un individuo interrumpe la prueba es el que indica su resistencia cardiorrespiratoria.

La prueba dura 21 periodos de 1 minuto cada uno en los cuales se debe incrementar constantemente el ritmo de carrera hasta el agotamiento.

Requisitos

Espacio, sala o lugar donde se pueda señalar una pista de 20 metros de longitud

Fluxómetro para medir la distancia

Magnetófono o equipo amplificador de audio

Audio pregrabado con el procedimiento de señales acústicas

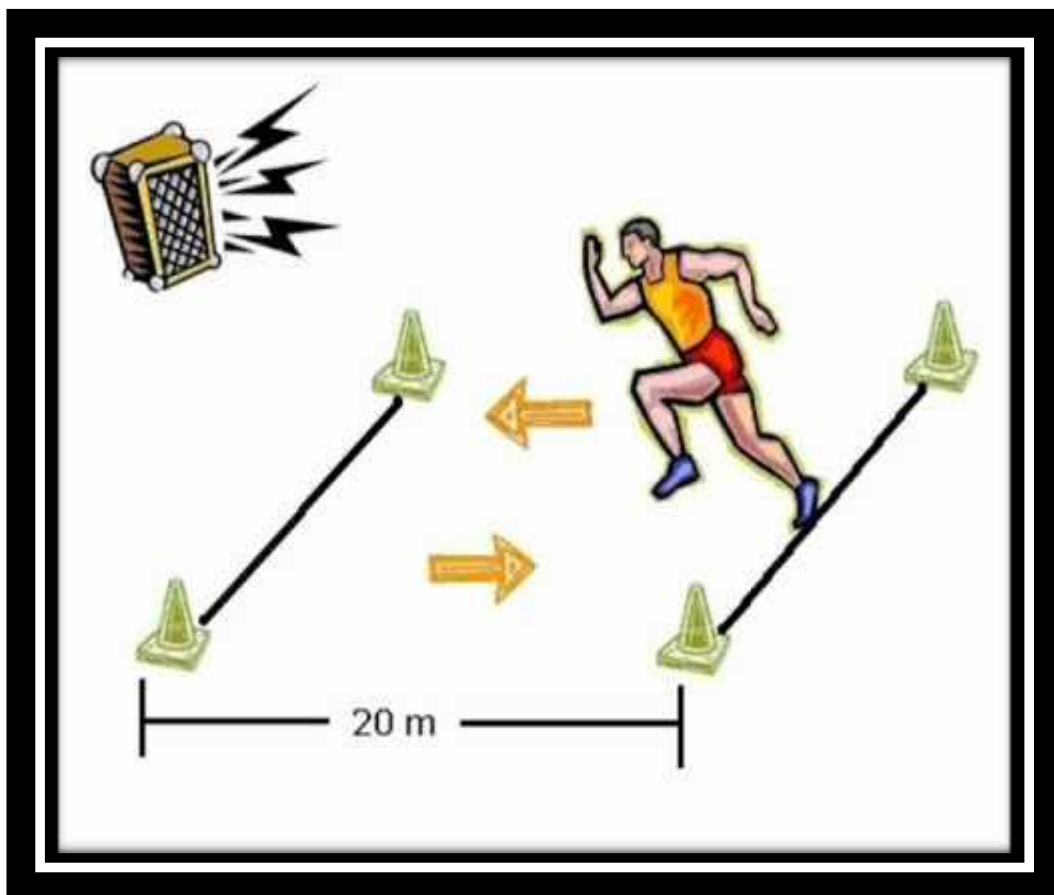


Figura N°23: Test Course Navette

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

FASE N°4: Planificación del Entrenamiento

Para la planificación del entrenamiento del equipo de fútbol categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel se incluye a 42 deportistas comprendidos en la edad de 16 a 18 años de edad. Estos se encuentran dentro de un proceso de preparación a largo plazo iniciado aproximadamente hace 24 meses y realizan entrenamiento semanal con una carga de tiempo parcial fuera de su etapa escolar por lo que se supone que el desarrollo atlético presentado refleja la incidencia de la preparación acumulada en el proceso antes señalado.

Las sesiones planteadas en el Manual de preparación física van direccionadas al entrenamiento de la resistencia aeróbica y se enfocan en mejorar las condiciones

cardiorrespiratorias en competencia, mediante un programa ondulado que direcciona los esfuerzos hacia la especificidad de las acciones y la producción de energía por parte de las fuentes metabólicas más adecuadas.

Las primeras semanas enfocamos los volúmenes e intensidades hacia la adaptación del organismo para luego una vez que los futbolistas son competentes en la realización de ejercicios con resistencias específicas, los próximos ciclos de entrenamiento se enfocan en desarrollar las tasas de reserva energética, las últimas semanas de trabajo van enfocadas a lograr niveles óptimos para recuperación cardiorrespiratoria y muscular con el objetivo de mantener altos niveles de eficiencia durante los 90 minutos del encuentro.

CLUB DEPORTIVO ESPECIALIZADO SIMÓN BOLÍVAR RANGEL

PLAN ESCRITO DE ENTRENAMIENTO

Datos informativos:

Deporte:	Fútbol
Categoría:	Juvenil
Sexo:	Masculino
Año:	2017
Técnico:	Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fecha:	Del al 02 de enero al 31 de marzo del 2017

Introducción:

El presente macro de entrenamiento deportivo tiene su inicio el 2 de enero del 2017 y se extiende hasta el 31 de marzo del 2017.

La planificación se confeccionó con un macrociclo que consta de 12 microciclos con una dinámica de trabajo 1-3 donde nos proponemos la siguiente:

Volumen Total de entrenamiento

Total semanas de entrenamiento: 12

Total: 7200 Minutos

Numero de sesiones de Entrenamiento Semanal: 5

Numero de sesiones de Entrenamiento: 60

Objetivo General:

Diseñar un Manual de preparación física en relación a la composición corporal de los futbolistas del Club Simón Bolívar Rangel de la Ciudad de Riobamba.

Objetivos específicos

Precisar la categorización técnica de la Condición Física en los futbolistas del Club Simón Bolívar Rangel de la Ciudad de Riobamba.

Instaurar la clasificación de los niveles más adecuados de preparación física en correspondencia de la Condición Física

Conducir una adecuada preparación física mediante un programa específico apropiado a las necesidades reales

Distribución de etapas

El presente Manual plantea como estructura funcional de la preparación deportiva al modelo ATR, el mismo que basa su teoría en las evidencias de sus autores Issurin y Kaverin (1985), que desarrollan un “modelo de organización del entrenamiento basado en la periodicidad y permutación de la orientación preferencial del entrenamiento” (p.11), alternando 3 tipos de mesociclos: Acumulación, Transformación y Realización, los mismos que se pueden modificar en relación a las direcciones específicas del entrenamiento.

ETAPA ACUMULACIÓN

Etapas de acumulación del 2 de enero al 28 de enero del 2017.

- Cantidad de Mesociclos 1
- Cantidad de Microciclos 4
- Cantidad de Sesiones 20
- Volumen en horas 40
- Volumen en minutos 1974

Objetivos

Elevación del potencial técnico y motor.

Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con el incremento del repertorio técnico y la corrección de errores.

Contenidos

Entrenamiento de la capacidad de Resistencia alta intensidad mediante HIIT.

Aumento de las potencialidades oxidativos del musculo.

Corrección de errores en la ejecución práctica.

Tareas de la preparación física

En la primera etapa del entrenamiento se utilizará el método de Intensidades aerobias submáximas - Entrenamiento a intensidades ligeramente por debajo del VO₂ max (típicamente alrededor del 90-95% VO₂ max), la longitud del intervalo y la carga de trabajo total van en correspondencia de las intensidades por debajo de las máximas y supramaximales, teoría apoyada por (Zuniga et all, 2011).

6x500m con 60-75 segundos de recuperación

6x400m con 75-90 segundos de recuperación

6x4mins 85% con 90 segundos - 30-40% recuperación

6x5mins 80% con 60 segundos - 30-40% recuperación

ETAPA DE TRASFORMACIÓN

La etapa de trasformación inicia el 30 de enero al 24 de febrero del 2017

- Cantidad de mesociclos 1
- Cantidad de microciclos 4
- Cantidad de sesiones 20
- Volumen en horas 40
- Volumen en minutos 1959

Objetivo

Incrementar las capacidades psicomotoras generales y especiales de tal manera que garanticen un aumento de las capacidades funcionales.

Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a la fatiga específica.

Contenidos

Entrenamiento de alta intensidad, potencia aeróbica, entrenamiento específico del VO₂máx o Umbral Anaeróbico, perfeccionamiento de la tolerancia a la fatiga.

Entrenamiento de la capacidad de Resistencia específica de alta intensidad mediante HIIT.

Acercamiento de las potencialidades oxidativas del músculo.

Tareas de la preparación física

La segunda etapa de la preparación se enmarca en el trabajo a Intensidades Aeróbicas Máximas - Entrenamiento alrededor de la velocidad mínima o salida de potencia en el VO₂ max. Este tipo de entrenamiento es una variante del HIIT direccionado a la capacidad aeróbica máxima lo que implica velocidades con potencia suficiente para provocar la máxima absorción del oxígeno (VO₂ max). Evidencias científicas de estos sobre el método a estas intensidades las encontramos en los mismos que relacionan este trabajo como un poderoso estímulo del entrenamiento.

8-12 x 30 segundos 100% de PPO, con recuperaciones activas de 4-5 minutos (por ejemplo, 30-50%).

8-12 x 200m sprint, con 4-5min de recuperación

8-10 x 45 segundos 100% de PPO, con 2,5 minutos de recuperación activa (por ejemplo 30-50%).

8-10 x 300m - 800m ritmo, con 2.5-3min de recuperación de movimiento lento

2 x (10x40secs 100% VO₂ max, con recuperaciones de 20 segundos), 5 min entre series de 10.

ETAPA DE REALIZACIÓN

Etapa de realización 27 de febrero al 31 de marzo del 2017

- Cantidad de Mesociclos 1
- Cantidad de Microciclos 5
- Cantidad de Sesiones 20
- Volumen en horas 40
- Volumen en minutos 1767

Objetivo

Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.

Contenidos

Ejercicios de máxima intensidad específicos para el entrenamiento de la capacidad de Resistencia alta intensidad mediante HIIT.

Tareas de la preparación física

En la última fase de la preparación aquella relacionada con la realización de las cargas de entrenamiento se realiza con las sesiones de HIIT con características supra – maximal implican el entrenamiento a intensidades por encima de la velocidad o potencia de salida del VO₂ max. El entrenamiento a estas intensidades involucra un fuerte componente anaeróbico, y por lo tanto altos niveles de concentración de lactato en los músculos y el torrente sanguíneo, por esto los niveles de recuperación serán mucho más largos en relación a los periodos de trabajo anteriores con el fin de mantener la calidad de los esfuerzos. (Stepto et al, 1999 y Laursen et all, 2002)

ampan las principales teorías de los beneficios de los intervalos anaeróbicos intensos en el rendimiento deportivo.

5-8 x 3-4mins un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total con recuperaciones de 3 minutos - las recuperaciones deben ser en el 50% vVO₂max (funcionamiento) o 30-40% de Frecuencia cardiaca.

10-12 x 60 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total con recuperaciones de 60 segundos.

15-20 x 30 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por alrededor de 6-8 minutos en un esfuerzo total con recuperaciones de 30 segundos.

DIRECCIONES DEL ENTRENAMIENTO	MACRO DE ENTRENAMIENTO											
	FASE DE ACUMULACION				TRASFORMACION				REALIZACION			
	100%	2400			100%	2400			100%	2400		
		2	3	4		6	7	8		10	11	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CALENTAMIENTO GENERAL	52,8	60	62,16	47,52	52,8	57,6	48	64,8	66	48	42	64,8
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	52,8	66	97,68	47,52	52,8	64,8	52,8	57,6	66	52,8	66	64,8
PREPARACION TECNICA	168	216	328,56	151,2	144	288	187,2	288	228	192	240	302,4
PREPARACION TACTICA	129,6	174	310,8	112,32	134,4	208,8	96	216	168	105,6	180	216
HIIT aerobias submáximas	52,8	60	62,16	51,84	0	0	0	0	0	0	0	0
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	72	72	72	72	0	9,6	0	0
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	0	48	48	48	50,4
VUELTA A LA CALMA	24	24	26,64	21,6	24	28,8	24	21,6	24	24	24	21,6
GRAFICO												
VOLUMEN	480	600	888	432	480	720	480	720	600	480	600	720
PORCENTAJE	20%	25%	37%	18%	20%	30%	20%	30%	25%	20%	25%	30%
DIRECCIONES DEL ENTRENAMIENTO	100%											
	PORCENTAJES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CALENTAMIENTO GENERAL	11%	10%	7%	11%	11%	8%	10%	9%	11%	10%	7%	9%
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	11%	11%	11%	11%	9%	11%	8%	11%	11%	11%	9%
PREPARACION TECNICA	35%	36%	37%	35%	30%	40%	39%	40%	38%	40%	40%	42%
PREPARACION TACTICA	27%	29%	35%	26%	28%	29%	20%	30%	28%	22%	30%	30%
HIIT aerobias submáximas	11%	10%	7%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	15%	10%	15%	10%	0%	2%	0%	0%
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	10%	8%	7%
VUELTA A LA CALMA	5%	4%	3%	5%	5%	4%	5%	3%	4%	5%	4%	3%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla N°24: Macro ciclo ATR

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 1								
CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLE	JUEVES	VIERNES	TOTAL		
CALENTAMIENTO GENERAL	52,8	8,16	9,12	12,144	12	11,52	52,944	DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	52,8	8,16	9,12	12,144	12	11,52	52,944	
PREPARACION TECNICA	168	20,4	36,48	41,952	36	19,2	154,032	
PREPARACION TACTICA	129,6	16,32	31,92	38,64	30	30,72	147,6	
HIIT aerobias submáximas	52,8	24,48	0	0	24	0	48,48	
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	
VUELTA A LA CALMA	24	4	5	6	6	4	24	
TOTAL	480	81,6	91,2	110,4	120	76,8	480	
CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLE	JUEVES	VIERNES	TOTAL		DESCANSO
CALENTAMIENTO GENERAL	11%	10%	10%	11%	10%	15%		
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	10%	10%	11%	10%	15%		
PREPARACION TECNICA	35%	25%	40%	38%	30%	25%		
PREPARACION TACTICA	27%	20%	35%	35%	25%	40%		
HIIT aerobias submáximas	11%	30%	0%	0%	20%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
VUELTA A LA CALMA	5%	5%	5%	5%	5%	5%		
TOTAL	100%	17%	19%	23%	25%	16%	100%	
TOTAL %		100%	100%	100%	100%	100%		

Tabla N°24: Microciclo 1

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

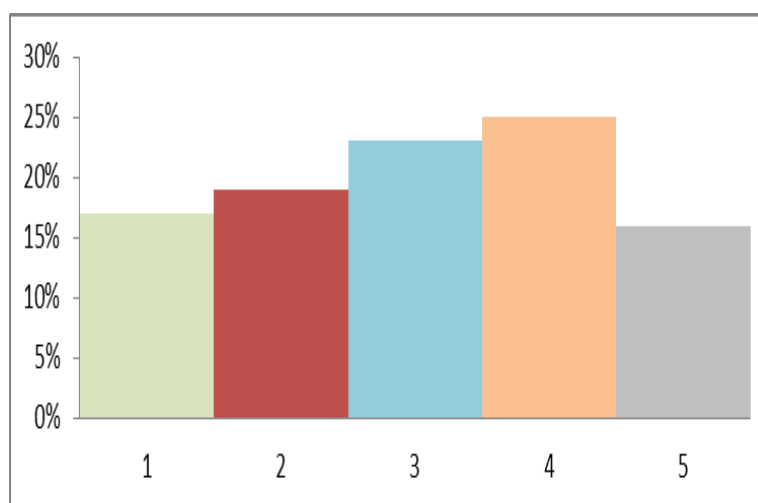


Figura N°22: Dinamica de la carga Microciclo 1

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 2								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	DOMINGO
CALENTAMIENTO GENERAL	60	14,82	17,16	7,56	7,2	23,94	70,68	DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	66	13,68	17,16	7,56	7,2	23,94	69,54	
PREPARACION TECNICA	216	27,36	46,2	35,64	48	18,9	176,1	
PREPARACION TACTICA	174	22,8	44,88	32,4	48	25,2	173,28	
HIIT aerobias submáximas	60	29,64	0	19,44	0	34,02	83,1	
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	
VUELTA A LA CALMA	24	6	7	5	10	0	27,3	
TOTAL	600	114	132	108	120	126	600	

	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENERAL	10%	13%	13%	7%	6%	19%		DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	12%	13%	7%	6%	19%		
PREPARACION TECNICA	36%	24%	35%	33%	40%	15%		
PREPARACION TACTICA	29%	20%	34%	30%	40%	20%		
HIIT aerobias submáximas	10%	26%	0%	18%	0%	27%		
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
VUELTA A LA CALMA	4%	5%	5%	5%	8%	0%		
TOTAL	100%	19%	22%	18%	20%	21%	100%	

Tabla N°25: Microciclo 2

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

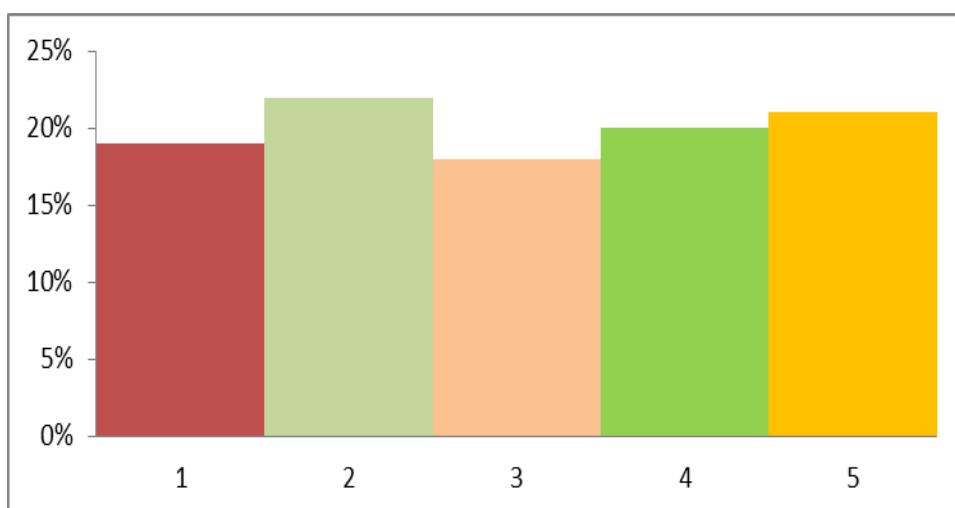


Figura N°23: Dinámica de la carga Microciclo 2

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 3								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	DOMINGO
CALENTAMIENTO GENERAL	62,16	14	14	14	11	10	64	DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	97,68	14	14	14	11	10	64	
PREPARACION TECNICA	328,56	71	62	71	48	45	297	
PREPARACION TACTICA	310,8	71	53	71	48	78	321	
HIIT aerobias submáximas	62,16	0	27	0	27	0	54	
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	
VUELTA A LA CALMA	26,64	7	7	7	14	20	55	
TOTAL	888	177,6	177,6	177,6	159,84	195,36	855	

	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	DOMINGO
CALENTAMIENTO GENERAL	7%	8%	8%	8%	7%	5%		DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	8%	8%	8%	7%	5%		
PREPARACION TECNICA	37%	40%	35%	40%	30%	23%		
PREPARACION TACTICA	35%	40%	30%	40%	30%	40%		
HIIT aerobias submáximas	7%	0%	15%	0%	17%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
VUELTA A LA CALMA	3%	4%	4%	4%	9%	10%		
TOTAL		20%	20%	20%	18%	22%	100%	
		100%	100%	100%	100%	105%	0	

Tabla N°26: Microciclo 3

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

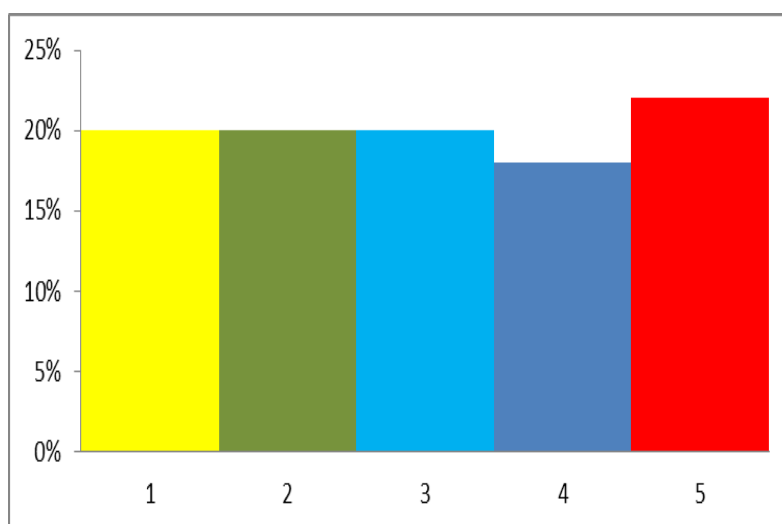


Figura N°24: Dinamica de la carga Microciclo 3

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENERAL	47,52	9	10	10	11	10	0	DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	47,52	9	10	10	10	10	0	
PREPARACION TECNICA	151,2	31	22	38	32	13	0	
PREPARACION TACTICA	112,32	23	16	29	25	26	0	
HIIT aerobias submáximas	51,84	0	26	0	25	0	0	
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	
VUELTA A LA CALMA	21,6	6	4	8	5	6	0	
TOTAL	432	77,76	86,4	95,04	108	64,8	432	
		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENERAL	11%	11%	11%	11%	10%	15%		DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	11%	11%	11%	9%	15%		
PREPARACION TECNICA	35%	40%	25%	40%	30%	20%		
PREPARACION TACTICA	26%	30%	18%	30%	23%	40%		
HIIT aerobias submáximas	12%	0%	30%	0%	23%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
VUELTA A LA CALMA	5%	8%	5%	8%	5%	10%		
TOTAL	100%	18%	20%	22%	25%	15%	100%	
		100%	100%	100%	100%	100%		

Tabla N°27: Microciclo 4

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

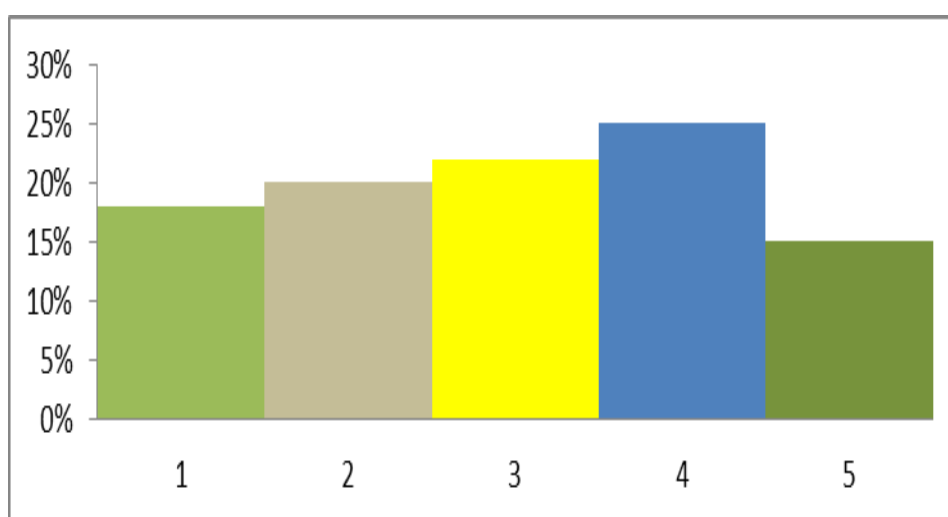


Figura N°25: Dinamica de la carga Microciclo 4

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 5								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENER	52,8	10	10	10	12	11	52	DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPEC	52,8	10	10	10	10	10	50	
PREPARACION TECNICA	144	14	38	32	49	12	145	
PREPARACION TACTICA	134,4	10	34	23	52	15	134	
HIIT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Aeróbicas Máximas	72	24	0	26	0	25	76	
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	
VUELTA A LA CALMA	24	4	5	5	6	4	24	
TOTAL	480	72	96	105,6	129,6	76,8	480	
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENER	11%	14%	10%	9%	9%	14%		DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPEC	11%	14%	10%	9%	8%	13%		
PREPARACION TECNICA	30%	20%	40%	30%	38%	15%		
PREPARACION TACTICA	28%	14%	35%	22%	40%	20%		
HIIT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	15%	33%	0%	25%	0%	33%		
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
VUELTA A LA CALMA	5%	5%	5%	5%	5%	5%		
TOTAL	100%	15%	20%	22%	27%	16%	100%	
		100%	100%	100%	100%	100%		

Tabla N°28: Microciclo 5

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

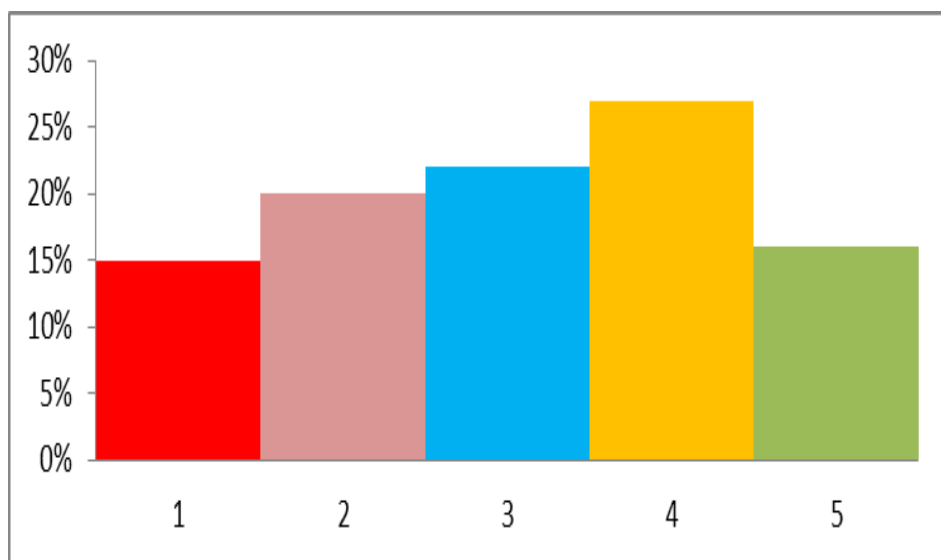


Figura N°26: Dinamica de la carga Microciclo 5

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 6							
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
CALENTAMIENTO GENERAL	57,6	11	12	10	14	10	57
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	64,8	11	10	10	13	10	53
PREPARACION TECNICA	288	32	58	63	72	39	264
PREPARACION TACTICA	208,8	24	58	44	72	39	237
HIIT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0
HITT Aeróbicas Máximas	72	25	0	24	0	25	73
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0
VUELTA A LA CALMA	28,8	5	7	8	9	6	36
TOTAL	720	108	144	158,4	180	129,6	720

	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
CALENTAMIENTO GENERAL	8%	10%	8%	6%	8%	8%	
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	9%	10%	7%	6%	7%	8%	
PREPARACION TECNICA	40%	30%	40%	40%	40%	30%	
PREPARACION TACTICA	29%	22%	40%	28%	40%	30%	
HIIT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
HITT Aeróbicas Máximas	10%	23%	0%	15%	0%	19%	
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
VUELTA A LA CALMA	4%	5%	5%	5%	5%	5%	
TOTAL	100%	15%	20%	22%	25%	18%	100%
		100%	100%	100%	100%	100%	0

Tabla N°29: Microciclo 6

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

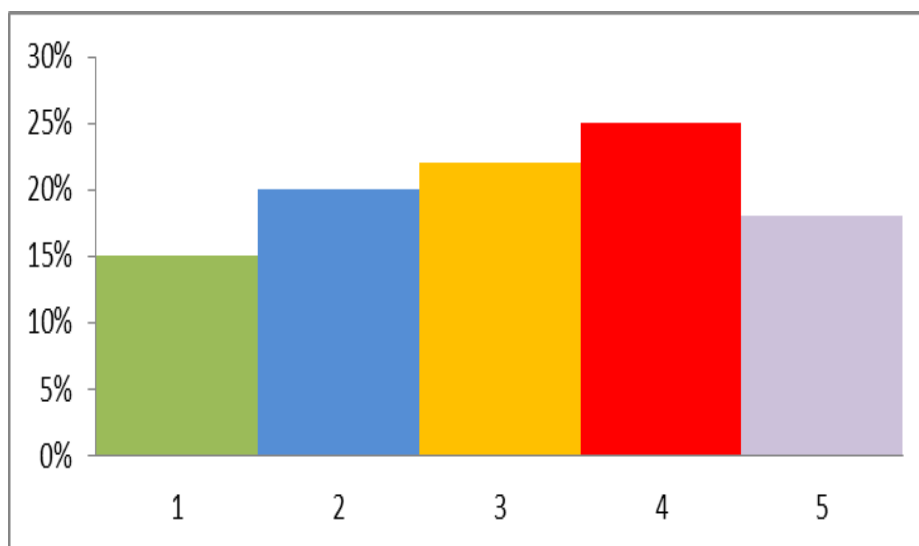


Figura N°27: Dinamica de la carga Microciclo 6

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 7								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENERAL	48	10	10	10	10	10	96	DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	52,8	10	10	10	10	10	100	
PREPARACION TECNICA	187,2	32	26	19	35	26	325	
PREPARACION TACTICA	96	24	37	29	29	30	244	
HIIT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Aeróbicas Máximas	72	25	0	24	0	25	147	
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	
VUELTA A LA CALMA	24	5	4	5	4	5	48	
TOTAL	480	105,6	86,4	96	86,4	105,6	960	
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENERAL	4800%	9%	11%	10%	11%	9%		DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	5280%	9%	11%	10%	11%	9%		
PREPARACION TECNICA	18720%	30%	30%	20%	40%	25%		
PREPARACION TACTICA	9600%	23%	43%	30%	33%	28%		
HIIT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	7200%	24%	0%	25%	0%	24%		
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
VUELTA A LA CALMA	2400%	5%	5%	5%	5%	5%		
TOTAL		22%	18%	20%	18%	22%	100%	
		100%	100%	100%	100%	100%		

Tabla N°30: Microciclo 7

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

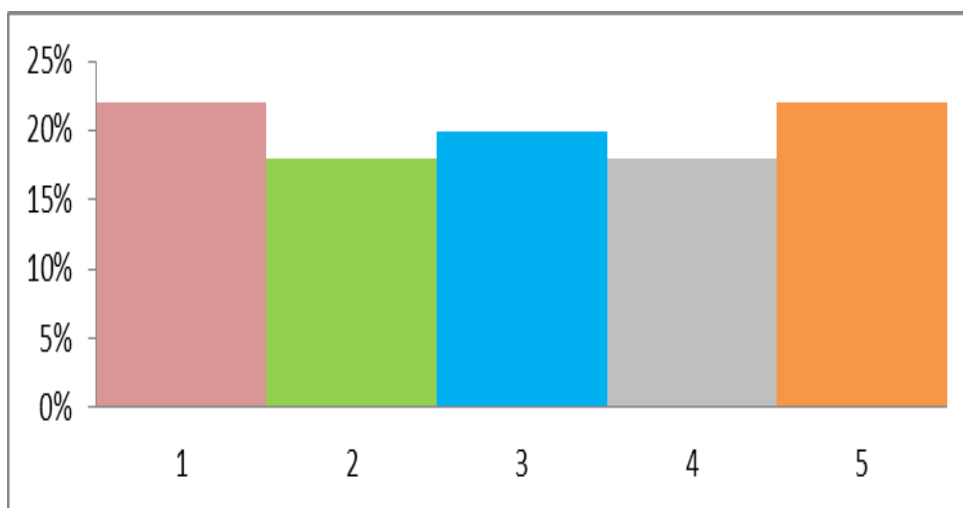


Figura N°28: Dinámica de la carga Microciclo 7

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 8								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENERAL	64,8	12	10	11	12	14	59	DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	57,6	11	10	11	10	11	53	
PREPARACION TECNICA	288	50	52	45	52	48	246	
PREPARACION TACTICA	216	50	52	56	52	55	265	
HIIT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Aeróbicas Máximas	72	24	0	24	0	25	74	
HITT Supra-máximas	0	0	0	0	0	0	0	
VUELTA A LA CALMA	21,6	5	5	5	4	5	23	
TOTAL	720	151,2	129,6	151,2	129,6	158,4	720	
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	
CALENTAMIENTO GENERAL	9%	8%	8%	7%	9%	9%		DESCANSO
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	8%	7%	8%	7%	8%	7%		
PREPARACION TECNICA	40%	33%	40%	30%	40%	30%		
PREPARACION TACTICA	30%	33%	40%	37%	40%	35%		
HIIT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	10%	16%	0%	16%	0%	16%		
HITT Supra-máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
VUELTA A LA CALMA	3%	3%	4%	3%	3%	3%		
TOTAL	100%	21%	18%	21%	18%	22%	100%	
		100%	100%	100%	100%	100%	0	

Tabla N°31: Microciclo 8

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

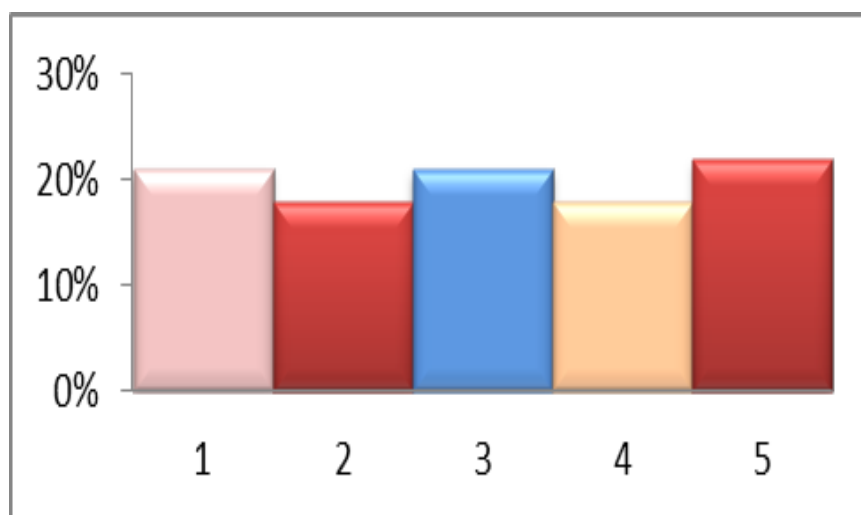


Figura N°29: Dinámica de la carga Microciclo 8

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 9							
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
CALENTAMIENTO GENERAL	66	11	10	11	10	11	52
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	66	11	10	11	10	11	52
PREPARACION TECNICA	228	45	32	36	36	45	194
PREPARACION TACTICA	168	53	34	32	30	53	201
HIIT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0
HITT Supra-máximas	48	24	0	24	0	36	84
VUELTA A LA CALMA	24	8	5	6	5	8	30
TOTAL	600	150	90	120	90	150	600

	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
CALENTAMIENTO GENERAL	11%	7%	11%	9%	11%	7%	
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	7%	11%	9%	11%	7%	
PREPARACION TECNICA	38%	30%	35%	30%	40%	30%	
PREPARACION TACTICA	28%	35%	38%	27%	33%	35%	
HIIT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
HITT Supra-máximas	8%	16%	0%	20%	0%	24%	
VUELTA A LA CALMA	4%	5%	5%	5%	5%	5%	
TOTAL		25%	15%	20%	15%	25%	100%
		100%	100%	100%	100%	108%	0

Tabla N°32: Microciclo 9

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

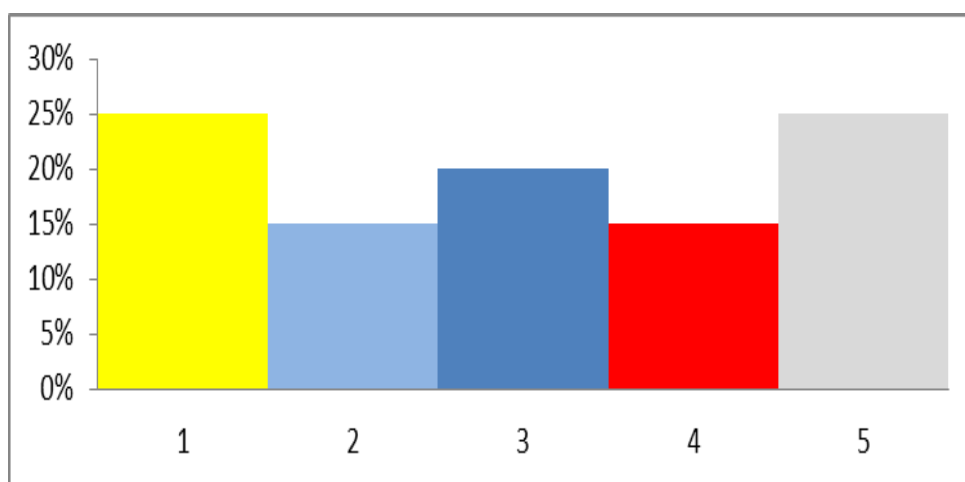


Figura N°30: Dinámica de la carga Microciclo 9

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 10							
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
CALENTAMIENTO GENERAL	48	6	10	12	13	11	52
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	52,8	6	10	12	13	11	51
PREPARACION TECNICA	192	22	31	60	60	12	185
PREPARACION TACTICA	115,2	14	38	12	24	14	103
HIIT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0
HIIT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0
HIIT Supra-máximas	48	24	0	24	0	24	72
VUELTA A LA CALMA	24	0	8	0	10	0	17
TOTAL	480	72	96	120	120	72	480

	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
CALENTAMIENTO GENERAL	11%	9%	10%	10%	11%	15%	
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	8%	10%	10%	11%	15%	
PREPARACION TECNICA	38%	30%	32%	50%	50%	17%	
PREPARACION TACTICA	28%	20%	40%	10%	20%	20%	
HIIT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
HIIT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
HIIT Supra-máximas	8%	33%	0%	20%	0%	33%	
VUELTA A LA CALMA	4%	0%	8%	0%	8%	0%	
TOTAL	100%	15%	20%	25%	25%	15%	100%
		100%	100%	100%	100%	100%	

Tabla N°33: Microciclo 10

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

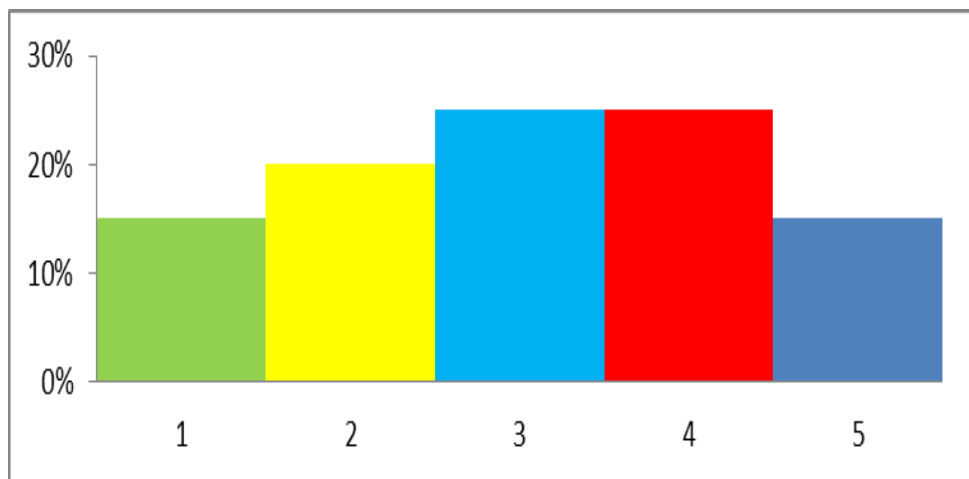


Figura N°31: Dinámica de la carga Microciclo 10

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 11								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	DESCANSO
CALENTAMIENTO GENERAL	42	10	10	12	11	10	52	
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	66	10	10	11	11	10	50	
PREPARACION TECNICA	240	27	40	53	53	23	195	
PREPARACION TACTICA	180	14	43	45	53	48	203	
HIIT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Supra-máximas	48	24	0	24	0	25	74	
VUELTA A LA CALMA	24	5	5	6	5	5	26	
TOTAL	600	90	108	150	132	120	600	
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	DESCANSO
CALENTAMIENTO GENERAL	7%	11%	9%	8%	8%	8%		
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	11%	11%	9%	7%	8%	8%		
PREPARACION TECNICA	40%	30%	37%	35%	40%	19%		
PREPARACION TACTICA	30%	16%	40%	30%	40%	40%		
HIIT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Supra-máximas	8%	27%	0%	16%	0%	21%		
VUELTA A LA CALMA	4%	5%	5%	4%	4%	4%		
TOTAL	100%	15%	18%	25%	22%	20%	100%	
		100%	100%	100%	100%	100%		

Tabla N°34: Microciclo 11
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

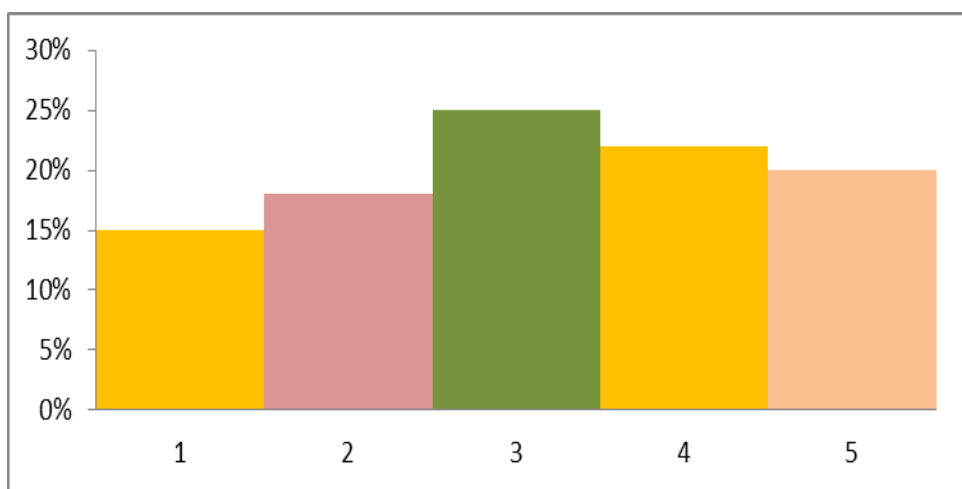


Figura N°32: Dinámica de la carga Microciclo 11
Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

MICRO NUMERO 12								
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	DESCANSO
CALENTAMIENTO GENERAL	64,8	10	11	10	13	12	56	
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	64,8	10	11	10	13	12	56	
PREPARACION TECNICA	302,4	67	49	65	24	55	259	
PREPARACION TACTICA	216	52	33	50	54	56	245	
HITT aerobias submáximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Aeróbicas Máximas	0	0	0	0	0	0	0	
HITT Supra-máximas	50,4	26	0	25	0	25	76	
VUELTA A LA CALMA	21,6	7	4	7	4	7	29	
TOTAL	720	172,8	108	165,6	108	165,6	720	
	CARGA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	DESCANSO
CALENTAMIENTO GENERAL	9%	6%	10%	6%	12%	7%		
CALENTAMIENTO ESPECIFICO	9%	6%	10%	6%	12%	7%		
PREPARACION TECNICA	42%	39%	45%	39%	22%	33%		
PREPARACION TACTICA	30%	30%	31%	30%	50%	34%		
HITT aerobias submáximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Aeróbicas Máximas	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
HITT Supra-máximas	7%	15%	0%	15%	0%	15%		
VUELTA A LA CALMA	3%	4%	4%	4%	4%	4%		
TOTAL	100%	24%	15%	23%	15%	23%	100%	
		100%	100%	100%	100%	100%		

Tabla N°35: Microciclo 12

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

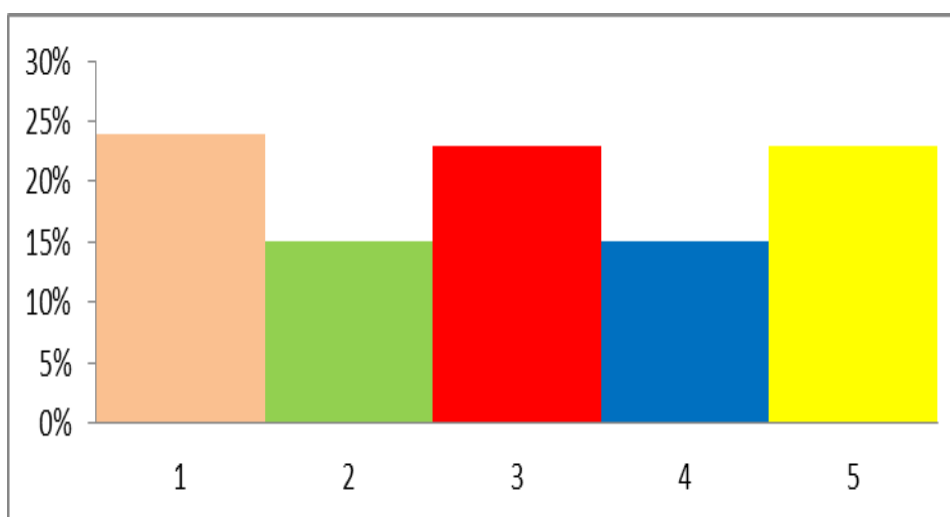


Figura N°33: Dinámica de la carga Microciclo 12


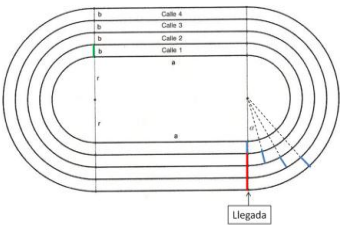

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

**Ejercicios Principales en el Microciclo de Preparación Física en
Relación a la Composición Corporal de los Futbolistas.**

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R"				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCILO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 1				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 1	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24,48 min	
OBJETIVOS: a) Elevación del potencial técnico y motor.				
b) Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con el incremento del repertorio técnico y la corrección de errores.				
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	6x500	24 min	90-95% VO ₂ max	60 a 75 segundos de recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador


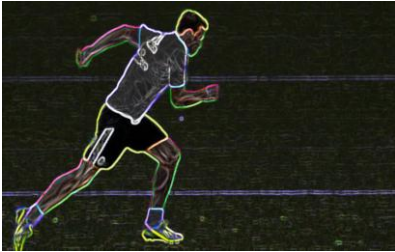

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".					
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA					
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO					
MICROCICLO Nº 1					
TIPO DE MESOC:					
Fecha:			SESION No.4		
DEPORTE: FUTBOL					
Entrenador . José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 25 min		
OBJETIVOS: a) Elevación del potencial técnico y motor.					
b) Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con el incremento del repertorio técnico y la corrección de errores.					
		VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	6x500		25 min	90-95% VO ₂ max	60 a 75 segundos de recuperacion
FIGURAS					
					
OBSERVACIÓN		Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador


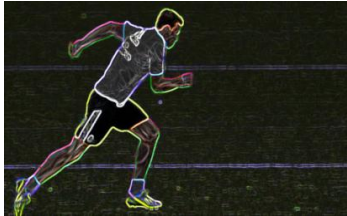

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 2				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 6	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. Josè Alfredo Sànchez.			VOLUMEN 30 min	
				
OBJETIVOS: a) Elevación del potencial técnico y motor.				
b) Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con el				
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	6x400	30 min	90-95% VO ₂ max	75 a 90 segundos de recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal				

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 2				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:		SESION No. 8		
DEPORTE FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 20 min		
OBJETIVOS: a) Elevación del potencial técnico y motor.				
b) Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con el				
VOLUMEN		U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	6x400	20 min	90-95% VO ₂ max	75 a 90 segundos de recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal				

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICA METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 2				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 10	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. Josè Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 34 min		
OBJETIVOS: a) Elevación del potencial técnico y motor.				
b) Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con				
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	6x400	34 min	90-95% VO ₂ max	75 a 90 segundos de recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

CLUB ESPECIALIZADO FORMATIVO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MACROCICLO N°: 3				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 12	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez..			VOLUMEN 27 min	
OBJETIVOS:	a)	Elevación del potencial técnico y motor.		
	b)	Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	repeticiones de 6x4 minutos	27 min	90-95% VO ₂ max	30 - 40% recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 3				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 14	
DEPORTE FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 27 min	
OBJETIVOS:	a)	Elevación del potencial técnico y motor.		
	b)	Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	repeticiones de 6x4 minutos	27 min	90-95% VO ₂ max	30 - 40% recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R."				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 4				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 16	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador . José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 26 min	
OBJETIVOS:	a)	Elevación del potencial técnico y motor.		
	b)	Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	repeticiones de 6x5 minutos	27 min	90-95% VO ₂ max	60 segundos de recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MACROCICLO N°: 4				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 18	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 25 min	
				
OBJETIVOS:		a) Elevación del potencial técnico y motor.		
		b) Desarrollo de la capacidad básica de resistencia aeróbica y fuerza junto con		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	repeticiones de 6x4 minutos	27 min	90-95% VO ₂ max	60 segundos de recuperacion
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador


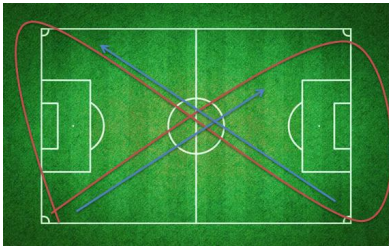

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°:	5			
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 20	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador: Josè Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a)	Incrementar las capacidades psicomotoras generales y especiales de tal manera que garanticen un aumento de las capacidades funcionales.		
	b)	Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del potencial acumulado de capacidades acumuladas de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a la fatiga específica.		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8 - 12 repeticiones x 30 segundos	24 min	100% Vo2	recuperacion activa 4 - 5 minutos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador


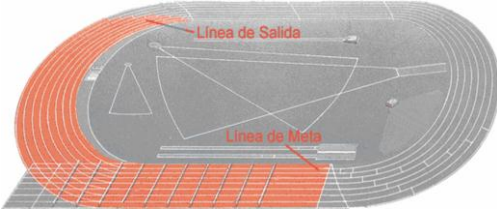

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R."				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 5				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 22	
DEPORTE: FUTBOL			VOLUMEN 26 min	
Entrenador. José Alfredo Sánchez.				
OBJETIVOS: a) garanticen un aumento de las capacidades funcionales. Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del				
b) potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.				
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8 - 12 repeticiones x 30 segundos	26 min	100% Vo2	recuperacion activa 4 - 5 minutos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 5				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 24	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 25 min	
OBJETIVOS: a) garanticen un aumento de las capacidades funcionales.				
			b) Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del potencial acumulado de capacidades acumuladas de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a la fatiga específica.	
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8 - 12 repeticiones x 30 segundos	25 min	100% Vo2	recuperacion activa 4 - 5 minutos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			


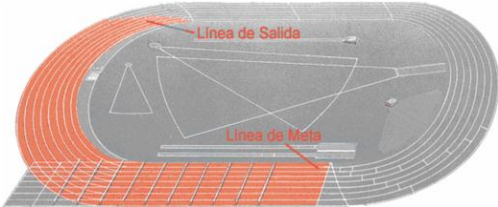

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador


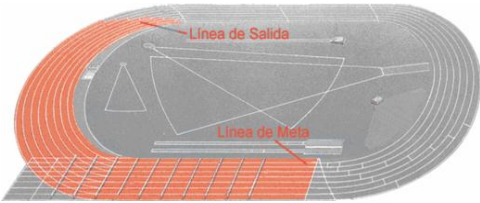

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R."				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 6				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 25	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 25 min	
OBJETIVOS: a) garanticen un aumento de las capacidades funcionales.				
	Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del			
	b) potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8-12 x 200m sprint	25 min	100% Vo2	4-5min de recuperación
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 6				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:		SESION No. 27		
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador . José Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 24 min		
OBJETIVOS: a) garanticen un aumento de las capacidades funcionales. Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del				
b) potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.				
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8-12 x 200m sprint	25 min	100% Vo2	4-5min de recuperación
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador




CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".			
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO			
MICROCICLO N°: 6			
TIPO DE MESOC:			
Fecha:		SESION No. 29	
DEPORTE: FUTBOL			
Entrenador. José Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 25 min	
			
OBJETIVOS: a) garanticen un aumento de las capacidades funcionales. Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del			
b) potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD
			RECUPERACION
EJERCICIOS	8-12 x 200m sprint	25 min	100% Vo2
			4-5min de recuperación
FIGURAS			
			
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal		

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema




Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°:	7			
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 30	
DEPORTE:	FUTBOL			
Entrenador:	Josè Alfredo Sánchez		VOLUMEN 25 min	
OBJETIVOS:	a) garanticen un aumento de las capacidades funcionales. Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por trasferencia positiva del b) potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8-10 x 45 segundos	25 min	100% Vo2	2,5 minutos de recuperación activa
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			




Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPEICLIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 7				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 31	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a)	garanticen un aumento de las capacidades funcionales.		
		Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del		
	b)	potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8-10 x 45 segundos	24 min	100% Vo2	2,5 minutos de recuperación activa
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador




CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R."				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°:	7			
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 33	
DEPORTE:	FUTBOL			
Entrenador:	Josè Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 25 min	
OBJETIVOS:	a)	garanticen un aumento de las capacidades funcionales. Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.		
	b)			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	8-10 x 45 segundos	25 min	100% Vo2	2,5 minutos de recuperación activa
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador




CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°:	8			
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 32	
DEPORTE:	FUTBOL			
Entrenador:	Jos ^e Alfredo S ^a nchez.		VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a)	garanticen un aumento de las capacidades funcionales.		
	b)	Desarrollo motor y t ^e cnico del gesto de competici ^o n por transferencia positiva del potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades b ^a sicas a la preparaci ^o n condicional espec ⁱ fica, enfatizando la tolerancia a a fatiga espec ⁱ fica.		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	2 x (10x40 segundos)	24 min	100% Vo2	5 min entre series de 10.
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composici ^o n corporal			

Elaborado por: Licenciado Jos^e Alfredo S^anchez Anilema

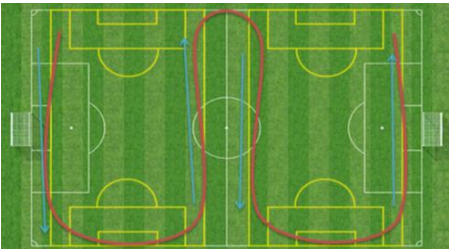

Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°:	8			
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 34	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador: Josè Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a)	garanticen un aumento de las capacidades funcionales.		
	b)	Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por transferencia positiva del potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	2 x (10x40 segundos)	24 min	100% Vo2	5 min entre series de 10.
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador


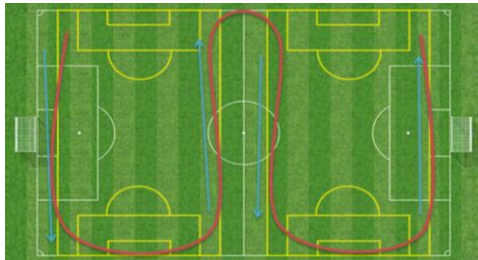

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".					
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCILO DE ENTRENAMIENTO					
MICROCICLO N°: 8					
TIPO DE MESOC:					
Fecha:		SESION No. 36			
DEPORTE: FUTBOL					
Entrenador. José Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 25 min			
OBJETIVOS: a) garanticen un aumento de las capacidades funcionales. Desarrollo motor y técnico del gesto de competición por trasferencia positiva del					
b) potencial acumulado de capacidades acumulado de capacidades básicas a la preparación condicional específica, enfatizando la tolerancia a a fatiga específica.					
VOLUMEN		U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION	
EJERCICIOS	2 x (10x40 segundos)		24 min	100% Vo2	5 min entre series de 10.
					
					
FIGURAS		OBSERVACIÓN Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador



CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".			
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA			
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO			
MICROCICLO N°: 9			
TIPO DE MESOC:			
Fecha:		SESION No. 37	
DEPORTE: FUTBOL			
Entrenador. José Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS: a)	Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD
EJERCICIOS	5-8 x 3-4mins un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	25 min	100% Vo2
			Recuperaciones de 3 minutos - las recuperaciones deben ser en el 50% vVO2max (funcionamiento) o 30-
FIGURAS			
			
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal		



Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 9				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 39	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a) Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	5-8 x 3-4mins un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	25 min	100% Vo2	Recuperaciones de 3 minutos - las recuperaciones deben ser en el 50% vVO2max (funcionamiento) o 30-
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 9				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 41	
DEPORTE FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 36 min	
OBJETIVOS: a)	Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	5-8 x 3-4mins un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	25 min	100% Vo2	Recuperaciones de 3 minutos - las recuperaciones deben ser en el 50% vVO2max (funcionamiento) o 30-
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			



Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°:	10			
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 41	
DEPORTE:	FUTBOL			
Entrenador:	Josè Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a) Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	10-12 x 60 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	25 min	100% Vo2	Recuperaciones 60 segundos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			






Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°:	10			
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 43	
DEPORTE:	FUTBOL			
Entrenador:	Josè Alfredo Sánchez.		VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a) Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	10-12 x 60 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	25 min	100% Vo2	Recuperaciones 60 segundos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			



Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R."				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 10				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 45	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a)	Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.		
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	10-12 x 60 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	25 min	100% Vo2	Recuperaciones 60 segundos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 11				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 46	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a) Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	15-20 x 30 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	24 min	100% Vo2	Recuperaciones 30 segundos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 11				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 48	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 24 min	
OBJETIVOS:	a) Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	15-20 x 30 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	24 min	100% Vo2	Recuperaciones 30 segundos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema
Fuente: Investigador

CLUB FORMATIVO ESPECIALIZADO "S.B.R".				
INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA				
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL MICROCICLO DE ENTRENAMIENTO				
MICROCICLO N°: 11				
TIPO DE MESOC:				
Fecha:			SESION No. 50	
DEPORTE: FUTBOL				
Entrenador. José Alfredo Sánchez.			VOLUMEN 25 min	
OBJETIVOS:	a) Perfeccionar las capacidades psicomotoras especiales, de tal manera que garanticen un nivel óptimo en el margen de la competición, garantizando la recuperación completa, y la estabilización de la forma deportiva.			
	VOLUMEN	U/M	INTENSIDAD	RECUPERACION
EJERCICIOS	15-20 x 30 segundos un ritmo / intensidad que podría sostener por cerca de 6-8mins en un esfuerzo total	25 min	100% Vo2	Recuperaciones 30 segundos
FIGURAS				
				
OBSERVACIÓN	Se organizan en grupos de acuerdo a su composición corporal			

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Fuente: Investigador

5.5. Modelo Operativo

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	RESULTADOS
Recolección de información	Recopilar la Información necesaria	Buscar la información	Computador Libros Internet	Maestrante Autor Lic. Alfredo Sánchez	Obtención de Datos informativos y fuentes de verificación
Introducción	Socialización de la Importancia de la Antropometría y la Condición Física en la formación del Deportista	Presentación de la Propuesta, objetivos y Resultados obtenidos. Fundamentación: Técnica Metodológica Implementos de Medición Programa a utilizar	Humanos: Entrenadores del Club Simón Bolívar Rangel Materiales: Proyector Presentación en Power Point Instrumentos de medición.	Maestrante Autor Lic. Alfredo Sánchez	Familiarización con aspectos teóricos de la Antropometría y la Preparación Física
Ejecución	Puesta en práctica del programa a utilizar y la correcta utilización y lectura de valores antropométricos y condición física	Toma de medidas físicas y antropométricas - Taller Antropometría, utilización de instrumentos de medición.	Proyector Programa Excel y SPSS Manual ISAK Bascula Tallimetro Cinta para circunferencias Plicometro	Maestrante Autor Lic. Alfredo Sánchez	Adaptabilidad y correcto manejo de los implementos de medición y programa a utilizar.

			Caliper Cronometros Conos Silbato Audio Amplificador de sinodo		
Evaluación		Construcción de bases de datos para la Evaluación Antropométrica y la Condición física	-Aplicación de programa computarizado - Tabulación de datos y selección de grupos - Análisis e interpretación - Toma de decisiones	Maestrante Autor Lic. Alfredo Sánchez	Valoración de resultado y cuantificación de correlaciones.

Tabla N°36: Modelo Operativo

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

5.6. Administración de la Propuesta

Esta propuesta es dirigida por el Maestrante Licenciado Alfredo Sánchez con la participación de los futbolistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel. Resulta oportuno señalar que las autoridades de este organismo deportivo concedieron la autorización para desarrollar esta propuesta.

El Manual es una Guía Técnico Metodológica que se aplica a los deportistas de la Categoría Juvenil del Club Simón Bolívar Rangel.

Las sesiones de evaluación entrenamiento se ejecutan durante los meses de enero y marzo del 2017, realizando de 2 a 3 veces por semana según la etapa y con una duración total de 12 semanas de trabajo.

A los deportistas en primer lugar se procedió a verificar la composición corporal y el Somatotipo por medio de una evaluación antropométrica, posteriormente se procedió a realizar el test de Course Navette o Test de Legger, concluida esta etapa se empezó a analizar los datos por medio de los programas estadísticos Excel y SPSS con los cuales se obtuvo los datos de la composición corporal y la condición física para iniciar la aplicación de la preparación física.

5.7. Evaluación de la Propuesta

La propuesta estará encaminada por el Maestrante Licenciado Alfredo Sánchez con la participación de los entrenadores del Club Simón Bolívar Rangel, que conservan el criterio de empoderamiento de los procesos de preparación deportiva y con conciencia clara de la importancia de brindar resultados deportivos a la provincia a nivel nacional e internacional.

La capacitación se realizó con los involucrados que atendiendo a una invitación realizada con autorización de las autoridades del Club Simón Bolívar Rangel y a los entrenadores de la institución, en cuanto al tema planteado las actividades se desarrollan en el último semestre del 2016 y los meses de enero a marzo del 2017.

Durante los días del Taller se brindará asesoramiento técnico de evaluación deportiva con introducciones técnicas sobre la normativa internacional ISAK así

como los métodos de entrenamiento, puesta en conocimiento del programa EXEL y SPSS a utilizar.

En la segunda jornada se despliega la parte práctica del taller con la utilización de Instrumentos de Medición y el análisis correspondiente, realizando la validación de los instrumentos que nos sirven como fundamentales para el desarrollo de la propuesta.

La última jornada refiere al análisis de los resultados toma de decisiones acerca de la Composición Corporal y Somatotipo de los deportistas con la respectiva introducción en la propuesta.

N°	Preguntas Básicas	Explicación
1	¿Qué evaluar?	Conocimiento básico sobre Evaluación Deportiva Manejo de instrumentos antropométricos y evaluación de la condición física
2	¿Por qué evaluar?	Por la necesidad de verificar la composición corporal y la condición física en los futbolistas
3	¿Para qué evaluar?	Para implementar un plan de capacitación y orientación que permita fortalecer los procesos de Preparación Física
4	¿Con que criterios?	Con los criterios técnicos establecidos en la Normativa Internacional ISAK y los criterios de evaluación física de nivel internacional.
5	Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Pliegues cutáneos • Perímetros • Longitudes • Máximo Consumo de Oxígeno
6	¿Quién evalúa?	El investigador en presencia de las Autoridades Deportivas

7	¿Cuándo evaluar?	Cuando se tenga toda la información correspondiente
8	¿Cómo evaluar?	El peso se evalúan en posición de pie sobre la báscula; La talla se la toma en posición erguido hasta que calumnie el recorrido del Tallímetro; Los pliegues, longitudes, perímetros bajo los criterios de la normativa internacional ISAK El Máximo Consumo de Oxígeno mediante la aplicación del Test de Legger o esfuerzo incremental máximo
9	Fuentes de información	Como grupo objetivo de investigación a los entrenadores en el Plan de Capacitación y los deportistas quienes participan de la investigación
10	¿Con que evaluar?	Con los instrumentos de medición como cronometro, balanza, Tallímetro, calibres, plicómetros, cintas métricas y los datos introducidos en el programa Excel que se complementa con el criterio de agrupamiento del entrenador de acuerdo las características antropométricas y físicas de cada sujeto.

Tabla N°37: Previsión de Evaluación

Elaborado por: Licenciado José Alfredo Sánchez Anilema

Bibliografía

- Ackland, T.R., Lohman, T.G., Sundgot-Borgen, J. et al. Sports Med (2012) Current Status of Body Composition Assessment in Sport. 42: 227.
- Alfonzo, M. Ilis, Técnicas de Investigación Bibliográfica, 1991
- Amancha J. 2013. “La condición física y el rendimiento deportivo en los jugadores de fútbol categoría sub 16 del club macara de provincia de Tungurahua”. Universidad Técnica de Ambato.
- Baechle, T. and Earle R. Essentials of strength and conditioning, national strength and conditioning association. 3rd Ed. Human Kinetics; 2008
- Barraco, F. Planificación estratégica de recursos humanos. Editorial Pirámide. 1993.
- Bassett DR, Howley ET. Maximal oxygen uptake: Classical versus contemporary viewpoints. Med Sci Sports Exerc. 1997;29:591---603.
- Benke, a.r. (1942) Physiological studies pertaining to deep sea diving and aviation, especially in relation to the fat content and composition of the body. harvey lect pp. 423-429.
- Beyer E, Aquesolo V. 1992. Diccionario de Ciencias del Deporte. UNISPORT, Junta de Andalucía - España.
- Bompa,T. (2004) Periodización en el Entrenamiento Deportivo. Paidotrobo, Barcelona - España.
- Bradley P, Sheldon W, Wooster B, Olsen P, Boanas P, Krstrup P. High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. J Sports Sci. 2009;27(2):159–168.
- Bravo,J. Méndez, P. y Ramírez,T. La Investigación Documental y Bibliográfica, 1987.
- Cando O. 2014. “La condición física y su incidencia en el desempeño deportivo de los seleccionados de fútbol de la Federación Deportiva de Pastaza”.Universidad Técnica de Ambato

- Carrasco D, Carrasco D, Carrasco D. 2014. Teoría y Practica del Entrenamiento Deportivo. Universidad Politecnica de Madrid- España.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
- Chantal A. Vella, Ph.D. & Len Kravitz, Ph.D ; Exercise After-Burn: Research Update.
- Clarke H. 1967. Aplicación de measurement to. London, Prentice Hall.
- Constitución de la Republica del Ecuador 2008. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008
- Corteaga F, Hernández C, Suarez J, 2004. La Preparación Física. EF-DEPORTES. Argentina
- Eckerson, JM. Housh, TJ. & Johnson, GO. (1992). The Vality if visual estimations of percent body fat in lean males. *Medicine and Science In Sport And Exercise*. 24, 615-618.
- Hoff J1, Wisløff U, Engen LC, Kemi OJ, Helgerud J. Soccer specific aerobic endurance training. *Br J Sports Med*. 2002 Jun;36(3):218-21.
- Hernández-Mosqueira, C. M.; Fernandes, S.; Fernandes, J.; Retamales, F. J.; Ibarra, J. L.; Hernández-Vasquez, D.; Valenzuela, R. Descripción de la composición corporal y somatotipo de futbolistas sub 18, en función de la posición en el campo Motricidad. *European Journal of Human Movement*, vol. 31, julio diciembre, 2013, pp. 147-158 Asociación Española de Ciencias del Deporte Cáceres, España
- García GC, Secchi JD, Cappa DF. Comparison of the maximal oxygen uptake predictive using different incremental field test: UMTT, VAM-EVAL and 20m-SRT. *Arch Med Deporte*. 2013;30:156---62.
- González García, M; López Cerezo, J.A; Luján, J. (1996): Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Tecnos, Madrid.
- García M, Ruiz J, Navarro M, 1996. Bases teóricas del entrenamiento deportivo:(principios y aplicaciones). Gymnos - Madrid España.

- Generelo, E. y Tierz, P. (1991). Cualidades Físicas I y II. Zaragoza: CEPID - España.
- Grosse M, Starischa S. 1998. Principios del entrenamiento deportivo. Martínez. Barcelona - España.
- Harre D. Teoría del entrenamiento deportivo. Stadium. Buenos Aires. (1987)
- Harre D. 1987. Teoría del Entrenamiento deportivo. Ed. Stadium. Buenos Aires - Argentina
- Hill AV, Lupton H. Muscular exercise, lactic acid, and the youth and utilization of oxygen. Q J Med. 1923;16:135---71.
- Issurin, V. B. & Kaverin, V. F. (1985). Planirovainia i post: Fuente original: mundoentrenamiento.com/atr-periodizacion-tactica-compatibles/ © Mundo Entrenamiento ISSN: 2444-2895
- Katch, FI. (1 983) Reliability and individual differences in ultrasound assessment of subcutaneous fat: effects of body position. Human Biology, 55 , 789-797.
- Le Boulch, J. (1983) "El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los .6 años". Ed. Donate. Madrid.
- Legido, J.C. y otros. (1996). Valoración de la condición física por medio de Test. Madrid: Ed. Pedagógicas - España.
- LEY DEL DEPORTE, EDUCACION FISICA Y RECREACION. Registro Oficial Suplemento 255 de 11-ago.-2010
- Malina. KM. (1987). Bioelectric methods for estimating body coniposition: an overview and discussion. Human Biology. 59, 329-335.
- Martín Moreno, Vicente, Gómez Gandoy, Juan Benito, & Antoranz González, María Jesús. (2001). Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a partir de medidas antropométricas. Análisis comparativo. Revista Española de Salud Pública, 75(3), 221-236. Recuperado en 12 de junio de 2017.

- Matveiev LP. 1985. Fundamentos del Entrenamiento deportivo. Moscu. Eduga.
- McLean, K.P.. & Skinner. J.S. (1992). Validity of Futrex-5000 for body composition determination. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 253-258.
- McMillan K, Helgerud J, Macdonald R, Hoff J. Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. *Br J Sports Med*. 2005;39(5):273–277.
- Mestre S. Planificaciob Deportiva Teoría y Práctica. INDE publicaciones. 1995 ultila edision 2004.
- Mohr M, Krusturup P, Bangsbo J. Match performance of high-standard soccer playerswith special reference to development of fatigue. *J Sports Sci*. 2003;21(7):519–528.
- Norton K, Olds T. 1996. Antropometrica. Biosistemas. Buenos Aires - Argentina.
- Organización Mundial de la Salud. Relaciones entre los programas de salud y el desarrollo social y económico. Ginebra: OMS; 1968.
- Ozolin NG. 1983. Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo. Editorial Científico-Técnica. Barcelona - España.
- Paucar Y. Indicadores Físicos y Antropométricos y si incidencia en la selección de talentos en la provincia Bolívar. Universidad Técnica de Ambato (2016).
- Pérez Samaniego y Devís, J (2003). La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado, *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*, 10.
- Valero R. Cristóbal, A. Esparza, F, Ros, J M. Muyor, P A. López C, Pilates: efecto sobre la composición corporal y las variables antropométricas, *Apunts. Medicina de l'Esport*, Volume 49, Issue 183, July–September 2014, Pages 85-91, ISSN 1886-6581, <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2013.12.002>.

- Sánchez B. Bases Teóricas y funcionales del ARD. Conceptos requisitos y condicionantes. Master de Alto Rendimiento. 1994.
- The International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). Recuperado en: <http://www.isakonline.com>
- Validity of bioelectrical impedance equations for estimating fat-free weight in lean males. Eckerson JM, Housh TJ, Johnson GO. Med Sci Sports Exerc. 1992 Nov;24(11):1298-302.
- Verdezoto Cabrera F. 2014. “La Preparación Física General y su incidencia en el rendimiento físico de los futbolistas de liga deportiva cantonal de Pillaro”. Universidad Técnica de Ambato
- Vicente, J.G.V. López, J.G., Pascual, C.M. Influencia de una Pre-temporada en el perfil Cine antropométrico de futbolistas. Archivos de medicina del deport, 2000; 17(75), 9-20.
- Wilmore J, Costill D, Kenney W. Physiology of Sport and Exercise. 4th Ed. Human Kinetics; 2008
- Zintl F. 1991. Entrenamiento de la Resistencia. Martínez Roca. Barcelona - España.

ANEXOS

- **Certificación del Presidente del Club, de haber realizado el proyecto en el club S.B.R.**
- **Muestra de algunas fichas que sirvieron para tomar las medias antropométricas.**
- **Fotos de la toma de las diferentes medidas antropométricas.**
- **Fotografías del equipo con sus diferentes categorías.**

CLUB DEPORTIVO ESPECIALIZADO FORMATIVO
"S.B.R. Fútbol Club"

CERTIFICACION.

Yo Wilson Armado Cuesta Ortiz, con número de cedula 060207878-4 Presidente del Club Simón Bolívar Rangel "S.B.R", tengo a bien **CERTIFICAR QUE:**

El licenciado José Alfredo Sánchez A, desde el mes de noviembre del año 2016, hasta el mes de mayo del 2017, ha venido realizando algunos ejercicios y pruebas físicas a los deportistas de la categoría superior (17-18-19 años) del club, con el fin de cumplir con algunos requisitos para poder completar su trabajo de Tesis, acorde a lo **SOLICITADO**, mediante oficio en el mes de noviembre.

Es todo cuanto puedo **CERTIFICAR** en honor a la verdad, dejando al interesado la libertad de utilizar este documento como mejor convenga a sus intereses sin que esto signifique que podamos tomar medidas en caso de sentirnos perjudicados.

Riobamba 18 de julio del 2017.

Atentamente.

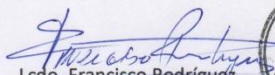


Sr. Wilson A Cuesta O.
060207878-4



Certifico que:

El presente documento es fiel copia del original que reposa en los archivos del Club.



Lcdo. Francisco Rodríguez.
Secretario del Club "S.B.R".



Riobamba 21 de julio del 2017.



Paredes

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICA METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMETRICA



Apellido y nombre	Patty Paredes			Nº	2
Fecha de evaluación	16-02-2017	Sexo (Var, 1; Muj, 2)			
Fecha de nacimiento	23-07-2001	Edad	0,00	Menstruación	
Evaluador	D.Friedo Sanchez			Anotador	D.F.

MEDICIONES BÁSICAS

- 1 Peso corporal
- 2 Estatura máxima
- 3 Estatura de sentado
- 4 Envergadura

DATOS

LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)

- 5 Brazo (Acromial-radial)
- 6 Antebrazo (Radial-estiloidea)
- 7 Mano (Medio estiloidea-dactilar)
- 8 Iliospinal-caja
- 9 Trocánterea-caja
- 10 Muslo (Trocánterea-tibial)
- 11 Pierna (Tibial-caja)
- 12 Tibia (Tibial medio-maleolar)
- 13 Pié (Calcáneo-punta)

2	4	1	8
3	3	1	5
1	8	1	5
1	0	1	5
0	6	1	0
14	5	1	0
3	0	1	5
3	6	1	7
2	4	1	8

DIÁMETROS (en centímetros)

- 14 Biacromial
- 15 Biliocrestídeo
- 16 Torácico
- 17 Tórax antero-posterior
- 18 Húmero
- 19 Muñeca (bi-estiloidea)
- 20 Fémur
- 21 Tobillo (bi-maleolar)

2	0	1	2
2	4	1	5
2	6	1	4
1	7	1	7
4	1	0	4
5	1	0	5
0	1	0	3
6	1	0	2

PERÍMETROS (en centímetros)

- 22 Brazo relajado
- 23 Brazo flexionado
- 24 Antebrazo
- 25 Muñeca
- 26 Cabeza
- 27 Cuello
- 28 Tórax
- 29 Cintura
- 30 Cadena
- 31 Muslo (medial)
- 32 Muslo (máximo)
- 33 Pantorrilla
- 34 Tobillo

2	5	1	0
2	8	1	0
2	2	1	4
1	6	1	0
5	4	1	3
3	4	1	5
8	2	1	0
7	2	1	3
8	7	1	3
5	0	1	6
5	5	1	3
3	3	1	0
2	1	1	5

PLIEGUES (en milímetros)

- 35 Tríceps
- 36 Subescapular
- 37 Bíceps
- 38 Axilar medial
- 39 Cresta iliaca
- 40 Supraespinal
- 41 Abdominal
- 42 Muslo anterior
- 43 Pantorrilla medial

6	1	0	0
4	1	0	0
4	1	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
1	2	1	0
1	2	1	0

Paralelo

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA



PLANILLA ANTROPOMETRICA

Apellido y nombre	Leonel Lopez			Nº	3
Fecha de evaluación	15-02-2017	Sexo (Var, 1; Muj, 2)	1		
Fecha de nacimiento	06-02-1994	Edad	0,00	Menstruación	
Evaluador	Alfredo Sanchez			Anotador	D.D

MEDICIONES BÁSICAS

- 1 Peso corporal
- 2 Estatura máxima
- 3 Estatura de sentado
- 4 Envergadura

DATOS

6	4		6
1	6	8	0
0	7	3	0
1	6	0	0

LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)

- 5 Brazo (Acromial-radial)
- 6 Antebrazo (Radial-estiloidea)
- 7 Mano (Medio estiloides-dactilar)
- 8 Ilioespinal-caja
- 9 Trocántera-caja
- 10 Muslo (Trocántera-tibial)
- 11 Pierna (Tibial-caja)
- 12 Tibia (Tibial medio-maleolar)
- 13 Pié (Calcáneo-punta)

2	0	1	7
2	6	1	0
1	0		0
6	0	3	0
0	0	3	3
4	4	1	0
4	4	1	5
3	6	1	7
2	5	1	7

DIÁMETROS (en centímetros)

- 14 Biacromial
- 15 Biliocrestideo
- 16 Torácico
- 17 Tórax antero-posterior
- 18 Húmero
- 19 Muñeca (bi-estiloidea)
- 20 Fémur
- 21 Tobillo (bi-maleolar)

3	1	1	7
2	7	1	5
3	1	1	2
1	9	1	3
6	1	0	8
5	1	0	6
0	1	0	4
7	1	0	4

PERÍMETROS (en centímetros)

- 22 Brazo relajado
- 23 Brazo flexionado
- 24 Antebrazo
- 25 Muñeca
- 26 Cabeza
- 27 Cuello
- 28 Tórax
- 29 Cintura
- 30 Cadera
- 31 Muslo (medial)
- 32 Muslo (máximo)
- 33 Pantorrilla
- 34 Tobillo

2	0	1	0
3	0	1	5
2	5	1	0
1	6	1	0
5	5	1	0
3	7	1	0
0	3	1	0
7	9	1	5
0	3	1	0
5	3	1	0
0	6	1	5
3	6	1	5
2	4	1	0


PLIEGUES (en milímetros)

- 35 Tríceps
- 36 Subescapular
- 37 Bíceps
- 38 Axilar medial
- 39 Cresta iliaca
- 40 Supraespinal
- 41 Abdominal
- 42 Muslo anterior
- 43 Pantorrilla medial

0	0	1	6
0	1	1	0
0	0	1	5
0	0	1	7
1	1	1	0
0	0	1	8
0	0	1	0
0	0	1	6
0	0	1	7

Pasado

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMETRICA



Apellido y nombre	DUDDY ROBERTO		Nº	6
Fecha de evaluación	7-02-2017	Sexo (Var, 1; Muj, 2)	1	
Fecha de nacimiento		Edad	0,00	Menstruación
Evaluador	Alfredo Sanchez		Anotador	D.L

MEDICIONES BÁSICAS	DATOS			
1 Peso corporal	65	1	0	
2 Estatura máxima	173	1	0	
3 Estatura de sentado	108	5	5	
4 Envergadura	173	3	0	
LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)				
5 Brazo (Acromial-radial)	39	2	1	7
6 Antebrazo (Radial-estiloidea)	29	4	1	2
7 Mano (Medio estiloidea-dactilar)	17	7	1	8
8 Iliosspinal-caja	10	0	5	6
9 Trocántera-caja	39	1	1	0
10 Muslo (Trocántera-tibial)	44	8	1	5
11 Pierna (Tibial-caja)	39	9	1	7
12 Tibia (Tibial medio-maleolar)	44	1	1	3
13 Pié (Calcáneo-punta)	29	5	1	7
DIÁMETROS (en centímetros)				
14 Biacromial	36	1	0	
15 Biliocrestideo	29	1	0	
16 Torácico	29	1	7	
17 Tórax antero-posterior	17	1	5	
18 Húmero	10	7	1	0
19 Muñeca (bi-estiloidea)	0	5	1	9
20 Fémur	0	9	1	3
21 Tobillo (bi-maleolar)	0	7	1	5
PERÍMETROS (en centímetros)				
22 Brazo relajado	29	3	1	0
23 Brazo flexionado	26	1	0	
24 Antebrazo	23	1	0	
25 Muñeca	19	1	0	
26 Cabeza	52	1	5	
27 Cuello	33	1	0	
28 Tórax	88	6	1	0
29 Cintura	69	3	1	0
30 Cadere	90	1	0	
31 Muslo (medial)	48	1	5	
32 Muslo (máximo)	52	1	5	
33 Pantorrilla	34	1	0	
34 Tobillo	23	1	5	
PLIEGUES (en milímetros)				
35 Triceps	0	6	1	0
36 Subescapular	0	7	1	0
37 Biceps	0	3	1	0
38 Axilar medial	0	5	1	0
39 Cresta iliaca	0	9	1	0
40 Supraespinal	0	5	1	0
41 Abdominal	0	9	1	0
42 Muslo anterior	0	8	1	0
43 Pantorrilla medial	0	6	1	0

* Equilibrado
 Desarrollo masa muscular

Pavante

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMETRICA



Apellido y nombre	Alexander Pias		Nº	5
Fecha de evaluación	07-02-2017	Sexo (Var, 1; Muj, 2)	1	0
Fecha de nacimiento	27-02-1993	Edad	0,00	Menstruación
Evaluador	Alfredo Sanchez		Anotador	

MEDICIONES BÁSICAS	DATOS			
1 Peso corporal	7	2	1	0
2 Estatura máxima	1	7	5	0
3 Estatura de sentado	9	4	1	5
4 Envergadura	1	7	2	0
LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)				
5 Brazo (Acromial-radial)	3	1	1	0
6 Antebrazo (Radial-estiloidea)	2	4	1	2
7 Mano (Medio estiloidea-dactilar)	2	0	1	0
8 Iliosspinal-caja	1	0	3	7
9 Trocánterea-caja	2	9	1	0
10 Muslo (Trocánterea-tibial)	4	3	1	2
11 Pierna (Tibial-caja)	3	9	2	0
12 Tibia (Tibial medio-maleolar)	4	1	1	7
13 Pié (Calcáneo-punta)	0	7	1	2
DIÁMETROS (en centímetros)				
14 Biacromial	3	9	1	0
15 Biliocrestídeo	2	9	1	6
16 Torácico	2	8	1	5
17 Tórax antero-posterior	2	1	1	6
18 Húmero	0	7	1	0
19 Muñeca (bi-estiloidea)	0	5	1	6
20 Fémur	1	0	1	7
21 Tobillo (bi-maleolar)	0	7	1	2
PERÍMETROS (en centímetros)				
22 Brazo relajado	2	8	1	0
23 Brazo flexionado	3	1	1	0
24 Antebrazo	2	5	1	5
25 Muñeca	1	7	1	0
26 Cabeza	5	5	1	0
27 Cuello	3	8	1	0
28 Tórax	9	1	1	0
29 Cintura	1	5	1	0
30 Cadera	4	6	1	0
31 Muslo (medial)	5	4	1	3
32 Muslo (máximo)	5	6	1	5
33 Pantorrilla	3	9	1	0
34 Tobillo	2	4	1	3
PLIEGUES (en milímetros)				
35 Tríceps	0	8	1	0
36 Subescapular	1	0	1	0
37 Bíceps	0	3	1	0
38 Axilar medial	0	7	1	0
39 Cresta iliaca	1	2	1	0
40 Supraespinal	0	9	1	0
41 Abdominal	1	4	1	0
42 Muslo anterior	0	9	1	0
43 Pantorrilla medial	1	1	1	0

* Trabajo Aeróbico
 * No tantos trabajos de fuerza.

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMETRICA



Apellido y nombre: Yonel Guevara No: 21
 Fecha de evaluación: 15-02-2012 Sexo (Var, 1; Muj, 2): 1
 Fecha de nacimiento: 11-03-1999 Edad: 0,00 Menstruación:
 Evaluador: Alfredo Sanchez Anotador: S.A

MEDICIONES BÁSICAS

- 1 Peso corporal
- 2 Estatura máxima
- 3 Estatura de sentado
- 4 Envergadura

DATOS

6	2	0	
10	6	3	0
1	2	8	0
1	6	5	0

LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)

- 5 Brazo (Acromial-radial)
- 6 Antebrazo (Radial-estiloidea)
- 7 Mano (Medio estiloidea-dactilar)
- 8 Iliosspinal-caja
- 9 Trocánterea-caja
- 10 Muslo (Trocánterea-tibial)
- 11 Pierna (Tibial-caja)
- 12 Tibia (Tibial medio-maleolar)
- 13 Pié (Calcáneo-punta)

5	0	1	5
3	6	1	8
1	3	1	5
1	0	3	3
1	8	9	8
4	5	1	7
4	5	1	3
3	6	1	7
3	5	1	2

DIÁMETROS (en centímetros)

- 14 Biacromial
- 15 Biliocrestídeo
- 16 Torácico
- 17 Tórax antero-posterior
- 18 Húmero
- 19 Muñeca (bi-estiloidea)
- 20 Fémur
- 21 Tobillo (bi-maleolar)

2	5	1	0
2	7	1	1
2	2	1	5
1	3	1	2
0	9	6	6
0	0	5	6
0	9	0	4
0	6	10	0

PERÍMETROS (en centímetros)

- 22 Brazo relajado
- 23 Brazo flexionado
- 24 Antebrazo
- 25 Muñeca
- 26 Cabeza
- 27 Cuello
- 28 Tórax
- 29 Cintura
- 30 Cadera
- 31 Muslo (medial)
- 32 Muslo (máximo)
- 33 Pantorrilla
- 34 Tobillo

2	7	1	5
2	9	1	5
2	3	1	5
1	6	1	8
5	5	1	0
2	6	1	5
8	9	1	0
2	6	1	5
9	2	1	0
5	0	1	5
5	4	1	0
3	5	1	0
2	2	1	5

PLIEGUES (en milímetros)

- 35 Tríceps
- 36 Subescapular
- 37 Bíceps
- 38 Axilar medial
- 39 Cresta iliaca
- 40 Supraespinal
- 41 Abdominal
- 42 Muslo anterior
- 43 Pantorrilla medial

1	0	1	0
1	7	1	0
0	2	1	0
0	4	1	0
0	9	1	0
0	9	1	0
1	1	1	0
0	4	1	0
0	3	1	0

Prueba

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMETRICA



Apellido y nombre	Basantes Cabezas Dennis Ariel			Nº	
Fecha de evaluación	16/02/17	Sexo (Var, 1; Muj, 2)			
Fecha de nacimiento	26/06/90	Edad	0,00	Menstruación	
Evaluador	Alfonso Sanchez			Anotador	

- MEDICIONES BÁSICAS**
- Peso corporal
 - Estatura máxima
 - Estatura de sentado
 - Envergadura
- LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)**
- Brazo (Acromial-radial)
 - Antebrazo (Radial-estiloidea)
 - Mano (Medio estiloidea-dactilar)
 - Iliosspinal-caja
 - Trocantérea-caja
 - Muslo (Trocantérea-tibial)
 - Pierna (Tibial-caja)
 - Tibia (Tibial medio-maleolar)
 - Pié (Calcáneo-punta)

DATOS

6	5	2	1
17	0	1	0
1	6	17	0

- DIÁMETROS (en centímetros)**
- Biacromial
 - Biliocrestideo
 - Torácico
 - Tórax antero-posterior
 - Húmero
 - Muñeca (bi-estiloidea)
 - Fémur
 - Tobillo (bi-maleolar)

3	2	2	3
2	5	2	7
2	0		
1	0	7	0
0	8	9	13
4	4	1	1
3	7		0
3	5	1	9
3	4	1	7

- PERÍMETROS (en centímetros)**
- Brazo relajado
 - Brazo flexionado
 - Antebrazo
 - Muñeca
 - Cabeza
 - Cuello
 - Tórax
 - Cintura
 - Cadera
 - Muslo (medial)
 - Muslo (máximo)
 - Pantorrilla
 - Tobillo

3	1	1	2
2	7	1	4
2	8	1	1
1	7	1	5
0	6	1	4
0	5	1	5
1	0	1	0
0	7	1	4

- PLIEGUES (en milímetros)**
- Triceps
 - Subescapular
 - Bíceps
 - Axilar medial
 - Cresta ilíaca
 - Supraespinal
 - Abdominal
 - Muslo anterior
 - Pantorrilla medial

7	1	0	0
4	0	1	0
4	1	0	0
6	2	0	0
1	5	1	0
1	3	1	0
2	0	1	0
1	5	1	0
1	3	1	0

P. Sandoval

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMÉTRICA



Apellido y nombre	Richard Leon		Nº	5
Fecha de evaluación	16-02-2022	Sexo (Var, 1; Muj, 2)	1	
Fecha de nacimiento		Edad	0,00	Menstruación
Evaluador	Dircda Sanches		Anotador	A.A

MEDICIONES BÁSICAS

- 1 Peso corporal
- 2 Estatura máxima
- 3 Estatura de sentado
- 4 Envergadura

DATOS

LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)

- 5 Brazo (Acromial-radial)
- 6 Antebrazo (Radial-estiloidea)
- 7 Mano (Medio estiloidea-dactilar)
- 8 Iliosspinal-caja
- 9 Trocánterea-caja
- 10 Muslo (Trocánterea-tibial)
- 11 Pierna (Tibial-caja)
- 12 Tibia (Tibial medio-maleolar)
- 13 Pié (Calcáneo-punta)

3	1	1	7
2	5	1	3
1	9	1	7
1	0	7	3
0	5	7	7
4	4	7	5
3	0	1	9
2	7	1	18
2	5	1	9

DIÁMETROS (en centímetros)

- 14 Biacromial
- 15 Biliocrestideo
- 16 Torácico
- 17 Tórax antero-posterior
- 18 Húmero
- 19 Muñeca (bi-estiloidea)
- 20 Fémur
- 21 Tobillo (bi-maleolar)

3	0	1	0
3	0	1	0
3	6	1	8
1	9	1	5
6	1	0	2
5	1	0	4
9	1	0	2
7	1	0	2

PERÍMETROS (en centímetros)

- 22 Brazo relajado
- 23 Brazo flexionado
- 24 Antebrazo
- 25 Muñeca
- 26 Cabeza
- 27 Cuello
- 28 Tórax
- 29 Cintura
- 30 Cadera
- 31 Muslo (medial)
- 32 Muslo (máximo)
- 33 Pantorrilla
- 34 Tobillo

2	7	1	1
3	0	1	0
2	3	1	0
1	4	1	0
5	4	1	0
3	3	1	0
8	6	1	5
7	0	1	0
8	2	1	5
4	6	1	7
5	4	1	7
3	4	1	0
2	4	1	0

PLIEGUES (en milímetros)

- 35 Tríceps
- 36 Subescapular
- 37 Bíceps
- 38 Axilar medial
- 39 Cresta iliaca
- 40 Supraespinal
- 41 Abdominal
- 42 Muslo anterior
- 43 Pantorrilla medial

0	8	0	0
1	0	1	0
3	1	0	0
6	1	0	0
1	0	1	0
7	1	0	0
0	8	1	0
0	1	0	0
6	1	0	0

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMETRICA



Apellido y nombre	Aguilera Mateo Cando			Nº	1
Fecha de evaluación	15-02-2017	Sexo (Var, 1; Muj, 2)	1		
Fecha de nacimiento	20-04-2000	Edad	0,00	Menstruación	
Evaluador	Alfredo Sanchez			Anotador	A.A

MEDICIONES BÁSICAS

- 1 Peso corporal
- 2 Estatura máxima
- 3 Estatura de sentado
- 4 Envergadura

DATOS

LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)

- 5 Brazo (Acromial-radial)
- 6 Antebrazo (Radial-estiloidea)
- 7 Mano (Medio estiloidea-dactilar)
- 8 Hioespinal-caja
- 9 Trocánterea-caja
- 10 Muslo (Trocánterea-tibial)
- 11 Pierna (Tibial-caja)
- 12 Tibia (Tibial medio-maleolar)
- 13 Pié (Calcáneo-punta)

2	9	1	8
2	4	1	7
1	8	1	41
1	0	1	36
0	0	5	0
3	6	2	
2	4		8

DIÁMETROS (en centímetros)

- 14 Biacromial
- 15 Biliocrestideo
- 16 Torácico
- 17 Tórax antero-posterior
- 18 Húmero
- 19 Muñeca (bi-estiloidea)
- 20 Fémur
- 21 Tobillo (bi-maleolar)

2	9	1	5
2	5	1	7
2	4	1	41
1	5	1	8
0		5	7
0	0	0	5
0	0	8	7
0	6		5

PERÍMETROS (en centímetros)

- 22 Brazo relajado
- 23 Brazo flexionado
- 24 Antebrazo
- 25 Muñeca
- 26 Cabeza
- 27 Cuello
- 28 Tórax
- 29 Cintura
- 30 Cadera
- 31 Muslo (medial)
- 32 Muslo (máximo)
- 33 Pantorrilla
- 34 Tobillo

0	1	2	3
0	1	2	2
0	1	2	1,4
0	1	1	4
0		5	3
0		3	1
0	1	8	1
0	1	0	9
0	8	2	5
4	1	1	5
4	7	1	5
0	1	2	1
2	1	1	5

PLIEGUES (en milímetros)

- 35 Triceps
- 36 Subescapular
- 37 Bíceps
- 38 Axilar medial
- 39 Cresta iliaca
- 40 Supraespinal
- 41 Abdominal
- 42 Muslo anterior
- 43 Pantorrilla medial

0	0	1	8
0	0	1	9
0	0	1	8
0	0	1	8
0	0	1	8
0	0	1	9
0	0	1	9
0	0	1	9
0	0	1	8

0,93

+

P. D.

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
 INSTRUMENTO DE CONTROL DE LA GUÍA TÉCNICO METODOLÓGICA
 PLANILLA ANTROPOMETRICA



Apellido y nombre	Dani Buquilla			Nº	2
Fecha de evaluación	15-02-2017	Sexo (Var, 1; Muj, 2)	1		
Fecha de nacimiento	17-03-1994	Edad	0,00	Menstruación	
Evaluador	D.F. Sanches			Anotador	P.D.

MEDICIONES BÁSICAS

- 1 Peso corporal
- 2 Estatura máxima
- 3 Estatura de sentado
- 4 Envergadura

DATOS

6	2		
1	6	9	2
	7	5	2
1	6	5	2

LONGITUDES (Altura de la caja, 40 cm)

- 5 Brazo (Acromial-radial)
- 6 Antebrazo (Radial-estiloidea)
- 7 Mano (Medio estiloidea-dactilar)
- 8 Ilioespinal-caja
- 9 Trocánterea-caja
- 10 Muslo (Trocánterea-tibial)
- 11 Pierna (Tibial-caja)
- 12 Tibia (Tibial medio-maleolar)
- 13 Pié (Calcáneo-punta)

3	0	1	4
2	4	1	0
2	8	1	0
8	0	2	0
8	2	1	5
4	7	1	6
3	6	1	0
3	9	1	0
2	5	1	4

DIÁMETROS (en centímetros)

- 14 Biacromial
- 15 Biliocrestideo
- 16 Torácico
- 17 Tórax antero-posterior
- 18 Húmero
- 19 Muñeca (bi-estiloidea)
- 20 Fémur
- 21 Tobillo (bi-maleolar)

3	3	1	0
2	5	1	0
3	6	1	6
1	5	1	9
6	1	0	7
6	9	0	7
3	1	0	2
6	1	0	8

PERÍMETROS (en centímetros)

- 22 Brazo relajado
- 23 Brazo flexionado
- 24 Antebrazo
- 25 Muñeca
- 26 Cabeza
- 27 Cuello
- 28 Tórax
- 29 Cintura
- 30 Cadena
- 31 Muslo (medial)
- 32 Muslo (máximo)
- 33 Pantorrilla
- 34 Tobillo

2	5	1	0
2	8	1	7
2	2	1	5
1	4	1	5
5	2	1	0
0	3	1	7
8	3	1	0
6	8	1	0
8	1	1	0
4	4	1	0
4	9	1	0
3	0	1	5
2	0	1	0

PLIEGUES (en milímetros)

- 35 Tríceps
- 36 Subescapular
- 37 Bíceps
- 38 Axilar medial
- 39 Cresta iliaca
- 40 Supraespinal
- 41 Abdominal
- 42 Muslo anterior
- 43 Pantorrilla medial

0	0	1	5
0	0	1	9
0	0	1	4
0	0	1	3
1	1	1	0
0	0	1	7
0	0	1	6
0	0	1	9
0	0	1	8

















