



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

TEMA:

“LA RESISTENCIA ANAERÓBICA Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS SELECCIONADOS DE FÚTBOL DE LA UNIDAD EDUCATIVA BOLIVAR DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

Trabajo de investigación previo a la obtención del grado académico de licenciado
en Ciencias de la Educación,
Mención Cultura Física

Autor: Renato Sebastián Manzano Pérez

Tutor: Mg. Julio Mocha Bonilla

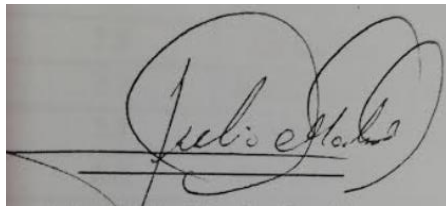
Ambato – Ecuador

2019

APROBACIÓN DE LA TUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Mg. Julio Mocha, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema: “LA RESISTENCIA ANAERÓBICA Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS SELECCIONADOS DE FÚTBOL DE LA UNIDAD EDUCATIVA BOLIVAR DE LA CIUDAD DE AMBATO”, desarrollado por el egresado Renato Sebastián Manzano Pérez, considero que dicho proyecto investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos, y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

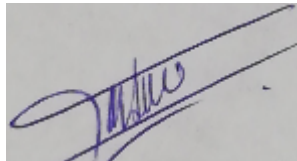
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Julio Mocha', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Mg. Julio Mocha Bonilla

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia que el presente proyecto es el resultado de la investigación del autor, quien, basado en la experiencia profesional, en los últimos estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios específicos en este proyecto, son de exclusiva responsabilidad de su autora.

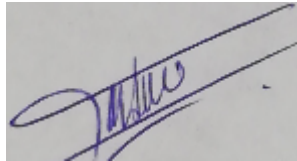


Renato Sebastián Manzano Pérez

AUTOR

CESIÓN DE DERECHO DEL AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimonial del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “LA RESISTENCIA ANAERÓBICA Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS SELECCIONADOS DE FÚTBOL DE LA UNIDAD EDUCATIVA BOLIVAR DE LA CIUDAD DE AMBATO”, y autorizo su reproducción total o parte d ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autora y no se utilice con fines de lucro.



Renato Sebastián Manzano Pérez

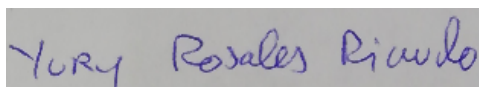
AUTOR

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

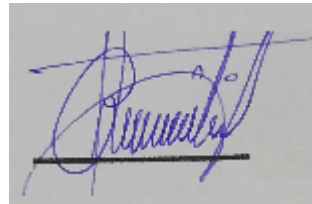
La Comisión de estudio y calificación del proyecto de trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “LA RESISTENCIA ANAERÓBICA Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS SELECCIONADOS DE FÚTBOL DE LA UNIDAD EDUCATIVA BOLIVAR DE LA CIUDAD DE AMBATO”, presentada por Renato Sebastián Manzano Pérez egresado de la Carrera de Cultura Física, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de la investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autorizan la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN



MG. YURI ROSALES



MG. CRISTIAN SANCHEZ

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios que gracias a él me supere más en esta vida. A mi Madre y mi Padre por su valioso legado, principios y valores bien fomentados.

Y muy especialmente a mi esposa e hijos quienes son el motor de mi vida, por su amor y apoyo en todas las metas que me propongo, quienes fueron mi inspiración para realizar esta investigación.

A mis hermanos, que me ayudaron cuando más los necesite, y por toda esa fortaleza brindada.

Renato

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de enriquecerme de conocimientos.

A los docentes de la Carrera de Cultura Física de la Universidad Técnica de Ambato, por compartir sus valiosos conocimientos en las aulas a lo largo de estos años, especialmente al Mg. Julio Mocha, tutor del trabajo de titulación, quien supo guiarme acertadamente y asesorarme con mucho profesionalismo, y paciencia. A la Unidad Educativa Bolívar de la ciudad de Ambato por brindarme la apertura en la institución para poder desarrollar la investigación.

Renato

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DE LA TUTORÍA.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
CESIÓN DE DERECHO DEL AUTOR.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Tema de Investigación	2
1.2 Contextualización del problema.....	2
Árbol de problemas	7
1.2.2 Análisis Crítico.....	8
1.3 Prognosis	9
1.4 Formulación del Problema	9
1.5 Preguntas Directrices	10
1.6 Delimitación del objetivo de investigación.....	10
1.6.1 Delimitación de contenido	10
1.6.2 Delimitación Temporal	10
1.6.1 Delimitación Espacial	10
1.6.1 Unidades de Observación.....	10
1.3 Justificación.....	11
1.4 Objetivos	12

1.4.1 Objetivo General	12
1.4.2 Objetivos Específicos.....	12
CAPÍTULO II.....	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1 Antecedentes Investigativos (Investigaciones Previas, Estado de Arte).....	13
2.2 Fundamentación Filosófica	16
2.3 Fundamentación legal	17
2.4 Categorías fundamentales	21
Constelación de ideas de la Variable Independiente	22
Constelación de ideas de la Variable Dependiente	23
2.4.1 Fundamento Teórico de la Variable Independiente	24
2.4.2 Fundamento Teórico de la Variable Dependiente.....	53
2.5 Hipótesis.....	74
2.6 Señalamiento de variables de la hipótesis	74
CAPÍTULO III.....	75
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	75
3.1 Enfoque	75
3.1.1 Enfoque Cuantitativo	75
3.1.2 Enfoque Cualitativo	75
3.2 Modalidad básica de la investigación	76
3.2.1 Investigación Bibliográfica	76
3.2.2 Investigación de Campo.....	76
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	76
3.3.1 Exploratoria.....	76
3.3.2 Descriptiva	77
3.3.3 Correlacional	77
3.4 Población y muestra	77
3.5 Operacionalización de variables	78
3.6 Recolección de información.....	80
3.7 Procesamiento y análisis	80

CAPÍTULO IV	82
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	82
4.1 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a futbolistas	82
4.2 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a entrenadores	89
4.3 Comprobación de hipótesis	96
4.3.1 Planteamiento Lógico.....	96
4.3.2 Especificación del Estadígrafo	96
4.3.3 Selección del nivel de Significación	96
4.3.4. Especificación de riesgos de aceptación.	96
4.3.5. Análisis de frecuencias.....	98
4.3.6 Decisión.....	99
CAPÍTULO V.....	100
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
5.1 Conclusiones	100
5.2 Recomendaciones.....	101
Bibliografía	102
ANEXOS	106
Anexo 1. Formato de encuesta para futbolistas	107
Anexo 2. Formato de encuesta para entrenadores.....	109
Artículo Científico	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población.....	77
Tabla 2. Variable independiente: Resistencia Anaeróbica.....	78
Tabla 3. Variable dependiente: Rendimiento Físico	79
Tabla 4. Preguntas básicas	80
Tabla 5. Esfuerzo Máximo.....	82
Tabla 6. Fatiga muscular	83
Tabla 7. Mayor o menor gasto energético.....	84
Tabla 8. Realización de ejercicios.....	85
Tabla 9. Preparación física.....	86
Tabla 10. Habilidades, destrezas y ejercicios.....	87
Tabla 11. Personalidad y conducta del deportista.....	88
Tabla 12. Esfuerzo máximo	89
Tabla 13. Fatiga muscular	90
Tabla 14. Ácido láctico	91
Tabla 15. Pulso cardíaco	92
Tabla 16. Fuentes de energía.....	93
Tabla 17. Habilidades, destrezas y ejercicios.....	94
Tabla 18. Personalidad y conducta del deportista.....	95
Tabla 19. Distribución teórica de X^2	97
Tabla 20. Frecuencias observadas.....	98
Tabla 21. Frecuencias esperadas	98
Tabla 22. Cálculo de X^2_c	99

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de problema	7
Gráfico 2. Red de Inclusiones Conceptuales.....	21
Gráfico 3. Constelación de ideas de la Variable Independiente.....	22
Gráfico 4. Constelación de ideas de la Variable Independiente.....	23
Gráfico 5. Esfuerzo Máximo.....	82
Gráfico 6. Fatiga muscular	83
Gráfico 7. Mayor o menor gasto energético.....	84
Gráfico 8. Realización de ejercicios.....	85
Gráfico 9. Preparación física.....	86
Gráfico 10. Habilidades, destrezas y ejercicios	87
Gráfico 11. Personalidad y conducta del deportista.....	88
Gráfico 12. Personalidad y conducta del deportista.....	89
Gráfico 13. Fatiga muscular	90
Gráfico 14. Ácido láctico	91
Gráfico 15. Pulso cardíaco	92
Gráfico 16. Fuentes de energía.....	93
Gráfico 17. Habilidades, destrezas y ejercicios	94
Gráfico 18. Personalidad y conducta del deportista.....	95
Gráfico 19. Campana de Gauss	97

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

TEMA: “La resistencia anaeróbica y el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar de la ciudad de Ambato”

Autor: Renato Sebastián Manzano Pérez

Tutor: Mg. Julio Mocha

RESUMEN EJECUTIVO

El Trabajo de Graduación tiene como propósito determinar la resistencia anaeróbica y el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar de la ciudad de Ambato, aquí intervienen los conocimientos del entrenador lo cual es la pauta principal que orienta el desarrollo físico del futbolista. Una vez detectado el problema gracias a la investigación exploratoria se procede a realizar un análisis contextual a nivel macro, meso y micro para luego realizar la construcción del Marco Teórico para fundamentar apropiadamente las variables de la investigación, en base a la información recopilada de libros, folletos, e Internet. Una vez establecida la metodología de la investigación se elaboran los instrumentos adecuados para el procedimiento de la misma, que sirvan para realizar el análisis Cualitativo-cuantitativo de las variables investigadas, para analizar estadísticamente los datos obtenidos, estableciendo de esta manera la comprobación estadística de la hipótesis: La resistencia anaeróbica incide en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar, y obtener las conclusiones y recomendaciones pertinentes. El investigador ha profundizado en este tema porque es importante conocer y analizar los problemas que presentan los niños/as en este aspecto, los futbolistas necesitan superar sus dificultades en su rendimiento físico, debido a que no conocen las técnicas y la importancia de un correcto trabajo en cuanto a su resistencia anaeróbica, lo cual les impide un buen desempeño en la cancha. Finalmente se redacta un artículo científico sobre la relación entre la resistencia y el rendimiento físico de los futbolistas el mismo que se realiza con los resultados obtenidos durante la presente investigación, con el propósito de sintetizar los datos y lograr una discusión a partir de varios enfoques especializados sobre el tema planteado.

Palabras Clave: Resistencia anaeróbica, rendimiento físico, capacidad, deporte, fútbol entrenamiento, preparación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA

TOPIC: “The anaerobic resistance and the physical performance of the selected teams of the Bolivar Educational Unit of the city of Ambato”

Author: Renato Sebastián Manzano Pérez

Directed by: Mg. Julio Mocha

ABSTRACT

The Graduation Work has as a enquiry to determine how the anaerobic resistance and physical performance of the selected ones of the Bolivar Educational Unit of the city of Ambato, here intervenes the knowledge of the trainer which is the main guideline that guides the physical development of the soccer player. Once the problem is detected thanks to the exploratory research, a contextual analysis is carried out at the macro, meso and micro levels, and then the construction of the Theoretical Framework to properly base the research variables, based on the information collected from books, brochures, and the Internet. Once the research methodology is established, the appropriate instruments are developed for the procedure, which can be used to perform the Quali-quantitative analysis of the variables investigated, to statistically analyze the data obtained, establishing in this way the statistical verification of the hypothesis: The anaerobic resistance affects the physical performance of the selected teams of the Bolivar Educational Unit, and obtain the pertinent conclusions and recommendations. The researcher has deepened in this topic because it is important to know and analyze the problems that children present in this aspect, the players need to overcome their difficulties in their physical performance, because they do not know the techniques and the importance of a correct job in terms of their anaerobic resistance, which prevents them from performing well on the court. Finally, a scientific article is written about the relationship between the resistance and the physical performance of the players, which is done with the results obtained during the present investigation, with the purpose of synthesizing the data and achieving a discussion based on several specialized approaches on the subject raised.

Keywords: Anaerobic resistance, physical performance, ability, sport, soccer training, preparation, preparation.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo consta de seis capítulos, desarrollados de acuerdo a la norma establecida en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, para la modalidad de tesis.

El capítulo I El problema. Contiene el tema, planteamiento del Problema, la contextualización, el análisis crítico, la prognosis, la formulación del problema con sus respectivas interrogantes y la delimitación del objeto de investigación.

El capítulo II El Marco Teórico. Contiene antecedentes investigativos y la fundamentación Filosófica, y legal, Categorizaciones fundamentales, constelación de las variables, la hipótesis y el señalamiento de variables.

El capítulo III Metodología. Contiene el enfoque de la investigación, modalidad, nivel o tipo de investigación, población, operacionalización de variables, recopilación de información, procesamiento de información.

El capítulo IV Análisis e interpretación de resultados. Contiene el análisis de los resultados, interpretación de resultados, verificación de hipótesis.

El capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

Se incluye también los respectivos anexos y las referencias bibliográficas correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Tema de Investigación

“LA RESISTENCIA ANAERÓBICA Y EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS SELECCIONADOS DE FÚTBOL DE LA UNIDAD EDUCATIVA BOLIVAR DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

1.2 Contextualización del problema

En **Latinoamérica** un aspecto importante que debe tenerse en cuenta en el control de un entrenamiento deportivo, es el poder conocer las características del rendimiento de los practicantes para así lograr las mayores posibilidades de éxito: sin embargo, el empirismo, la extrapolación de datos de un futbolista a otro, así como los esquemas únicos de entrenamiento del futbol por equipo han constituido la tónica seguida durante muchos años, (González, 2009). Tal situación motivó a comprobar los efectos endógenos que puede provocar una determinada carga física sobre la individualidad funcional de diversos sujetos, y con ello demostrar la necesidad de modelar y controlar de forma individual el régimen de entrenamiento.

La planificación de un programa de entrenamiento de fútbol es indispensable porque el objetivo se logra mediante una programación adecuada para lograr un rendimiento físico óptimo, sabiendo que la preparación es beneficiosa para jugadores que trabajan a diario con los mismos principios empíricos y muy pocas veces profesionales, lo que generalmente prima es su experiencia como jugadores, debido a las rutinas significantes y pocas veces se aplica la parte científica en dichos entrenamientos. La especialización anaeróbica requiere conocer, fortalecer y mejorar la preparación física, para un rendimiento atlético apropiado de los jugadores de fútbol (Murgibe, 2012, pág. 21).

Desde el primer minuto que un joven es parte de un equipo de fútbol, los entrenadores deben dar prioridad al entrenamiento como un valor o aspecto fundamental que le ayuda a mejorar día a día para que este impulso sea mejor para su rendimiento físico, así como el valor que tienen la competencia y la victoria. En otras palabras, se espera que un jugador se convierta en un futbolista profesional, pero progresando y creciendo en todos los aspectos posibles.

La aptitud física, fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, muchas veces no son buenas porque las sesiones de entrenamiento de entrenadores no están involucradas en un diseño holístico que incluye una evaluación sistemática y permanente en cada sección o ciclo medio para evaluar el estado del futbolista y tomar decisiones adecuadas a partir de los resultados (Ruiz, 2013, pág. 42).

En general, para lograr el rendimiento físico, durante el entrenamiento, los ejercicios físicos se han enfocado en el desarrollo progresivo de las características físicas de una persona que realiza fútbol. Para mejorar el sistema del cuerpo, fortalecer órganos y mejorarlos, se debe prestar atención a las características de coordinación, condiciones físicas que aseguran el logro, tendencia atlética, a un mayor rendimiento personal y deportivo.

Esto se debe a una serie de factores, uno de los cuales es la falta de capacitación de entrenadores físicos regionales. Otro factor es que las prácticas y estrategias deportivas no se aplican de modo adecuado, también se encuentra que no hay planificación a corto, mediano y largo plazo con atletas o deportistas, lo que está causando problemas a nivel del rendimiento del atleta en el desarrollo físico de un futbolista que es importante en cualquier momento de su progreso durante su preparación (Reyes, 2004, pág. 59).

El ejercicio se puede realizar o ejercitar mediante un deporte seleccionado o realizar de forma independiente, pero siempre sus movimientos se deberán realizar de manera armoniosa, que represente el consumo de energía como un beneficio para adquirir una mejor calidad de vida, los entrenadores, que comienzan su vida profesional deben haber encontrado bien el funcionamiento del metabolismo y cada

uno de sus sistemas para poder desarrollarlo mejor con sus atletas porque se convierten en ejes clave para la vida cotidiana y el desarrollo de las habilidades motrices del atleta.

En **Ecuador**, los ejercicios anaeróbicos no se desarrollan durante más de tres minutos. Hay esfuerzos que, ante la gran intensidad, apenas pueden mantenerse por unos quince segundos como máximo, ya que el nivel de oxígeno es casi nulo. Otros, en cambio, se pueden sostener hasta tres minutos, (Collazo, 2012). Los futbolistas necesitan entrenar sobre todo su resistencia anaeróbica. Esto se debe a que necesitan alcanzar su mejor rendimiento en apenas unos pocos segundos. Pero, quienes corren maratones deben trabajar en su resistencia aeróbica: el esfuerzo es menos intenso, pero por más tiempo.

No obstante, en este contexto también la capacidad de rendimiento físico se encuentra ligada a la irrigación muscular. En tal sentido, la resistencia anaeróbica, contribuirá a aumentar el volumen de irrigación muscular, así como a regularizarlo, luego de realizar un esfuerzo físico. Los esfuerzos ocasionados por los ejercicios de musculación pueden clasificarse como dinámicos isotónicos o estáticos isométricos.

El buen entrenamiento físico general ayuda a desarrollarse mejor en la vida cotidiana, ya que ayuda a caminar día a día con mejores maneras de obtener sistemas más productivos, por ejemplo, el sistema de unión y soporte requiere que sus ligamentos tengan movilidad, sus órganos como el corazón, sus pulmones deben llenarse al crecer y la disminución positiva de carbohidratos, lípidos y proteínas en el sistema energético es una mejor forma de vida y disfrutarlo hasta envejecer (Verdezoto, 2014, pág. 65).

Un aspecto importante que siempre debe tenerse en cuenta es el nivel de control del entrenamiento deportivo, debe ser capaz de sentir las características profesionales de rendimiento con el fin de lograr las mejores oportunidades para el éxito del deportista: el empirismo, no produce una extrapolación apropiada de datos de los

atletas, así como los programas de entrenamiento únicos hacia el equipo que han estado en la tendencia, que debe ser supervisado cuidadosamente. La importancia del rendimiento deportivo se refleja bien en el hecho de que generalmente se considera que es la más importante en los programas oficiales de cualquier competencia.

La actividad física que el hombre puede cuando se habla de resistencia anaeróbica, es el esfuerzo realizado que es tan poderoso, que el individuo no puede tomar la cantidad de oxígeno requerida. De esta manera, el esfuerzo termina con la falta de oxígeno, por tal razón los ejercicios anaeróbicos no pueden desarrollarse por más de tres minutos. Hay esfuerzos que, debido a su alta intensidad, apenas pueden durar hasta quince segundos porque el nivel de oxígeno es casi cero. Sin embargo, otros no pueden exceder los tres minutos (Salinas, 2003, pág. 56).

Esta situación ha motivado a inspeccionar los efectos endógenos que una carga física particular causa en la individualidad funcional de diferentes objetos, lo que demuestra la necesidad de modelar y administrar el sistema de entrenamiento por separado. El número de pruebas, ya sea individualmente o en equipo, debe variar según el tiempo y la mentalidad. El fútbol es uno de los objetivos deportivos más populares que se practica en todo el mundo, ya sea amateur o en muchas competiciones profesionales en todos los niveles.

En la **Unidad Educativa Bolívar**, los seleccionados de Fútbol tienen insuficiencia física o mejor dicho sus condiciones físicas no son las más adecuadas, por lo cual no desarrollan sus condiciones deportivas como debe ser, queriendo decir que su rendimiento deportivo no es el más óptimo en la práctica deportiva.

Esto se está dando por múltiples factores, uno de ellos es la falta de capacitación de entrenadores o de preparadores físicos, otro factor se debe a que no se aplican los métodos y las estrategias de entrenamientos adecuados para el deporte, también encontramos que no se realizan planificación a corto, mediano y largo plazo de la forma de trabajo con los deportistas, ocasionando problemas en el ámbito del

desarrollo físico del atleta, que en la actualidad es fundamental en el rendimiento deportivo.

Los ejercicios inadecuados de entrenamiento deportivo son extremadamente dañinos para los atletas, por lo que la mayoría de las lesiones se producen, ya sea graves o leves, teniendo en cuenta la atrofia muscular que también puede causarse en los atletas. El diseño del entrenamiento no debe ser muy rígido y debe diseñarse para que el trabajo sea eficiente. La información sobre este tema se debe transmitir a todos los expertos en deportes analizándola, interpretándola, y usándola correctamente y con frecuencia en el entrenamiento con materiales y herramientas actualizados que se han creado y son muy útiles; están disponibles en varias escuelas de fútbol, pero no se tienen en cuenta o no tienen conocimiento de cómo los usan y qué factores musculares pueden mejorar.

El entrenador de fútbol no practica diseño deportivo o diseño pedagógico en el campo de fútbol juvenil y su practicidad y rendimiento físico. Los atletas jóvenes son conscientes de los beneficios del entrenamiento de forma técnica, pero el entrenador no lo ayuda o refuerza porque este profesional no fortalece el rendimiento en relación directa con el rendimiento físico. No existe un orden o coordinación entre el tiempo de descanso, la instrucción y la competencia, ya que el nivel de la juventud está separado de la formación y sin justificación científica. Hay muy pocos entrenadores deportivos especializados en fútbol y rendimiento físico.

Árbol de problemas

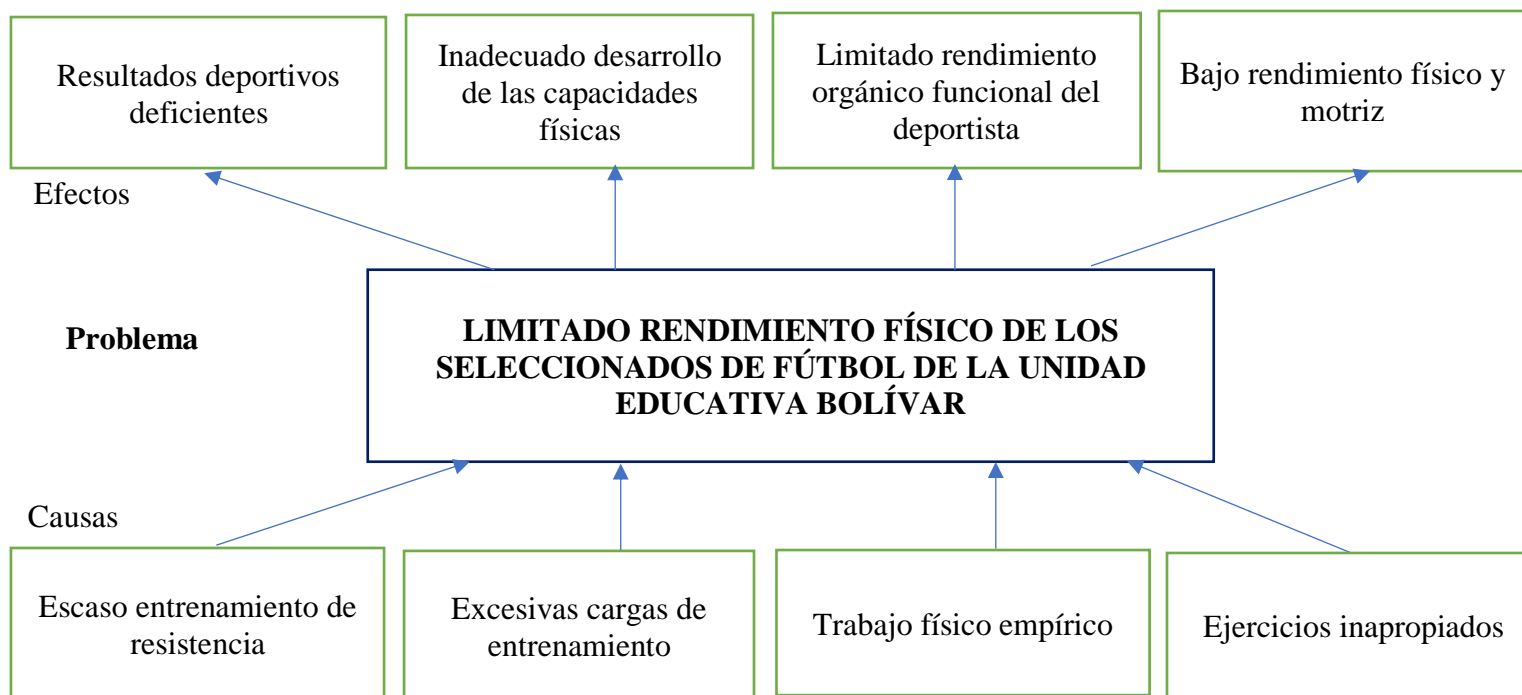


Gráfico 1. Árbol de problema
Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Manzano, (2018)

1.2.2 Análisis Crítico

El limitado rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar, tiene como primera causa un escaso entrenamiento de resistencia, esto ha generado resultados deportivos deficientes, dicho de otro modo, existe improvisación al momento de trabajar este aspecto que debería tener un mayor enfoque técnico y profesional para que no se afecte al deportista y pueda cumplir con los objetivos propuestos, poniendo el debido énfasis en su resistencia anaeróbica, lo que incluso se puede realizar con el mismo balón y no requiere de equipos complejos ni de técnicas confusas, llevando al equipo a un desinterés al encontrarse frente a entrenamientos aburridos que conllevan a la desmotivación.

Otro aspecto son las excesivas cargas de entrenamiento que ha dado como consecuencia un inadecuado desarrollo de las capacidades físicas de los futbolistas, mucho se debe a la falta de planificación y una permanente evaluación para mantener datos actualizados del rendimiento de los deportistas, sin embargo los largos periodos de entrenamiento generan agotamiento y un desgaste excesivo, sin el descanso necesario, que luego se evidencian en su rendimiento en la cancha lo cuales muchas veces resultan ser adversos, de hecho el pésimo desarrollo físico podría provocar graves lesiones en los futbolistas lo que a la larga le puede generar cualquier tipo de problema tanto físico como deportivo.

El trabajo físico empírico ha dado como resultado un limitado rendimiento orgánico funcional del deportista, en el que el entrenador debería poseer conocimientos técnicos actualizados para cumplir un papel fundamental en el resultado que produce el futbolista en la cancha, sin embargo, este aspecto sigue siendo evidente en el desarrollo físico debido a que existe una deficiente preparación de su resistencia anaeróbica, para lo cual es necesario al menos de que se tengan conocimientos básicos, para no afectar al futbolista ni a los resultados del equipo, por ello se debe enfatizar en contar con entrenadores con conocimientos especializados en preparación física.

Finalmente, los ejercicios inapropiados, han dado como resultado un bajo rendimiento físico y motriz, de este modo, los deportistas no se sienten parte del entrenamiento ya que el desconocimiento de la correcta aplicación de los ejercicios conlleva a que la preparación se vuelva repetitiva, tediosa y con falta de objetividad, quedando en evidencia demasiada improvisación, lo que de no evitarse podría repercutir además en la salud de los futbolistas, retrasando el desarrollo de ciertas destrezas y habilidades que deberían manifestarse en la cancha y con resultados favorables para el equipo, con grandes logros deportivos.

1.3 Prognosis

En el caso de que no llegue a dar solución al problema del limitado rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar, se continuarán obteniendo resultados deportivos deficientes, incluso se mantendrá un inadecuado desarrollo de las capacidades físicas, mientras que también existirá un limitado rendimiento orgánico funcional del deportista, con una deficiente preparación de la resistencia anaeróbica, con bajo rendimiento físico y motriz, dicho de otro modo no habrá una formación integral, limitando la trascendencia de los deportistas que al contrario caerá, en una preocupante desmotivación, y desde luego tampoco podrán superar el nivel de su bajo rendimiento físico, con resultados poco alentadores en la cancha, pues los métodos de entrenamiento seguirán siendo rutinarios, antitécnicos e improvisados, lo que en vez de generar ganancias continuará generando pérdidas ocasionados por continuos errores que demuestran un bajo nivel que no se puede superar.

1.4 Formulación del Problema

¿Cómo influye la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar?

1.5 Preguntas Directrices

¿Cuál es la importancia de la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar?

¿En qué nivel de rendimiento físico se encuentran los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar?

¿Cómo se relaciona la resistencia anaeróbica con el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol?

1.6 Delimitación del objetivo de investigación

1.6.1 Delimitación de contenido

Campo: Deportivo

Área: Fútbol

Aspecto: Resistencia Anaeróbica y Rendimiento Físico

1.6.2 Delimitación Temporal

La investigación se realizó en el año lectivo septiembre 2017 – julio 2018.

1.6.1 Delimitación Espacial

El presente trabajo investigativo se desarrolló en la Unidad Educativa Bolívar, de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

1.6.1 Unidades de Observación

La investigación la integraron cuarenta seleccionados de fútbol y cuatro entrenadores de la Unidad Educativa Bolívar.

1.3 Justificación

El trabajo de investigación será **importante** porque ayudará al entrenador a mejorar el rendimiento físico de sus deportistas, evitando la aparición temprana de la fatiga, prolongando su rendimiento físico y por lo tanto evitando el riesgo de lesiones, dando énfasis a una preparación física integral que contribuya a generar buenos resultados en los futbolistas aprovechando todas las ventajas que se tengan a la mano para encaminar una preparación acorde a las necesidades de todo el equipo.

El **interés** de la presente investigación es generar un conocimiento más profundo acerca de la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico, para obtener futbolistas profesionales, comprometidos al máximo con el mejoramiento de sus capacidades y con su desempeño en la cancha, para generar resultados adecuados en cualquier circunstancia.

Es de gran **utilidad** porque facilitará el entrenamiento de la resistencia anaeróbica obteniendo un mayor control de estrés, carácter firme para no caer rendido y volver a levantarse y estabilidad psíquica al futbolista para no desmotivarse y aprender a aceptar las derrotas, sin que le llegue a afectar en posibles competencias a futuro; y, del mismo modo manejar los triunfos.

Fue de gran **impacto** porque se pretende analizar el desarrollo de la resistencia anaeróbica al considerarla como una de las más importantes a ser tomada en cuenta y la cual no ha sido aplicada correctamente por parte de los profesionales encargados en estas categorías.

Los **beneficiarios** serán los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar, porque se pretende analizar el desarrollo de la resistencia anaeróbica y el cual no ha sido aplicado por parte de los profesionales encargados en estas categorías dentro de un programa cuidadosamente elaborado y planificado.

El presente proyecto es **factible**, porque se cuenta con el apoyo incondicional de los directivos, además de contar con asesoría adecuada, los conocimientos suficientes para su realización y los recursos, tanto económicos, materiales y tecnológicos, se dispone también de suficientes fuentes de consulta para su sustento teórico y científico.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar cómo influye la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Establecer la importancia de la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.
- Analizar el nivel del rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.
- Elaborar un artículo científico o paper sobre la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos (Investigaciones Previas, Estado de Arte)

En la actualidad se ha encontrado documentos de investigación referidos al tema que el investigador está realizando con las siguientes conclusiones:

Tema: La preparación física general en la resistencia anaeróbica en los deportistas de la Universidad Politécnica Salesiana de la ciudad de Quito.

Autor: Marco Vinicio Zapata Galarza

Conclusiones:

- Se ha demostrado que el tema planteado de la preparación física general incide en el desarrollo de la resistencia anaeróbica de los deportistas de la Universidad Politécnica Salesiana de la ciudad de Quito.
- Los resultados de los test indican que si no se tiene una buena preparación física general no podrán desarrollar la resistencia anaeróbica adecuadamente, los deportistas manifiestan que están conscientes que no han tenido buenas bases de preparación física a lo largo de sus deportes.
- El desarrollo de un plan de entrenamiento para la resistencia anaeróbica será de mucha vitalidad debido a que se aplicó muy bien el plan de entrenamiento y se podrá mejorar las condiciones físicas (Zapata, 2016, pág. 92).

La resistencia anaeróbica o trabajo anaeróbico es un trabajo instantáneo, técnico, rápido y especializado donde el metabolismo energético cumple un papel muy importante,

tomando en cuenta que este trabajo se lo realiza ya cuando el deportista ha madurado todos sus sistemas y sea capaz de remover el lactato sino no puede trabajar fuerza máxima ni explosiva.

Tema: La resistencia anaeróbica en la formación de los deportistas de fútbol en la categoría Sub-16 del Club Técnico Universitario, Macará y Mushuc Runa en la primera etapa del Campeonato Ecuatoriano de Fútbol.

Autor: Guido Alex Fiallos Flores

Conclusiones:

- La resistencia anaeróbica es importante en el entrenamiento de atletas en el campo de fútbol, según los resultados obtenidos en el tratamiento del análisis e interpretación de datos entre las frecuencias observadas y esperadas al calcular la tabla chi cuadrado.
- Se han identificado los requisitos de entrenamiento para jugadores y de acuerdo con los resultados, los futbolistas encuestados muestran que casi la totalidad del 99% equivalente cree que las habilidades físicas condicionales son importantes para su desempeño y preparación.
- La mayoría de los atletas representan el 57% de los encuestados que están de acuerdo, dicen que los fundamentos técnicos y, por lo tanto, el uso de balón es importante para desarrollar resistencia anaeróbica (Fiallos, 2016, pág. 87).

Los atletas que ejecutan un entrenamiento diario de fútbol son aquellos que desarrollan mejor sus habilidades motoras y, por lo tanto, pueden compartir entrenamiento deportivo efectivo. En este estudio, la contribución al desarrollo de las habilidades motoras concuerda con el autor en la importancia de planificar la formación deportiva que conduzca a la búsqueda de prácticas de alta calidad en habilidades motrices y permita continuar el trabajo de preparación y en beneficio de futbolistas y del equipo.

Tema: La resistencia aeróbica altitudinal en el rendimiento físico de los jugadores del Equipo Pelileo Sporting Club de la provincia de Tungurahua.

Autor: Guido Alex Fiallos Flores

Conclusiones:

- Se decidió que los jugadores de los clubes Pelileo, subcategoría 17, basados en la evaluación de la prueba Cooper en relación con los 45 atletas estimados en el estadio Teligote, tienen una condición física promedio en relación con la tabla normativa malo. también la desviación estándar indica que se trabajó en un grupo heterogéneo basado en el rendimiento.
- De acuerdo con un análisis estadístico descriptivo, se verifica que, de 45 jugadores clasificados por equipos de rendimiento, alcanzan el 60% de las calificaciones cualitativas de muy malo, el 15, 56% malo, el 20%, están acreditados cualitativamente para normal, el 4,44% logran buena evaluación de calidad.
- También se ha concluido que el conocimiento científico de los encargados de la preparación física no es compatible para que el equipo de Pelileo Sporting Club pueda trabajar en la región montañosa para aumentar significativamente el rendimiento físico (Ortiz, 2017, pág. 68).

La alta resistencia aeróbica es crucial y necesaria para la preparación del atleta en relación con la respuesta fisiológica del organismo a la adaptación, trabajo y exposición, irregularidad del terreno y factores nocivos, estos no se consideran en un medio natural y adecuado para aumentar la oxidación de la sangre y el rendimiento físico o deportivo, además de las habilidades físicas. En la planificación de deportes como el fútbol es indispensable, considerar este aspecto ya que lograr el objetivo deseado requiere una programación adecuada para conseguir un rendimiento óptimo en los deportistas.

De acuerdo a (Ramírez, 2012) el estado físico y de salud incluye la capacidad aeróbica (CA) o la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza y la resistencia muscular, la flexibilidad y la composición corporal, considerado el agente cardiorrespiratorio como el exponente más importante de la condición óptima del sujeto. El consumo máximo de oxígeno (VO₂max) es el mejor indicador fisiológico de AC y cardiovascular. Estudios recientes han demostrado que el VO₂max es el predictor más fuerte de las causas de muerte, especialmente las enfermedades cardiovasculares, en hombres y mujeres de diferentes edades y salud. Además, un reciente estudio de revisión ha demostrado que un alto nivel de principios o de etapas tempranas se asocia con un aumento de la salud cardiovascular hasta la edad adulta, de modo que la condición física de un deportista debe estar supervisada constantemente por un profesional que pueda tomar decisiones oportunas y adecuadas según las necesidades que se presenten.

Según (Rivas & Sánchez, 2013) la resistencia anaeróbica se mejora en poco tiempo, pero si es de alta calidad, para la adaptación en un corto tiempo las mejoras son susceptibles de desaparecer rápidamente si no se proporciona el mantenimiento de esta calidad. Se han cometido muchos errores para preparar esta calidad en la fase preparatoria antes de comenzar un torneo largo y dejarlo caer hasta el final. Lo que genera que la mayoría de las adiciones se pierdan. Se ha demostrado que este tipo de ejercicio tiene poco efecto sobre el consumo máximo de oxígeno. Es aconsejable introducir un programa de entrenamiento, de al menos 10 minutos durante los primeros días de la semana durante la temporada de la competencia. La forma más efectiva de completar esta capacitación es al final de la sesión, justo antes de los ejercicios de estiramiento. En la práctica, lo mejor es usar ejercicio al aire libre para superar su resistencia al propio peso.

2.2 Fundamentación Filosófica

El presente trabajo investigativo está alineado en el paradigma crítico propositivo, es crítico porque analiza y discute la realidad de los métodos aplicados en la resistencia

anaeróbica y su desarrollo en el rendimiento físico en los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar, y propositivo porque con esta investigación se buscará dar a conocer un programa alternativo de solución a la equivocada metodología aplicada.

El propósito del entrenamiento de la resistencia anaeróbica en el fútbol no es desarrollar grandes músculos, ya que rara vez equivale a mejorar la potencia. Por el contrario, este entrenamiento debe considerarse un ingrediente importante en el desarrollo de las necesidades fisiológicas del juego para mejorar el rendimiento de los jugadores. Por lo tanto, el entrenamiento de fuerza no debe desarrollarse independientemente de otras habilidades (por ejemplo, velocidad y habilidad especial), o sin tener en cuenta las sesiones de entrenamiento planificadas para los juegos de campeonato (Bompa, 2013, pág. 156).

Una acción coordinativa en el entrenamiento de fútbol es esencialmente una forma rápida y eficiente de aprender las técnicas de fútbol, indispensables. Es necesario coordinar la capacitación para que el jugador pueda administrar el desarrollo de ciertas destrezas y adaptarlas a los factores que afectan las diferentes situaciones. En el fútbol, el coaching debe estar orientado a la técnica y entrenamiento con el balón. La intensidad más alta se usa para complementar y buscar resultados competitivos, sabiendo que el deporte facilita la unidad y la cohesión de la sociedad, como el instrumento de diálogo social y político, en el que la planificación deportiva para el desarrollo es vista como el espacio para lograr los grandes acuerdos dentro de una sociedad.

2.3 Fundamentación legal

La sustentación jurídica de esta investigación parte desde la Constitución de la República del Ecuador (2008), dice:

Art. 14. Las organizaciones deportivas no podrán realizar proselitismo ni perseguir fines políticos ni religiosos. La afiliación o retiro de sus miembros, será libre y voluntaria cumpliendo las normas que determine esta ley.

Art. 381. El Estado protege, promueve y coordina la cultura física que incluye deporte, actividad física y recreación, actividades que promueven la salud, educación y desarrollo integral del personal, promueven el acceso masivo a actividades deportivas y deportivas en vecindarios, centros formativos y parroquias, patrocinan preparaciones de atletas y participación en competiciones nacionales e internacionales, incluidos los Juegos Olímpicos y los Juegos para Olímpicos, y fomentar la participación de todas las personas.

Como el deporte y los atletas tienen un gran impacto en la sociedad, se debe tener más cuidado con el uso de esta herramienta. La ansiedad competitiva y todo tipo de recursos deseados para lograr los mejores resultados son efectivos solo si se usan correctamente. De lo contrario, se encuentra la situación que ha ocurrido en los últimos años de que la competencia futbolística ha destruido todos los sentimientos de cooperación y solidaridad, porque el éxito no se ha logrado como resultado de amar un trabajo bien hecho, sino para prevenir brotes ambiciosos personales y temores de fracaso de los que debe hacerse cargo el estado por el bienestar de sus ciudadanos. Por lo tanto, es conveniente valorar a los deportistas y al talento deportivo como un asunto de interés para el Estado.

En la Ley del deporte, educación física y recreación (2013) dice que:

Art. 2. Para el deporte, el ejercicio y el uso recreativo, el Estado será responsable de:

- a) proteger, promover y coordinar las actividades físicas, deportivas y recreativas de la población ecuatoriana y diseñar, promover y desarrollar el deporte, la actividad física y la recreación;
- b) Proporcionar recursos financieros e infraestructura para permitir que se difundan estas funciones.

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

Las leyes protegen la práctica del deporte e involucra a las personas como individuos e incluso a la sociedad, porque reduce la probabilidad de enfermedad, promueve la formación física y mental, desarrolla y mejora la formación de valores, evita que los individuos sean consumistas, mejora los problemas psicológicos, los malos hábitos y otras situaciones que afectan a los ciudadanos y que también afectan a las personas que causan dificultades internas que se desvían a la persona del aprendizaje constructivo previamente adquirido. Precisamente, en este proceso, el deporte muestra su gran contribución social.

En el Plan Nacional de Desarrollo (2018), manifiesta:

Los deportes aumentarán el bienestar físico, mental y social de los ciudadanos, mejorarán la calidad de vida y el estado de bienestar. Los efectos beneficiosos del ejercicio regular, conocidos como Ciencias del Deporte y los efectos del impacto positivo tanto en los equipos y sistemas del hombre, tales como el corazón y el cuerpo, la respiración, músculos, huesos, endocrino o nervioso, como en otras áreas, como la calidad del sueño, trastornos de ansiedad funcional reducción o mejora social. Algunas medidas que aumentan la calidad de vida de los ciudadanos son las siguientes: actuar de manera decisiva con la incorporación de una sesión a la semana en las etapas de la educación física; impulsar en las escuelas centros de deportes y salud, a los ejercicios correctos para todas las personas en edad escolar y, al mismo tiempo, planifique los beneficios de la familia y desarrollar un estilo de vida activo; los planes y los programas de atención médica, donde los deportes son las piedras angulares de las actividades multidisciplinarias establecidas entre profesionales, fisioterapeutas y graduados de ciencias en el deporte; lanzar programas de ejercicios saludables dirigidos a empresas

y agencias estatales y liderar la promoción de deportes en el lugar de trabajo; alentar los deportes universitarios y, en última instancia, garantizar a los ciudadanos el derecho a practicar deporte independientemente de su sexo, edad, condición socioeconómica, ideología política o religiosa, diversidad funcional o país de origen.

El carácter vivencial de la actividad físico-deportiva, y el interés que suscita, hacen que el deporte sea un medio de socialización con enorme potencial para la transmisión de valores y principios que, por otra parte, coinciden con los defendidos por las sociedades democráticas. Tal forma de vida ha crecido dramáticamente en las últimas décadas. La tecnología y el desarrollo mecánico han reducido el trabajo manual, y caminar ya no es un modo de transporte común. La práctica deportiva es óptima para la mayoría de las personas y aún más para los jóvenes. No solo ayuda en el desarrollo físico, sino que ayuda a prevenir hábitos dañinos, como fumar, el alcohol o las drogas. Dicen que el deporte es vida y salud. Por lo tanto, las actividades deportivas de los jóvenes son de suma importancia para el desarrollo físico, psicológico, emocional y social.

2.4 Categorías fundamentales

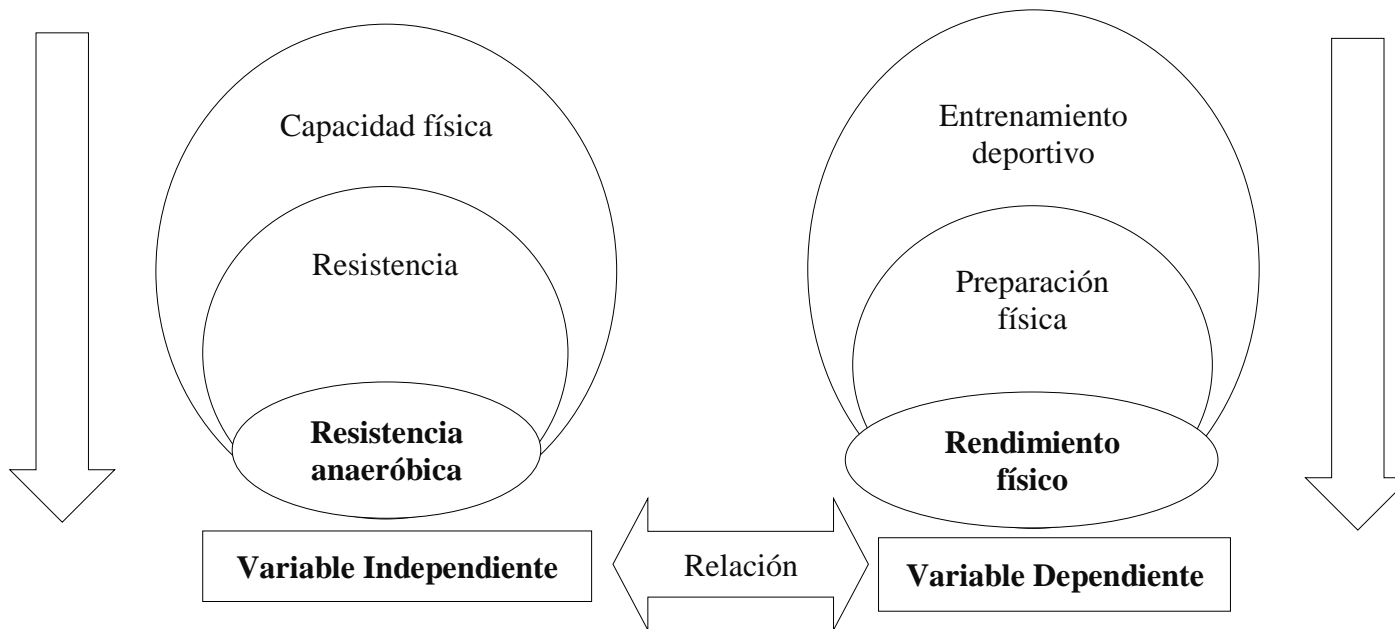


Gráfico 2. Red de Inclusiones Conceptuales
Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Manzano, (2018)

Constelación de ideas de la Variable Independiente



Gráfico 3. Constelación de ideas de la Variable Independiente

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Manzano, (2018)

Constelación de ideas de la Variable Dependiente



Gráfico 4. Constelación de ideas de la Variable Dependiente

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Manzano, (2018)

2.4.1 Fundamento Teórico de la Variable Independiente

2.4.1.1. CAPACIDAD FÍSICA

El movimiento se vuelve significativo para alcanzar ciertos objetivos en los que la participación del nivel físico es fundamental. El ejercicio se puede considerar como cualquier tipo de movimiento físico producido por la contracción de los músculos y resulta en un aumento significativo en los costos de energía de la persona. Es esencial que debe tenerse la capacidad física, que de hecho es una referencia cuantitativa a la transferencia de energía necesaria para el consumo y la movilidad, una parte controlada por el volumen, intensidad y frecuencia de dicha actividad y cualitativamente relacionada con el tipo de actividad a realizar su propósito y el contexto en el que se lleva a cabo (Cuevas, 2008, pág. 2).

La capacidad física no es más que las estructuras corporales que resultan de la función de los músculos esqueléticos y que implican ciertos costos de energía. El ejercicio requiere una subcategoría de la categoría previa que tiene el potencial de ser diseñada como una forma repetitiva para mantener o mejorar la forma física. Por lo tanto, la actividad física como un movimiento deliberado está presente en varias formas, y en medio de estas actividades hay una atención directa a la búsqueda de mejoras corporales, la creación de nuevos conceptos tales como la actividad física, juegos, deportes, etc. Cuando la capacidad física se centra en mejorar la estructura del cuerpo, llegamos al concepto de actividad física.

Importancia

El entrenamiento físico es una actividad que todas las personas desarrollan en diversos grados durante su existencia. La base de su conocimiento y significado es la necesidad de conocer los mecanismos fisiológicos que sirven de base. La tendencia al ejercicio y los actos locomotores rítmicos son una tendencia natural a tener un tono afectivo rico y dar alegría. Estos y otros factores fisiológicos juegan un papel importante en el ejercicio. Además de aliviar, el ejercicio mantiene la

agilidad del cuerpo, un profundo impacto psicológico y social. su deficiencia debilita la obesidad y los estados metabólicos degenerativos. En resumen, la actividad física promueve la salud física y mental. Como en muchos campos biológicos, el exceso es dañino y debe evitarse con precaución (Arias, Serna, & Toro, 2010, pág. 25).

La preparación teórica es la clave del desarrollo en los deportes, así como en las tácticas, la tecnología y la psique. El curso de deportes debe adquirir conocimientos teóricos para que un futbolista sepa lo que está haciendo y comprenda lo que está en su desarrollo o su organización o salud. Por ejemplo, en el entrenamiento de resistencia anaeróbica, el entrenador debe explicar en su discurso todos los beneficios de esta capacidad. Hágalos comprender que todo lo que funciona es el objetivo, y en ese caso está buscando el interés del atleta y el transporte total. Este tipo de resistencia se define como la capacidad de mantener tanto trabajo como sea posible durante el mayor tiempo posible. Se llama el uso del reservorio ATP en el músculo que se lleva a cabo sin oxígeno y sin que el ácido láctico se produzca como desecho.

Aspectos fundamentales

Tanto en los ejercicios como las actividades físicas, proceden de una definición estrictamente física de movimiento que muchas veces resulta demasiado restrictiva y no cubre toda la complejidad que implican estas acciones. Sin embargo, el ejercicio es un movimiento que requiere un proceso complejo y orientado a cumplir los objetivos. Los elementos del ejercicio físico se deben enfocar al menos en tres perspectivas básicas:

1. Una tendencia consciente hacia el objetivo de lograr una tarea motriz donde los aspectos cognitivos son visibles en primer plano.
2. La complejidad de las condiciones anatómicas y energéticas, los procesos de gestión y la regulación fisiológica y cognitiva.

3. Retroalimentación continua sobre los movimientos y resultados de las operaciones o acciones físicas.

Para completar estos argumentos y al mismo tiempo para que la evaluación del maestro cumpla sus propósitos, es esencial que los objetivos del ejercicio físico busquen terminar con un cuerpo totalmente mejorado en su condición física, refrescando, mejorando la salud o rehabilitando su desarrollo motor (Morales, 2015, pág. 37).

También se sabe que la actividad física y su distribución cualitativa tienen otras formas de actividad en las que el componente analítico y estructural no es particularmente importante. Tal es, por ejemplo, actividades recreativas, juegos o deportes. Por lo tanto, en la visión puramente estructural de este aspecto, se encuentran funciones físicas en las que el conocimiento, el procesamiento cognitivo y las respuestas son un elemento activo de autoactividad física para que el futbolista pueda desarrollar su propia capacidad de movimiento.

En cuanto a la visión anaeróbica, se refiere a la vida que se desarrolla en un ambiente donde no hay oxígeno. Lo que la actividad humana generada por la actividad física, que se refiere a la resistencia anaeróbica cuando los esfuerzos son concretos, es demasiado fuerte, todos no pueden tomar la cantidad de oxígeno requerida. De esta manera, el esfuerzo termina con la falta de oxígeno.

Generalidades

Independientemente de las influencias de las propiedades orgánicas individuales, existen tres factores que determinan la rapidez, facilidad y magnitud con que pueden desarrollarse las capacidades físicas:

- Las particularidades, desde el punto de vista ontogenético que tiene cada individuo.
- Las particularidades de las influencias externas dirigidas al desarrollo de esas capacidades motoras.
- Las particularidades de que una misma actividad pueda desarrollar diferentes capacidades físicas. (Bompa, 2013)

Las cualidades o capacidades físicas básicas conforman la condición física de cada individuo, y, mediante su entrenamiento, ofrecen la posibilidad de mejorar las capacidades del cuerpo.

- Las podemos dividir en dos grupos:
- Capacidades condicionales y flexibilidad
- Capacidades coordinativas. (Ponce, 2017, pág. 44)

Tipos de capacidades físicas

Se llama capacidades físicas a las condiciones que presenta un organismo, por lo general asociadas al desarrollo de una cierta actividad o acción. Estas capacidades físicas están determinadas por la genética, aunque se pueden perfeccionar a través del entrenamiento. Es posible diferenciar entre las capacidades físicas condicionales y las capacidades físicas coordinativas.

Capacidades condicionales: son velocidad, potencia, resistencia y flexibilidad. Esto significa que las capacidades físicas condicionales se relacionan con la posibilidad de moverse por el menor tiempo posible, haciendo hincapié en superar la resistencia, mantener la tensión en el tiempo o lograr el objetivo de la manera más efectiva posible.

Las capacidades físicas coordinadas, por otro lado, son aquellas que permiten la distribución de la actividad habitual para alcanzar el objetivo. La reacción, el ritmo, el equilibrio, la orientación, la adaptación, la diferenciación y la sincronización o el acoplamiento forman parte de esta parte de las clases de capacidad física. (Murgibe, 2012, pág. 53)

Puede decirse, en definitiva, que las capacidades físicas determinan las prestaciones motrices de un individuo. Para mejorar el rendimiento en un deporte, por lo tanto, se debe trabajar en la optimización de las capacidades físicas mediante ejercicios específicos. De esta manera es posible mejorar la velocidad, la fuerza, el equilibrio, la reacción, etc. Es importante tener en cuenta, de todos modos, que las capacidades físicas también establecen un límite fijado por los genes que no puede superarse

con entrenamiento: ninguna persona puede correr a doscientos kilómetros por hora por más que entrene.

Capacidades condicionales

Estas capacidades están determinadas por los procesos energéticos y del metabolismo de rendimiento de la musculatura voluntaria. Entran en esta categoría la fuerza, la resistencia y la rapidez, y existe una relación directa entre las tres capacidades.

Fuerza: Se denomina fuerza a la habilidad de moverse. Se dice que el llamado grado de tensión que los músculos desarrollan durante el trabajo. También es la capacidad para vencer una resistencia por medio de un esfuerzo muscular. La fuerza que se necesita para practicar diferentes deportes no es tan sólo diferente en la cantidad, también lo es en la calidad, pues hay diferentes tipos de fuerza. No es lo mismo tener que vencer la máxima resistencia posible a tener que transmitir el máximo impulso a una resistencia relativamente ligera. Evoluciona de forma natural hasta los 8 años. A partir de los 12, que coincide con la pubertad, se desarrolla con mayor rapidez hasta los 18. (Morales, 2015, pág. 56)

Llega a su máximo a los 25 años, aunque se puede mantener hasta los 35 con entrenamiento adecuado. En las personas sedentarias se produce un atrofia muscular, ya que no trabajan la fuerza. Cabe destacar que el hombre tiene valores superiores a la mujer ya que la mujer tiene menor masa muscular para aumentar. La fuerza es una cualidad muy importante en el ser humano tanto desde el punto de vista de la salud, como desde el punto de vista del rendimiento físico.

Rapidez: La rapidez es una cualidad física determinante para el rendimiento deportivo. Estando presente de alguna forma en todas las manifestaciones del deporte, saltar, correr, levantar. La rapidez es un factor determinante en los deportes explosivos, por ejemplo, saltos y la mayoría de los deportes de campo, mientras que en las competiciones de resistencia su función como factor determinante parece reducirse. (Murgibe, 2012, pág. 55)

No existe limitación alguna de estatura en un velocista, aunque la estadística ha demostrado que los grandes especialistas de la velocidad en pista, miden entre 1,65 metros y 1,90 metros. Los técnicos coinciden en asegurar que el exceso de altura es más un impedimento. A partir de los 12 años se incrementa en la pubertad. El nivel máximo se consigue hacia los 20 años y con un buen entrenamiento se puede mantener o mejorar hasta los 30 ó 35 años.

Resistencia: Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible. El desarrollo natural (sin entrenamiento) de la resistencia se produce en diferentes etapas: De los 8 a 12 años hay un crecimiento mantenido de la capacidad de los esfuerzos moderados y continuados. Desde los 18 años a los 22 se alcanza el límite máximo de la resistencia, y a partir de los 30 va decreciendo. (Ponce, 2017, pág. 46)

El desarrollo de la resistencia permite oponerse al cansancio. Esto es: Impedir la aparición de fatiga, posponer la aparición de ésta, mantener el síndrome de la fatiga lo más bajo posible. Una vez finalizado el esfuerzo, procurar que la fatiga desaparezca lo más rápido posible.

Flexibilidad: A diferencia de las anteriores cualidades físicas, la flexibilidad es una capacidad que se va perdiendo desde que se nace. En esta cualidad las mujeres poseen mayores niveles de flexibilidad que los hombres. Sus articulaciones son más laxas y permiten mayor movimiento, además poseen menos tono muscular que contribuye aún más. La flexibilidad es necesaria en muchos deportes en los cuales se requieren amplios movimientos articulares como el taekwondo, pero también se necesita en deportes en los que se debe desarrollar fuerza explosiva, pues cuanto más flexibilidad mayor será el recorrido y por tanto mayor el impulso que se obtendrá. (Morales, 2015, pág. 58)

Es importante para todos los deportistas entrenar la flexibilidad, porque aparte de las razones comentadas, poseer flexibilidad previene de muchas lesiones. La flexibilidad se entrena por medio de los llamados estiramientos, que muchas veces

se incluyen en los ejercicios de calentamiento previos al inicio de la competición o al entrenamiento.

Las partes del cuerpo que intervienen en la ejecución de una acción se mueven en el punto apropiado, en el momento oportuno y en la secuencia correcta. La destreza era conocida como la capacidad para resolver rápida y adecuadamente las tareas motoras. Así, por ejemplo, un esquiador que supera dificultades elevadas, es considerado una persona “diestra”. El jugador de Hand-ball que se desenvuelve exitosamente por medio de fintas, saltos o tiros con caídas, o un boxeador que contrarresta el ataque del adversario, también posee un grado de “destreza”.

Destreza motora: Actualmente la destreza motora en el marco del deporte, es denominada como destreza técnico-deportiva, ésta, es un requisito inmediato para realizar exitosamente una acción específica, sirviendo así para alcanzar un objetivo. El niño de hasta cinco años de edad demuestra el desarrollo de sus habilidades y capacidades motrices al ser capaz de:

- Poner de manifiesto el desarrollo de las capacidades coordinativas complejas, como por ejemplo la agilidad y el aprendizaje motor.
- Ejecutar los movimientos con mayores variaciones por iniciativa propia.
- Participar activamente en la organización de la actividad programada de educación física, demostrando mayor independencia, demuestra el desarrollo de sus habilidades y capacidades motrices.
- Ejecutar las acciones motrices logrando mayor independencia y variabilidad e iniciar la valoración del resultado de estas acciones.
- Utilizar el cuerpo como forma de expresión, logrando mayor orientación en el espacio, manifiesta buena postura corporal.
- Realizar carreras combinadas con lanzamientos.
- Lanzar y atrapar pelotas hacia arriba y de rebote.
- Correr y saltar de forma fluida. (Landívar, 2015, pág. 4)

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos especiales para la prestación motriz y deportiva, por

ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad etc. Es decir, todos tenemos desarrolladas en alguna medida todas las cualidades motrices y capacidades físicas. Mediante el entrenamiento, su más alto grado de desarrollo, cuestionan la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva. Además, en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo también llamada condición física.

El poseer unos índices de preparación física acordes con la edad y el sexo es un aspecto muy importante para la práctica de actividad físico-deportiva tanto en horario escolar como fuera de él, ya que la condicionará de una manera positiva o negativa. Por ello es necesario ejercitar nuestro cuerpo a través del entrenamiento y la práctica motriz bien estructurada en todas y cada una de las capacidades que irás conociendo mejor a medida que realizas este trabajo, obteniendo un aprendizaje sobre estos aspectos del movimiento humano.

Capacidades coordinativas

Las capacidades coordinativas surgieron durante la investigación de la motricidad, como distinciones de un complejo estructural que desde hace mucho tiempo se designa en la metodología del entrenamiento con el concepto de agilidad. Las capacidades coordinativas son las que están relacionadas con la capacidad de conducción control y regulación del movimiento, es decir con los procesos informacionales. (Solar, 2014, pág. 1)

En el deporte es necesario evaluar constantemente el desarrollo de acciones motrices para controlar el nivel de aprendizaje y a la vez el desarrollo técnico del atleta, en los deportes de coordinación y artes competitivas, cobra aún más importancia, por ser un elemento dentro de la preparación que determina los resultados deportivos, pero un problema mayor es cómo evaluar las percepciones. Dependen principalmente de procesos directores y reguladores del Sistema Nervioso Central (SNC) y periférico. A su vez están estrechamente relacionadas

con el aprendizaje y perfeccionamiento técnico táctico determinando el desarrollo exitoso de la preparación física y de la técnica deportiva.

En el deporte se conoció durante mucho tiempo, una sola capacidad coordinativa: La destreza (agilidad). La destreza era entendida en forma compleja, porque deriva del término “cambio” (en el idioma alemán) y significa igualmente agilidad. El desarrollo de las capacidades coordinativas en el individuo está dado por la calidad de los procesos de la sensopercepción, la representación motriz, la memoria y sobre todo el pensamiento, todo ello muy estrictamente vinculado con el sistema neuromuscular. (Morales, 2015, pág. 69)

Las capacidades coordinativas son sin duda un elemento importantísimo a la hora de planificar el entrenamiento tanto en los deportes individuales como de conjunto, ya que, si bien algunas de ellas no parecen jugar un papel decisivo en los deportes de equipo, otras en cambio pueden llegar a ser de capital importancia, como veremos a continuación.

Cuando nos referimos al término de capacidades coordinativas, sin lugar a dudas, estamos hablando de un conjunto de capacidades de complejísima actuación dentro de la vida cotidiana de los hombres. El desarrollo de las capacidades coordinativas produce en el organismo del hombre determinadas modificaciones, sin embargo, quizás no tan visibles y cuantificables como las provocadas por otras capacidades. Lo cierto es que el desarrollo de la coordinación motriz en el hombre está muy estrechamente relacionado al aprendizaje de las habilidades, ambos se condicionan mutuamente. (Ponce, 2017, pág. 77)

La coordinación motriz de cualquier movimiento requiere del control y la regulación de las acciones que realiza el individuo. Su desarrollo trae como resultado un mejoramiento integral en las facultades para el aprendizaje motor: mientras mayor sea la coordinación motriz general de un sujeto mayores serán las posibilidades de adquirir con más rapidez nuevos movimientos, todo ello viene dado por la experiencia motriz acumulada. Las capacidades coordinativas forman

parte de las capacidades físicas; al desarrollarlas hay que incluirlas dentro de la preparación física general y especial, que, junto a la preparación técnico-táctica y psicológica del atleta son las encaminadas a desarrollar en el proceso de entrenamiento la forma deportiva.

Tener en cuenta su desarrollo en cada individuo garantizará el perfeccionamiento en mayor grado del proceso de enseñanza aprendizaje, de ahí que podamos complejizar los contenidos de enseñanza en dependencia con los niveles de asimilación mostrados en cada sujeto y de esta forma es que sería capaz de poder asimilar de forma rápida y con cierta perfección los movimientos técnicos de cualquier habilidad.

Clasificación de las capacidades coordinativas

- **Capacidades coordinativas generales o básicas.**
- **Capacidad de regulación y dirección del movimiento:** Se define como fundamental debido a que sería imposible desarrollar las demás sin estas. Es la cantidad de movimientos que debe desarrollar el atleta de forma simultánea o sucesiva.
- **Capacidad de adaptación y cambios motrices:** esta capacidad tiene relación con el trabajo en condiciones estándar en dependencia a la etapa de aprendizaje.
- **Capacidades Coordinativas Especiales.**
- Este grupo de la clasificación es la parte más importante de este trabajo. Ellas son: Orientación, equilibrio, ritmo, acoplamiento, diferenciación, reacción y anticipación. Más adelante en este trabajo conceptualizaremos cada una de ellas.
- **Capacidades coordinativas complejas:**
- **Aprendizaje motor:** está determinada por el nivel de desarrollo de las capacidades coordinativas y especiales, pero también dependen del nivel de las capacidades condicionales, la habilidad, hábitos y destreza que posee el deportista.
- **Agilidad:** es la capacidad de solucionar lo más rápido y racionalmente una tarea motriz. (Pérez, 2014, pág. 1)

Esta clasificación la valoramos como más completa, atendiendo a que en ella los autores tienen presente tanto los componentes biológicos, psíquicos y pedagógicos pero vistos desde el proceso, el cual se acoge a la manera en que se propone realizar el tratamiento de las capacidades coordinativas. Algunos autores agregan la agilidad, la habilidad, la rapidez, la flexibilidad, la coordinación, etc. Más allá de la discusión que pueda presentarse en el campo de la teoría, está claro que en la práctica deportiva aparecen procesos nerviosos que ocurren fuera del plano de las capacidades condicionales.

Es importante conocer nuestro deporte y conocer las Capacidades Coordinativas sobre las que se sostiene, porque si lo que pretendemos alcanzar es la victoria deportiva, no conviene dejar nada librado al azar. Estas capacidades podemos desarrollarlas mediante las actividades físicas deportivas, siempre y cuando se seleccionen contenidos asequibles, teniendo en cuenta la variabilidad y complejidad de los mismos una vez transcurra la adaptación y la asimilación por parte de los alumnos.

Límites de las capacidades físicas

Los límites de las capacidades físicas son uno de los temas de debate más recurrentes entre los especialistas de diversos campos en los cuales el uso del cuerpo es fundamental para lograr los objetivos, como ser el deporte y las disciplinas artísticas tales como el baile, el canto y la ejecución de un instrumento. Por un lado, se encuentran quienes aseguran que todos tenemos un límite, diferente en cada individuo, mientras que otros creen firmemente que con esfuerzo y dedicación, todos podríamos alcanzar las mismas metas. (Murgibe, 2012, pág. 4)

El entrenamiento y el perfeccionamiento de las capacidades físicas marcan una diferencia abismal entre las posibilidades que nos da el talento natural y las que se abren ante nosotros una vez que hemos accedido a los conocimientos técnicos. Tomemos el caso de los cantantes: en la música popular, lo común es que usen sus dotes naturales para entonar sus canciones, aplicando su propio estilo, pero sin

muchos fundamentos técnicos; en la música académica, por otro lado, el despliegue de habilidad que puede tener lugar en un recital se halla en un plano muy superior.

Aquí es donde surgen muchos de los puntos de enfrentamiento y debate, ya que algunas personas se niegan a estudiar técnica por miedo a condicionar su creatividad, mientras que otras no lo dudan porque desean aprovechar sus capacidades físicas al máximo. Como ocurre en muchos otros temas similares, todas las opiniones son válidas siempre que cada uno alcance la plenitud. (Pérez, 2014, pág. 1)

Para quienes sí reconocen diferencias en las capacidades físicas de cada individuo, los límites no siempre los entienden como una medida para valorar el potencial sino como una serie de datos que pueden ayudarnos a encontrar el camino más adecuado para nosotros. Por ejemplo, una persona con una voz ligera y de poco volumen tiene más afinidad con la música barroca que con una ópera de Wagner, del mismo modo que alguien de gran complexión y estatura seguramente se sienta más a gusto haciendo deportes rudos que probando suerte en el contorsionismo.

Capacidades coordinativas especiales

A continuación, detallaremos los conceptos y características de cada una de estas capacidades.

Orientación: pone en acción los mecanismos propioceptores (huesos musculares, receptores tendinoso y receptores articulares) que informan sobre la posición en el espacio de cuerpo, la situación, estado de tensión de los músculos y la postura además los exteroceptores (vista, oído, y tacto) estos informan lo que ocurre en el exterior.

Diferenciación: el atleta sabe diferenciar una habilidad de otra, percibe el movimiento, aprecia el tiempo y el espacio y en la fase de realización sabe diferenciar las partes esenciales dando la respuesta correcta.

Acoplamiento: tiene como base la combinación de dos o más habilidades motrices sucesiva o simultáneas. Es la capacidad del atleta de combinar en una estructura unificada acciones independientes.

Equilibrio: Es la facultad de adoptar una posición o de realizar un movimiento contra la fuerza de gravedad y para mantener el control del cuerpo en circunstancias difíciles.

Ritmo: referida a la realización de movimientos o acciones motrices con fluidez de forma continua.

Anticipación: está determinada en dos direcciones, la anticipación a los propios movimientos y a movimientos ajenos.

Reacción: se refiere a la cualidad del (SNC), de dar respuesta en el menor tiempo posible ante los diferentes estímulos, todo a nivel cortical. (Morales, 2015, pág. 79)

Por lo tanto, la mejora de la forma física se deberá al trabajo de preparación física o acondicionamiento físico que se basará en el desarrollo de dichas capacidades o cualidades físicas y de sus diferentes subcomponentes, el éxito de dicho entrenamiento se fundamenta en una óptima combinación de los mismos en función de las características de cada individuo (edad, sexo, nivel de entrenamiento, etc.) y de los objetivos y requisitos que exija cada deporte. Todas estas cualidades físicas básicas tienen diferentes divisiones y componentes sobre los que debe ir dirigido el trabajo y el entrenamiento, siempre debemos tener en cuenta que es muy difícil realizar ejercicios en los que se trabaje puramente una capacidad única ya que en cualquier actividad intervienen todas o varias de las capacidades, pero normalmente habrá alguna que predomine sobre las demás.

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Aunque los especialistas en actividades físicas y deportivas conocen e identifican multitud de denominaciones y clasificaciones las más extendidas son las que dividen las capacidades físicas en: condicionales, intermedias y coordinativas; pero en general se considera que las cualidades físicas básicas son: la capacidad física y psíquica de soportar la fatiga frente a esfuerzos relativamente prolongados y/o recuperación rápida después de dicho esfuerzo. La capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o

interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica). La capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible. La capacidad de extensión máxima de un movimiento en una articulación determinada. (Murgibe, 2012, pág. 66)

Todas estas cualidades físicas básicas tienen diferentes divisiones y componentes sobre los que debe ir dirigido el trabajo y el entrenamiento, siempre debemos tener en cuenta que es muy difícil realizar ejercicios en los que se trabaje puramente una capacidad única ya que en cualquier actividad intervienen todas o varias de las capacidades pero normalmente habrá alguna que predomine sobre las demás, por ejemplo en un trabajo de carrera continua durante 30 minutos será la resistencia la capacidad física principal, mientras que cuando realizamos trabajos con grandes cargas o pesos es la fuerza la que predomina y en aquellas acciones realizadas con alta frecuencia de movimientos sería la velocidad el componente destacado.

Por lo tanto, la mejora de la forma física se deberá al trabajo de preparación física acondicionamiento físico que se basará en el desarrollo de dichas capacidades o cualidades físicas y de sus diferentes subcomponentes, el éxito de dicho entrenamiento se fundamenta en una óptima combinación de los mismos en función de las características de cada individuo (edad, sexo, nivel de entrenamiento, etc.) y de los objetivos y requisitos que exija cada deporte.

Evolución de las capacidades físicas

En las primeras edades la evolución de la resistencia es muy suave, como consecuencia del crecimiento. A partir de los 7 u 8 años tiene una progresión moderada que se mantendrá hasta el final de la primaria. En el paso de la primaria a la secundaria, coincidiendo con el período puberal, se produce en el sujeto un estancamiento relativo. Desde aquí, se entra en una fase de rápido desarrollo que coincide con el período de mayor velocidad de crecimiento.

Entre los 17 y 22 años, se aprecia un crecimiento más moderado en velocidad, que le conducirá al máximo nivel de resistencia, tanto aeróbica como anaeróbica. Desde

los 30 años se iniciará un lento proceso de involución marcado por el nivel de entrenamiento y las características individuales de cada sujeto. A partir de esta edad, un adecuado estímulo de trabajo basado fundamentalmente en esfuerzos aeróbicos, permite que la curva de inducción sea poco acentuada. (Morales, 2015, pág. 78)

Las cargas anaeróbicas no tienen sentido o son incluso perniciosas, en la infancia y la adolescencia ya que no aportan ningún beneficio, pues no se tiene capacidad de asimilar el trabajo. Por ello los trabajos anaeróbicos no empezarán a combinarse con el trabajo aeróbico hasta los 16-17 años; no consiguiéndose el máximo poder anaeróbico hasta los 22-23 años.

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. (Pérez, 2014, pág. 49)

Aunque los especialistas en actividades físicas y deportivas conocen e identifican multitud de denominaciones y clasificaciones las más extendidas son las que dividen las capacidades físicas en: condicionales, intermedias y coordinativas; pero en general se considera que las cualidades físicas básicas son: resistencia, fuerza, flexibilidad y velocidad. Este trabajo, nos va a ayudar a conocer mejor las capacidades físicas, como practicarlas y para que nos sirven. Tanto la fuerza, la resistencia, la flexibilidad y la velocidad, son cualidades que todos poco a poco vamos desarrollando en las clases de Educación Física.

2.4.1.2 RESISTENCIA

La resistencia es la capacidad del organismo de una persona de tolerar eficientemente la fatiga debido al esfuerzo máximo o mínimo a distancias largas, haciendo que la recuperación sea rápida después de los mismos. La resistencia se divide en dos: aeróbica y anaeróbica. Podemos decir que activa el metabolismo en general: entre otros efectos, disminuye la grasa y el colesterol, fortalece el sistema

muscular, mejora la voluntad y la capacidad de esfuerzo (Shepard & Astrand, 2009, pág. 65).

El desarrollo de la resistencia es la base para el entrenamiento de las demás capacidades físicas trabajada en la preparación física general con un volumen elevado, pero a intensidad baja o moderada. Al tratar aspectos importantes cuando se habla de la resistencia, debemos mencionar que si bien es cierto se mejora con el entrenamiento, pero también se debe tomar en cuenta el legado genético de cada deportista.

La realización de entrenamiento de resistencia requiere la ejecución de ciertos períodos de tiempo durante un cierto período de tiempo y un período de descanso. El objetivo del entrenamiento de resistencia anaeróbica es desarrollar un sistema de energía de acuerdo con el deporte utilizado durante la competencia. Practicando el sistema fosfágeno, repita de 30 a 90 segundos cada 10 a 30 segundos repetidamente 25-30 veces. Si se trata de un sistema glucolítico, ejecute cada 30 a 120 segundos, seguido de 60 a 240 segundos repetidamente de 10 a 20 veces.

Tipos de resistencia

El ejercicio físico requiere de un funcionamiento muscular y éste a su vez necesita de un aporte energético. Por esta razón los tipos de resistencia son los siguientes:

Resistencia Aeróbica: Se refiere al esfuerzo de duración extensa pero su intensidad va de media a moderada en presencia de oxígeno.

Resistencia Anaeróbica: Es cuando la demanda de oxígeno por parte del organismo es mayor a la que el sistema circulatorio puede aportar, es decir que existe deuda de oxígeno con o sin presencia de ácido láctico (López & Macaya, 2011, pág. 62).

En este punto se puede mencionar que la resistencia es fundamental para tener un buen rendimiento deportivo en el fútbol ya que en este deporte intervienen tanto la

resistencia aeróbica como la resistencia anaeróbica. Aunque el rendimiento relativo al tiempo es menor, la cuantía energética absoluta es considerable, utilizándose para aquellos esfuerzos que necesitan mucha energía sin premura en el tiempo.

Al entrenar la resistencia anaeróbica en ciertos intervalos de alta intensidad, mejora la capacidad de su cuerpo para desarrollar ejercicios aeróbicos sin sacrificar otras cualidades físicas y habilidades atléticas. Por ejemplo, el entrenamiento de resistencia anaeróbica promueve la pérdida de grasa corporal, así como el aumento de la masa muscular, cardiovascular, fuerza, velocidad y eficacia. A medida que aumenta la intensidad del entrenamiento de resistencia anaeróbica, se acelera el potencial de sobre entrenamiento.

Este tipo de resistencia no tiene un equilibrio entre el suministro de oxígeno y el oxígeno consumido porque es en gran medida inadecuado y menor de lo que realmente se necesita para hacer un cierto esfuerzo. Cada actividad que desarrolla resistencia anaeróbica depende de la alta intensidad, y no hay necesidad de prolongar el esfuerzo dentro de ellos.

Fuerza

Es la capacidad de aumentar o tonificar el músculo por medio de nervios los cuales realizan movimientos de tendones realizando la contracción o relajación de los músculos agónicos y antagónicos, y se lo hace mediante un esfuerzo al ejercer la resistencia exterior utilizando dichos músculos. La fuerza se debe a movimientos motrices causados por la energía que se produce en el organismo durante la actividad. Se clasifica en tres:

Fuerza Máxima: Los músculos se extienden para someter una fuerza externa, la cual se dobla con la extensión del músculo.

Fuerza Explosiva: Al contraerse el músculo, se vence una resistencia externa ejercida por esta fuerza la cual puede ser utilizada también por el propio peso del cuerpo del deportista.

Fuerza Resistencia: Capacidad por la que el ser humano puede resistirse a la fatiga en un ejercicio físico prolongado (Soares, 2012, pág. 21).

A manera de comentario, la fuerza es indispensable en el fútbol, pero mucho cuidado con su periodización y planificación en cuanto a la edad del deportista, recordemos que no se puede entrenar el mismo grupo muscular a día seguido.

Capacidades Físicas Coordinativas

En este tipo de capacidades coordinativas participan activamente en el sistema nervioso y el sistema muscular procurando que los nervios coordinen con el funcionamiento del músculo, este proceso se llama coordinación neuromuscular. Se integra en las siguientes áreas:

Equilibrio: Es la capacidad de mantener la posición del cuerpo durante la ejecución de un movimiento, por ejemplo, en el fútbol, al realizar el gesto técnico del pase o del golpeo del balón, el jugador debe mantener la posición para que el gesto sea preciso.

Acoplamiento: Esta capacidad la representaremos por medio de un ejemplo claro, y es que el futbolista debe acoplarse al implemento que se utiliza en este deporte ya que el cuerpo debe ligarse al balón de fútbol y coordinar movimientos entre los dos aspectos.

Fortaleza: En la formación actual del deportista debe estar presente el instrumento utilizado constantemente en el fútbol, y es de ahí de donde parte o se origina la capacidad física coordinativa del acoplamiento y como su nombre lo indica es acoplarse o articularse al implemento u objeto en disputa (Rivilla, 2007, págs. 27-28).

Al tratar aspectos importantes cuando se habla de la resistencia, se debe mencionar que si bien es cierto se mejora el rendimiento con el entrenamiento, pero también se debe tomar en cuenta el legado genético de cada deportista; además, tiene una íntima relación con la capacidad de la Fuerza, ya que la resistencia también depende

de la fuerza muscular sistematizada, y la capacidad de velocidad sin dejar de lado el esfuerzo.

Según (Romero, 2018) Es muy importante tener en cuenta que este tipo de ejercicio no se recomienda cuando una persona se está desarrollando, aunque es normal practicar momentos deportivos en niños y jóvenes con baja actividad anaeróbica, no se debe alentar porque dicha resistencia prevalece en estas edades. Esta resistencia se define como la capacidad de soportar el retraso de la fatiga de alta intensidad. Al proporcionar la energía producida por el ATP debido a las reacciones químicas variables que ocurren en ausencia de oxígeno y que son generadas por las bacterias de ácido láctico que acumulan músculo.

Calentamiento General

El calentamiento evita lesiones del aparato locomotor como esguinces, rotura de fibras, contracturas, etc.: Favorece el aumento de temperatura muscular e incluso corporal, esto trae consigo que la elasticidad muscular mejore, así como la disminución de la viscosidad. También evita estas lesiones gracias a una mejora de la coordinación, el ritmo y la atención (Soares, 2012). Evita lesiones en el aparato cardiorrespiratorio al aumentar ligeramente la frecuencia cardiaca, respiratoria y la circulación sanguínea, con lo que el organismo se prepara para un posterior esfuerzo mucho mayor.

Mejora el rendimiento, las prestaciones de fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, agilidad, etc. se ven mejoradas después de un buen calentamiento. Mejora la motivación y concentración: las primeras sensaciones físicas, psicológicas y ambientales son muy importantes. Se comienza a conocer la instalación deportiva, adaptarse al ambiente que nos rodea, etc.

Influencia para el organismo

La adaptación más importante que se produce en el organismo con el entrenamiento de la resistencia es la mejora del sistema cardio-respiratorio. El trabajo de

resistencia produce adaptaciones funcionales en el corazón. El entrenamiento de la resistencia aeróbica agranda las paredes y la cavidad interna del corazón, mientras que el entrenamiento de la resistencia anaeróbica provoca el engrosamiento de la pared del músculo cardiaco. De esta forma, cuanto mayor y más grande sea el corazón, más cantidad de sangre podrá bombear en cada pulsación.

- Aumento del número de glóbulos de la sangre, que son los encargados de transportar el oxígeno.
- Aumento del tamaño del corazón por una parte aumentando su capacidad interna y por otra el engrosamiento de sus paredes.
- Aumento de la red de capilares del aparato circulatorio.
- Aumento de la capacidad respiratoria.
- En definitiva, el sistema cardiorrespiratorio se vuelve más resistente. (Rivilla, 2007, pág. 44)

La resistencia es la cualidad física que posee la persona y que le permite soportar un esfuerzo durante un período prolongado de tiempo. Algunos ejemplos son aquellos deportistas que afrontan esfuerzos de larga duración como el ciclista, el corredor de maratón el montañero. También podemos afirmar que la resistencia es también la cualidad física que nos permite realizar un trabajo físico determinado manteniendo el grado de eficacia y calidad.

Medios para educar y desarrollar la capacidad física resistencia

Dentro de los medios fundamentales para el desarrollo de la resistencia se encuentran:

- Carreras continuas de corta, media y larga duración con ritmo invariable.
- Carreras continuas de corta, media y larga duración con ritmo variable.
- Carreras discontinuas de corta, media y larga duración.
- Cross Country o carreras a campo traviesa por terrenos irregulares.
- Los juegos.
- Las marchas o caminatas.

- Ejercicios dinámicos y variados en el lugar.
- Ejercicios en medios irregulares.
- Carreras continuas de corta, media y larga duración con ritmo invariable: este medio es de suma importancia para el desarrollo de la resistencia, ya que permite cuantificar y regular la carga física, ya sea controlando el tiempo de duración de la carrera o la distancia a recorrer o ambas inclusive.
- Las carreras continuas facilitan el constante funcionamiento de todos los órganos y sistemas, mantienen los procesos de resíntesis de energías, lo que garantiza una mayor adaptación del organismo y con ello una mayor disposición para el trabajo; este tipo de medio se debe utilizar al inicio de cualquier preparación, por lo que son típicos de la etapa de preparación física general para cualquier deporte. Ejemplo del empleo de este medio es cuando se realiza una carrera de 5000 m planos en un tiempo que oscile entre los 20 y 25 minutos para un atleta juvenil masculino que practique algún deporte con pelota.
- Carreras continuas de corta, media y larga duración con ritmo variable: las carreras continuas de corta, media y larga duración con ritmo variable desempeñan un papel decisivo en la consecución de resultados altamente físicos. (Romero, 2018, pág. 2)

La resistencia es una de las capacidades físicas primordiales del cuerpo humano, es aquella que nos permite realizar movimientos durante el mayor tiempo posible y resistir a la fatiga con el máximo aprovechamiento del oxígeno requerido. Según la resistencia física de las personas podemos determinar su condición para realizar deportes y otras actividades, claro está que también depende mucho de la alimentación e hidratación para que así, el cuerpo tenga reservas energéticas y pueda resistir a un entrenamiento o carrera. Durante el tiempo de duración de la actividad física, el sistema cardiovascular debe ser capaz de mantener un aporte adecuado de oxígeno y nutrientes, tanto en la musculatura en activo como en el resto de los órganos de nuestro cuerpo. Este aspecto de la actividad física es el que parece proporcionar la mayoría de los beneficios para la salud derivados de la práctica de ejercicio.

2.4.1.3 RESISTENCIA ANAERÓBICA

Conceptualización

La resistencia anaeróbica es aquella que no proporciona suficiente oxígeno para la necesidad del músculo en su actividad o en los ejercicios donde el volumen es muy alto en poco tiempo o en ejercicios con una gran capacidad física. Los esfuerzos en el fútbol tienen dos tipos de resistencia, aeróbica y anaeróbica, teniendo en cuenta la intensidad, la duración, la carga y la capacidad de cada portadora. Independientemente de la acción tomada, el entrenamiento de resistencia anaeróbica requiere otras fuentes de energía porque el oxígeno no es suficiente para continuar la actividad cuando la intensidad alta ocurre en el menor tiempo posible (López, 2012, pág. 1).

Refiriéndose al adiestramiento especial sobre la resistencia anaeróbica se puede asegurar que es necesaria desde la infancia y examinándola desde un punto de vista científico biológico, expresada repetidamente para el proceso de entrenamiento aeróbico desde el principio hasta la madurez del individuo. Generalmente, todo el entrenamiento básico en deportes usa resistencia aeróbica ya que prepara al cuerpo para resistir esfuerzos prolongados. Un claro ejemplo de resistencia aeróbica es un trote constante. Es decir, es la capacidad del atleta para resistir la fatiga cuando se expone a los requisitos especiales de un curso de deportes en condiciones competitivas

Es una capacidad que nos permite hacer grandes esfuerzos el mayor tiempo posible sin un consumo suficiente de oxígeno. Estos esfuerzos tienen un gran déficit de oxígeno, por lo que su duración es corta. Por lo tanto, su recuperación es más lenta en los esfuerzos aeróbicos. Podemos definir la resistencia anaeróbica el mayor tiempo posible, o lo que es lo mismo, para mantener un gran esfuerzo el mayor tiempo posible (Amaro, 2010, pág. 10).

Las principales adaptaciones producidas por el trabajo aeróbico se pueden concretar en las siguientes: aumenta el número de capilares de cada fibra muscular. Se

aumenta el flujo sanguíneo, la cantidad de oxígeno a disposición del músculo y se mejora la extracción de oxígeno por parte del tejido muscular, aumenta el número y tamaño de mitocondrias, aumenta la actividad enzimática, aumenta el volumen y masa ventricular, pero sin hacerse más gruesa la propia pared, aumenta la hemoglobina absoluta.

La resistencia anaeróbica o muscular se entiende como la fuerza que un atleta debe mantener por deficiencia de oxígeno en el organismo el mayor tiempo que sea posible; esto se debe a la alta carga de trabajo. Sin una resistencia anaeróbica adecuada, el atleta no puede realizar un rendimiento al cien por ciento, lo cual es desventajoso en comparación con aquellos que sí lo hacen. Además, la resistencia anaeróbica deficiente puede poner en peligro el estado de salud del atleta, causando acidez en la sangre. Algunos ejercicios, como placas o músculos abdominales, son bastante efectivos para la resistencia anaeróbica.

El rendimiento está relacionado con el riego muscular. En este sentido, la resistencia anaeróbica aumenta el volumen de cambio muscular y lo guarda después del esfuerzo físico. Los esfuerzos causados por los ejercicios de fisicoculturismo se pueden clasificar dinámicamente (isotónicos) o estáticos (isométricos). En los deportes, la resistencia anaeróbica es más beneficiosa en competiciones como los indicadores de nivel 100 o 200.

Los ejercicios de sostenibilidad van acompañados de una formación rigurosa, que debe llevarse a cabo teniendo en cuenta algunas de las consideraciones básicas. El atleta debe tener un conocimiento científico o comprobado de la morfología y estructura del cuerpo para determinar qué ejercicios son convenientes para lograr la resistencia deseada.

Si no tiene la preparación necesaria, es mejor ponerse en contacto con un experto en el campo. El trabajo de resistencia anaeróbica se centra en los cambios morfológicos del atleta que deben ser dirigidos. La resistencia anaeróbica proporciona el mayor beneficio de agregar energía sin la presencia de oxígeno. De

esta forma, el atleta puede continuar su ejercicio sin sufrir fatiga ni lesiones musculares. Es importante considerar que el cuerpo más afectado por la resistencia anaeróbica es el corazón. Por esta razón, se recomienda que el atleta maneje durante su frecuencia cardíaca, ejercicio y períodos de descanso.

Fuentes de Energía

Al momento de la actividad física, el cuerpo necesita de fuentes de energía para rendir eficientemente, de los cuales se destacan los siguientes:

Hidratos de Carbono o Carbohidratos: Es una de las principales fuentes de combustible en actividades de largos recorridos, provee al músculo glucosa, lo cual evita la fatiga permitiendo conservar el rendimiento físico. El glucógeno se descompone para obtener ATP.

Grasas: De la misma manera que el glucógeno, los triglicéridos son los encargados de descomponerse a causa de enzimas dando lugar a los ácidos grasos y estos a su vez se descomponen en ATP; todo esto ocurre en las células grasas y son la máxima fuente de energía que se acumula en el cuerpo.

Proteínas: En el metabolismo, las proteínas aportan la mínima parte de energía al descomponerse en aminoácidos, y estos a su vez en glucosa que como ya lo mencionamos anteriormente se almacenan en el músculo para luego dar paso al ATP procesándose de la misma manera que los carbohidratos y las grasas (Mcardle, Katch, & Katch, 2002, pág. 29).

En cuanto a las fuentes de energía, se puede argumentar que el cuerpo es una máquina completa capaz de adaptarse a condiciones extremas; preparada para usar energía dependiendo del tipo de ejercicio e intensidad. Se puede argumentar que el entrenamiento de resistencia anaeróbica debe centrarse en los objetivos de cada curso deportivo, por lo que el atleta no ejerce el mismo entrenamiento físico que el atleta subyacente.

El ejercicio anaeróbico consiste en actividades cortas basadas en fortalezas. Se caracterizan por ejercicios de alta intensidad y corta duración. El ejercicio anaeróbico permite que una persona promueva la resistencia a los músculos o la fuerza muscular tonificando y fortaleciéndolos, lo que promueve la mineralización ósea. Los ejercicios anaeróbicos son comunes en los culturistas que no quieren quemar grasa, pero usan el 100% de su capacidad física en cuestión de segundos. Los músculos producen tanta cantidad de ácido láctico que eventualmente obtendrás un gran volumen.

Su cuerpo se energiza a través de tres secuencias metabólicas: fosfograno, glucolítico y oxidativo. Cada secuencia es responsable de generar energía a diferentes niveles de intensidad y duración. Las secuencias de fosfeno y glucolítico son responsables de la resistencia anaeróbica, mientras que el sistema oxidativo es aeróbico. Los sistemas de fosfina y glucolítico suministran energía con adenosina trifosfato ATP y lactato. Los atletas usan su resistencia anaeróbica al deporte y mejoran su rendimiento. Los deportes, que requieren una cantidad considerable de resistencia anaeróbica, también necesitan mucha fuerza, velocidad y potencia para eventos cortos y de alto rendimiento. Estos deportes incluyen: Carreras de 100 metros y 200 metros, fútbol y tenis. Como el juego se extiende durante varios minutos en este tipo de deporte, los atletas comienzan a usar un sistema oxidante y se convierten en resistencia aeróbica.

Tipos de Resistencia Anaeróbica

Cuando el ejercicio anaeróbico es más potente, el cuerpo necesita más oxígeno para realizarlo, pero el cuerpo no puede administrarlo en el torrente sanguíneo limitando la filtración en el tejido muscular. En este caso, el cuerpo necesita continuar su trabajo considerando que el músculo llega a un punto donde se previene que se contraiga más tarde. Por tal motivo la resistencia anaeróbica se establece en dos tipos y que son las siguientes:

Resistencia anaeróbica láctica: es aquella en la que interviene otro sistema energético debido a los máximos esfuerzos que realiza el músculo a larga duración

entre 20 y 120 segundos. Este sistema energético consume los hidratos de carbono por eso es conocido como el combustible para el funcionamiento del músculo sin dejar de lado la importancia de la glucosa que es la que se encuentra reservada en el músculo y en la sangre; además, el músculo y el hígado son los encargados de poseer las reservas de glucógeno que es la unión de moléculas de glucosa la cual al metabolizarse.

Resistencia anaeróbica aláctica: Si bien es cierto la resistencia anaeróbica aláctica no se la encuentra siempre presente en el fútbol, pero no se la puede dejar de lado en el estudio; debe su nombre al hecho de que no produce sustancias remanentes como el ácido láctico; es la de mayor intensidad y poca duración que va entre 0-16 segundos, es decir, el tiempo no es prolongado y se trabaja sin presencia de oxígeno, como ejemplo tenemos pliometría o multisaltos (Astrand & Rodahl, 2015, pág. 53).

La resistencia anaeróbica se puede distinguir por su fuente de energía. Los tipos de resistencia anaeróbica incluyen ácido láctico y ácido aláctico. El primero se caracteriza por productos energéticos para eliminar los residuos de ácido láctico durante el entrenamiento. Las pruebas de velocidad de resistencia aliadas deben ser cortas y producir aproximadamente 180 latidos por minuto. Una de las pruebas más rápidas es un sprint de 10 metros.

En la resistencia anaeróbica de las bacterias del ácido láctico, cuanto mayor es la intensidad del esfuerzo, mayor es el déficit de oxígeno y la producción de ácido láctico. Los trastornos anaeróbicos de la leche se utilizan en corredores y obstáculos de más de 100 metros. Desde el punto de vista muscular, es posible considerar otras resistencias anaeróbicas. Por ejemplo, la resistencia dinámica no tiene movimiento muscular mientras está en resistencia estática. Del mismo modo, la resistencia anaeróbica se puede clasificar según la duración del esfuerzo. Estos se pueden configurar brevemente (hasta 2 minutos), medios (2 a 10 minutos) y largos (10 a 35 minutos)

Como se señaló anteriormente, este tipo de capacitación necesita ser monitoreada de cerca y asegurar que el trabajo total no exceda los diez o doce minutos, por

ejemplo, al combinarlo con una serie cargada de cinco minutos de dos o diez minutos. Un ejemplo de entrenamiento alquímico anaeróbico es una serie de cien metros con descansos de uno a dos minutos y un período de descanso de setenta y dos horas para recuperar completamente el cuerpo del individuo. No se debe olvidar que se pueden hacer cien metros de trabajo en la pelota dependiendo de las estrategias inventivas y planificadas. Para administrar el entrenamiento anaeróbico de una persona, es necesario conocer algunos aspectos importantes que ayudan al entrenador o al atleta.

Elementos

Varios son los elementos que conforman la resistencia anaeróbica en los que se puede mencionar los más importantes, que son los siguientes:

Frecuencia Cardíaca: La frecuencia cardíaca no es otra cosa que el número de latidos del corazón por unidad de tiempo, o las veces que el corazón late por minuto, lo cual servirá para planificar el entrenamiento físico y para conocer cuál es nuestro umbral anaeróbico, para lo cual se necesita saber lo que es el pulso cardíaco.

Pulso Cardíaco: es la dilatación de las arterias a causa de la circulación de la sangre por el bombeo del corazón. El pulso cardíaco se lo obtiene en distintas partes del cuerpo, pero los más factibles con en la muñeca (pulso ulnar); en el cuello (pulso carotideo) y en la sien.

Pulsación en reposo: Recién nacidos (80-190) pulsaciones por minuto, niños (75-115) pulsaciones por minuto, adultos (60-100) pulsaciones por minuto, deportistas (40-60) pulsaciones por minuto. En cuanto al control de pulsación durante la actividad física o entrenamiento, se deberá conocer la frecuencia máxima de cada individuo.

Umbral Anaeróbico: no es más que el punto en donde el ácido láctico comienza a acumularse en el organismo y se lo puede calcular con la frecuencia máxima. En el ejemplo del deportista de 16 años; su frecuencia máxima es de 197,8 pulsaciones por minuto que equivale al 100% de la capacidad del deportista; el 80% es 158,24

pulsaciones por minuto que representa su umbral anaeróbico (López & Macaya, 2011).

La resistencia anaeróbica es cuando los músculos afectan la duración más larga provocada por los esfuerzos, por lo que es imprescindible introducir un nuevo sistema energético que incluya carbohidratos y, más específicamente, glucosa de reservas musculares o sangre. Dentro del músculo y el glucógeno hepático, el glucógeno es un azúcar complejo compuesto por moléculas de glucosa metabolizado, causando una reacción inversa, cuando la acidez aumenta en el músculo, causando su tensión repentina, a veces causando fatiga, lesiones agudas o musculares como convulsiones o espasmos musculares.

Se sabe que, por ejemplo, los deportes anaeróbicos, como levantar pesas, requieren un gran esfuerzo muscular. La expresión anaeróbico significa "sin aire", que se refiere al intercambio de energía sin oxígeno en el tejido vivo. Tal actividad es usualmente bastante corta y poderosa. En este sentido, los ejercicios más físicos se consideran anaeróbicos al principio, serán aeróbicos, de un minuto de duración para ganar. Los practicantes de deportes anaeróbicos requieren alimentos dietéticos que brinden energía y suplementos de culturismo como suplementos de creatina o proteínas.

Con esta dieta, tiende a combatir la pérdida de glucógeno en el cuerpo y aumentar la capacidad de almacenamiento de nutrientes en el cuerpo. No todos los deportes anaeróbicos requieren el mismo nivel de problemas que algunos entrenadores personales tienden a estructurar su dieta, de acuerdo con los objetivos. Los suplementos alimenticios también se recomiendan en tales deportes. Sin embargo, debemos tener en cuenta que el uso prolongado puede causar problemas renales.

Métodos de entrenamiento que desarrollan la potencia anaeróbica

Intervalos cortos:

- El esfuerzo se realiza en forma fraccionaria.

- La duración de esfuerzo es corta.
- La intensidad es alta con pulsaciones entre 160 y 170 por minuto.
- La recuperación es incompleta con pulsaciones entre 120 y 130 por minuto.
- La recuperación puede ser caminando. (Ibarra, 2015, pág. 8)

Entrenamiento en circuito:

- Su objetivo principal es mejorar la función cardiorrespiratoria.
- Emplea el principio de carga progresiva (aumento progresivo de la intensidad del esfuerzo).
- Los ejercicios pueden ser con implementos o sin ellos.
- Se alternan los ejercicios en cuanto a su efecto muscular.
- Los ejercicios son sencillos y sin carácter de destreza.
- Los ejercicios y sus dosis guardan relación directa con los fines y metas propuestas.
- Se puede trabajar con un gran número de individuo simultáneamente.

Repeticiones fijas:

- Se realizan esfuerzos de alta intensidad.
- La recuperación debe ser completa.
- Es la base del entrenamiento en circuito. (Montero, 2017, pág. 5)

Sabiendo que la resistencia está directamente relacionada con los procesos energéticos que hacen posible el movimiento, resulta fácil comprender los diferentes tipos de resistencia de los que se habla en Educación Física y Deportes. Existen una serie de leyes o principios relacionados con las respuestas del organismo ante el entrenamiento.

Medios para desarrollar la potencia anaeróbica

- Aceleraciones en 20 m.
- Salto de canguro de 10 a 20 m.
- Saltos sucesivos sobre una pierna.

- Saltos con cuerda.
- Flexiones y extensiones de codos.
- Una hora de aerobics.
- Carrera de máxima velocidad (50 ± 80 m). (Ibarra, 2015, pág. 8)

En estos trabajos se produce una acumulación de residuos proporcional a la intensidad desarrollada. El sujeto entra en un estado de fatiga que le impedirá continuar. El entrenamiento por tanto consistirá en ser capaz de trabajar a pesar del cansancio. En el terreno práctico es una cualidad directamente relacionada con la competición, con la capacidad de proseguir el esfuerzo más allá del contrario, más allá de las posibilidades de cada uno. En el deporte es frecuente observar este tipo de situaciones en los momentos culminantes de un encuentro o en la fase final, últimos minutos de un partido.

2.4.2 Fundamento Teórico de la Variable Dependiente

2.4.2.1 ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Es un proceso de trabajo continuo con el objetivo de desarrollar las características físicas y psicológicas del rendimiento del atleta. Se puede decir que una parte importante de este modelo de capacitación es la aplicación y el uso de la enseñanza científica especializada, está orientada al desarrollo técnico y físico de los atletas, incrementa la capacidad de trabajo y determina el logro de buenos resultados en los deportes (Bompa, 2013, pág. 32).

En esta variable, se analiza los beneficios obtenidos al aplicar ejercicios con pesas en lugares adecuados para realizar su trabajo, como el apoyo deportivo, ya que es un factor que funcionó correctamente y bajo la supervisión de un entrenador calificado y el personal nos ayuda a lograr los objetivos de rendimiento deportivo. Es sobre todo el proceso de control pedagógico, para aumentar la capacidad de un organismo o atleta; para que su altura se pueda alcanzar hasta los límites alcanzables, educación, adaptación, biología.

Importancia del Entrenamiento Deportivo

Es una metodología para deportes atléticos que es una práctica especial para deportistas que requieren preparación, para entrenadores y maestros de ejercicio físico, para mejorar el rendimiento personal. También gestiona la visualización de su rendimiento, especialmente en las competiciones deportivas, los sistemas metodológicos para deportes dependen de la alta demanda en cada estado de la experiencia práctica en relaciones interpersonales entre la implementación y la efectividad del entrenamiento (Landívar, 2015, pág. 65).

Este método, reservado para los deportes, que tienen en cuenta las marcas, competiciones están entrenando contenido y piden a servir al cuerpo con mayor profundidad, donde el estado de fatiga mucho más grande de lo habitual por lo que la fuerza de compensación súper después de una pausa prolongada después de un bloque de competiciones de este modo, se utiliza el método competitivo sólo en preparación para la temporada alta. Este método desarrolla solo las características apropiadas de sostenibilidad general de la disciplina practicada. A pesar de esta limitación, este método ofrece la oportunidad de adquirir experiencia en la competencia al capturar sus dificultades y mejorar el comportamiento táctico e investigar a los oponentes del modo de acción.

Rasgos importantes del Entrenamiento Deportivo

Por lo general, se puede definir la forma más importante de establecer la práctica del atleta en la cancha. Las principales características del entrenamiento son:

El entrenamiento atlético en su forma típica y más eficaz representa un proceso dinámico, organizado, controlado y caracterizado por aplicar estrictamente todas las formas de educación, capacitación y auto-formación de pedagogo que conduce el entrenador a una mejor posición, reflejados en su avance o la dirección general de la actividad atleta, las categorías de organización de los principios pedagógicos generales y especiales, etc. Fuentes de esta transición un curso a otro más amplio

debería ser claro, como se discutió anteriormente en este capítulo (Tudor, 2004, pág. 51).

Se argumenta que el entrenamiento se utiliza en diferentes circunstancias, tales como en la educación, planificada para un nivel físico o mental de ejercicio efectivo con el fin de optimizar el rendimiento individual en el deporte, el entrenamiento deportivo es vital para el desarrollo del individuo, no importa si el campo motriz permite utilizar un único lenguaje. El deporte está ganando nueva preponderancia después de verificar y encontrar nuevas formas de organiza en forma de diseño de Entrenamiento Atlético para conseguir una mejor condición en los deportistas. El desarrollo de la ciencia y la tecnología, y la genética en particular, está haciendo un gran progreso en el desarrollo de modelos de entrenamiento deportivo de nueva generación en los próximos años.

Características del Entrenamiento Deportivo

Entre las características del entrenamiento deportivo más sobresalientes a continuación se detalla las siguientes:

El entrenamiento es un trabajo continuo, que se esfuerza por un desarrollo físico y emocional óptimo para lograr el logro deportivo más alto posible.

Es morfo sistemático, diseñado de adaptación funcional, psicológica, técnica y táctica, que se logra al agregar cargas funcionales para maximizar el rendimiento de las habilidades individuales en los deportes o en un campo en particular.

Es un proceso sistemático, que tiene como objetivo el desarrollo del deporte, con el objetivo de desarrollar de manera óptima la capacidad y el deseo de jugar y realizar todos los jugadores y equipos, teniendo en cuenta el conocimiento teórico, la experiencia práctica y todo el aire acondicionado personal, físico y social (Collazo, 2012, pág. 65).

Es una forma central de preparación para un atleta, basada en ejercicios sistemáticos, y que representa un proceso sustancialmente organizado

pedagógicamente para guiar el desarrollo de un atleta. Este es un deporte a largo plazo que progresivamente se tambalea individualmente para mejorar las habilidades humanas, psicológicas y fisiológicas para superar las tareas más exigentes. En un nivel más general, se puede dividir en tres grupos básicos: energía, deportes y psicología. En uno u otro, están relacionados y son una parte importante del potencial del individuo.

Tipos de Entrenamiento Deportivo

Los tipos de tipos de entrenamiento deportivo más comunes son los que a continuación se describen:

Entrenamiento con cargas: según la mitología griega, la primera aplicación del principio de reproducción incremental por cargas fue de Milón de Crotona. La persona más poderosa del mundo. Quien comenzó a cargar una ternera todos los días cuando el ternero crecía, ganó más y más fuerza hasta que la cría creció y se convirtió en adulto, era el hombre más fuerte del mundo, gracias al progreso a largo plazo. Mejorar el rendimiento es una capacitación de alta calidad para el desempeño directo. Desde los comienzos hasta el nivel élite, la carga de trabajo del entrenamiento aumenta gradualmente de acuerdo con la capacidad fisiológica y psicológica del atleta.

Entrenamiento de fuerza: Esto también se llama entrenamiento con pesas, la mayoría de ellos son muy tradicionales y no ofrecen diferencias significativas en rendimiento. Casi toda la fisiología básica expone la descripción de diferentes ejercicios y actividades, pero rara vez menciona el concepto de periodicidad en la estructuración de las caras de la facultad, ya que pocos que conocen su importancia muy pocas veces se les ofrece un método único de uso de la fuerza (Landívar, 2015, pág. 66).

Este tipo de formación es muy importante, porque muchos de ellos han tenido buenos resultados, ya que todos los escritores, todo esto es un objetivo común de mejorar o añadir tanto a la condición de la formación progresiva que puedan

desarrollar a saber cómo manejar todo tipo de energía para ser desarrollado y aplicado en las competiciones futuras. El entrenamiento de fuerza es de suma importancia para el desarrollo de los atletas, pero solo debe consistir en levantar pesas sin un plan o propósito específico. Cualquier método o técnica en el entrenamiento debe preparar a los atletas para cualquier competencia que se esté preparando para una prueba ideal de sus habilidades y características psicológicas que demuestren la preparación. Para lograr el mejor resultado, los atletas deben recibir un período de preparación de premios y planificación o algunas opciones deportivas. el término periodización enfatiza la naturaleza única de la fuerza, el concepto principal para el entrenamiento.

Sistemas de entrenamiento

Ciertamente tú estás en condiciones de inventar tus propias formas de entrenar aeróbicamente, pues toda actividad física que cumpla con los principios básicos será válida. En este apartado vamos a desarrollar una serie de sistemas de entrenamiento de eficacia probada. La mayoría de ellos tienen su origen en el atletismo, por lo que la terminología es la de dicho deporte. Hoy, se utilizan por todos los deportistas: nadadores, ciclistas, patinadores, deportes de equipo; y por quienes hacen ejercicio sin otro fin que la diversión, la salud, etc. De los sistemas conocidos explicaremos los más adecuados para una preparación física general, que son los que venimos haciendo en las clases, y para facilitar su comprensión y utilización vamos a agruparlos por características similares. (Astrand & Rodhal, 2015, pág. 55)

Sistemas Naturales

Se engloban dentro de este grupo una gran variedad de sistemas, siendo además los más conocidos. Todos ellos tienen dos características comunes:

Carrera continua. Llamada también footing, jogging, trote, etc. Consiste en correr suavemente durante el mayor tiempo posible. El ritmo de carrera y los terrenos

donde se realiza deben ser uniformes, es decir: no deben producirse cambios de ritmo ni se debe correr en terrenos con cuevas o desniveles importantes. Siempre que sea posible ha de hacerse en terrenos blandos: césped, tierra... evitando correr sobre asfalto o cemento a fin de evitar la acumulación de micro traumatismos en las articulaciones del pie, rodilla y cadera. (Bompa, 2013, pág. 66)

Objetivo: Existe una frase que define muy bien los efectos de este entrenamiento: “es como cargar los depósitos de combustible”. Así pues, lo que se pretende con este sistema es una mejora general de todos los aparatos que participan en la captación, transporte y absorción de oxígeno (auténtica gasolina del motor humano), así como los implicados en la eliminación del CO₂. En términos más exactos, pretende una mejora del VO₂ máximo. (Collazo, 2012, pág. 64)

Control del entrenamiento: Controlar el entrenamiento nos permitirá saber en todo momento si estamos realizando el trabajo correctamente. Naturalmente, y como ya se ha dicho, se deberá trabajar a un ritmo de pulsaciones que permita estar entre el 50% y el 70% del VO₂ máximo. Al principio es necesario tomarse el pulso con frecuencia, después, la práctica permite adaptar el ritmo de carrera a la intensidad adecuada sin apenas realizar controles. Existe un signo externo que puede indicarnos si trabajamos a la intensidad adecuada: “debes poder hablar mientras corres”. Si vas sofocado, es muy posible que estés por encima de tus posibilidades aeróbicas, así que tómate pulsaciones y compruébalo. (Landívar, 2015, pág. 68)

Entrenamiento Regenerador. Es una de las formas de entrenamiento de la CC. Se trabaja a intensidad muy baja, al 50% del VO₂ máximo. Esta forma de entrenamiento encuentra su necesidad en el momento en que una persona ha sido “sobre entrenada”. Cuando esto sucede es preciso disminuir la carga de entrenamiento, incluso a veces se precisa un abandono total de la actividad durante cierto período de tiempo. (Astrand & Rodahl, 2015, pág. 57)

Es entonces cuando se aplica el llamado “entrenamiento regenerador”, que mantiene las mismas características que la CC, pero a un nivel de intensidad

modificado. También se efectúa este entrenamiento cuando el sujeto en cuestión lleva bastante tiempo inactivo, iniciando su programa de entrenamiento lo más suavemente posible.

Sistemas Fraccionados

Todos estos sistemas se caracterizan por romper la continuidad del esfuerzo. Un entrenamiento fraccionado se reconoce fácilmente por la sucesión del esfuerzo – pausa.

Ventajas

- Puesto que el individuo puede recuperarse entre un esfuerzo y otro, se pueden introducir intensidades mayores en el entrenamiento, de esta forma podemos mejorar la “calidad” del entrenamiento, o sea, la “intensidad”.
- Se puede adaptar fácilmente a las características personales del individuo.
- Permite un perfecto control sobre la ejecución. (Alvarez, 2013, pág. 31)

Las características que influyen en los resultados del entrenamiento vienen determinadas por las siguientes variables:

El interval training. Sistema basado en la sucesión de esfuerzos submaximales y pausas, en las cuales la recuperación será incompleta. En el IT también se obtienen beneficios en la fase de pausa, por lo que cuidaremos mucho tanto la intensidad como el tiempo de recuperación, así como la acción de dicho intervalo de tiempo. Hay una serie de elementos a tener en cuenta para la preparación de este entrenamiento

- Duración del esfuerzo (intensidad) se determina según las prestaciones del sujeto en la distancia, planteándose un porcentaje de trabajo (70% - 80%).
- Recuperación en nuestro caso será hasta alcanzar la fc que representa el 50% del vo2 máximo.
- Número de repeticiones (entre 10 mínimo y 30 máximo).

- Número de sesiones a la semana (1 ó 2)
- Aumentar primero el volumen de trabajo aumento del número de series y/o repeticiones.
- Aumentar después la intensidad una vez alcanzado el nivel suficiente podemos aumentar la intensidad a través de:
 - La reducción del tiempo de duración del esfuerzo para la distancia.
 - La disminución del tiempo de recuperación. (Bompa, 2013, pág. 67)

Entrenamiento en pirámide: Este es un sistema de organización mixta dentro de una misma sesión de trabajo, en el que varían la duración de los esfuerzos y/o los ritmos de ejecución. Las posibilidades de organización son múltiples y los efectos del entrenamiento estarán directamente relacionados con los procedimientos elegidos. (Astrand & Rodahl, 2015, pág. 59)

Si pretendemos entrenar la resistencia aeróbica tendremos que mantener las intensidades de trabajo dentro de los límites prescritos. Podríamos plantearnos trabajos anaeróbicos pero nos interesa estimular el metabolismo aeróbico, por lo que recomendamos trabajar entre el 60% y el 80% de la velocidad máxima que seas capaz de desarrollar en las distancias de trabajo.

Entrenamiento en circuito: Los circuitos son uno de los últimos exponentes de la evolución de los sistemas de entrenamiento. En realidad, constituyen más un método de trabajo que un sistema de entrenamiento. Mientras los hasta ahora mencionados tenían como base del trabajo la carrera, en los circuitos puede ésta incluso desaparecer sin que por ello se pierdan los efectos aeróbicos. Como condición para que esto ocurra es preciso únicamente que se activen grandes grupos musculares, en los ejercicios que seleccionemos para el circuito. (Alvarez, 2013, pág. 33)

Consiste en disponer una serie de ejercicios en círculo y realizarlos de forma continuada, pasando por las distintas estaciones de trabajo. Entre ejercicio y ejercicio puede existir o no un espacio que a su vez deberá recorrerse andando o

corriendo. En cada entrenamiento se realiza comúnmente este recorrido al menos tres veces.

Durante la realización del circuito nuestro corazón se mantendrá dentro de los límites aeróbicos. Suele indicarse que al final del circuito nuestras p/m no deben rebasar el 70% del VO₂ máximo. En consecuencia, antes de comenzar la ejecución de una nueva vuelta de circuito, el corazón debe bajar hasta el 50% del VO₂ máximo, pero no más con el fin de no perder los efectos del trabajo aeróbico. Existen dos formas básicas de trabajar los circuitos:

- Circuito de tiempo fijo.
- Circuito de repeticiones fijas, llamado de dosis fija. (Collazo, 2012, pág. 66)

En ambos casos las diferencias, como su propio nombre indica, están en el sistema de control del trabajo: tiempo o repeticiones, pero ambos se construyen de acuerdo con unos principios comunes.

2.4.2.2 PREPARACIÓN FÍSICA

Son los medios de la preparación física son los distintos ejercicios físicos que ejercen una influencia directa o indirecta en el desarrollo de las cualidades motoras de los deportistas. Los ejercicios deben ser considerados como un conjunto de acciones motoras destinadas a resolver un problema motor concreto. En los ejercicios de entrenamiento, las acciones motoras pueden ser agrupadas por la necesidad de demostrar altos índices de fuerza, velocidad o de coordinación, de desviaciones en la actividad de los sistemas cardiovascular o respiratorio, de movilización de uno u otros mecanismos en el suministro de energía de un trabajo, etc. En los ejercicios de competición, el conjunto de acciones motoras se agrupa según la cuestión del máximo resultado deportivo posible (Mishchenko & Vladimir, 2001, pág. 122).

La concepción tradicional de la preparación física se basa esencialmente en la resistencia. Trataremos de resumirla: se desarrollan las diferentes secuencias

aeróbicas, anaeróbicas, lácticas y anaeróbicas alácticas. El trabajo aeróbico constituye la base sobre la cual deben reposar las otras. Entre los medios disponibles para mejorar la resistencia, la carrera continua ha constituido durante largo tiempo la base esencial, se hable de la resistencia fundamental con un nivel de pulsación fiable (130) o de trabajo a velocidad máxima aeróbica. Como primer recurso es hora de que los preparadores físicos de deportes colectivos de que no es útil para mejorar la resistencia, es necesario, pues, suprimir del calentamiento el footing lento.

Importancia

La preparación física es la parte fundamental de la de una buena condición física, basados en la resistencia del organismo del cuerpo humano, esto será el punto de partida para realizar un diagnóstico para ver en qué estado se encuentra el individuo, deberá emplear varios ejercicios físicos de acorde a las necesidades de los grupos de trabajo que podamos tener a nuestro cargo, es por ello la preparación de los instructores en temas de preparación física será lo más importante para el desempeño de las diferentes actividades deportivas (Cuevas, 2008, pág. 6).

Es la parte del entrenamiento, que busca poner en el mejor estado posible la preparación física del deportista, coordinando sus actividades mediante sus aptitudes naturales y desarrollando al máximo sus cualidades físicas, por medio de ejercicios sistemáticos, graduales y progresivos, que posibiliten la adaptación del cuerpo para el entrenamiento específico y técnico de cada de cada deporte y así obtener un rendimiento deportivo óptimo.

Los expertos descubrieron que los ejercicios anaeróbicos no pueden desarrollarse durante más de tres minutos. Los esfuerzos que aumentan la intensidad difícilmente se pueden mantener durante un máximo de 15 segundos porque el nivel de oxígeno es casi cero. Para otros ejercicios, puede contener tres minutos. Por ejemplo, los atletas que se pueden especializar en carreras de 100 metros deben ser capaces de entrenar mayormente anaeróbicamente. Esto se debe en gran parte al hecho de que tienen a su disposición un mejor rendimiento en pocos segundos, en lugar de una resistencia aeróbica con mayor tiempo.

Generalidades sobre la preparación física

No es una simple imitación de los ejercicios ejemplificados por el entrenador, ni tampoco la realización de un plan trazado empíricamente. Es un complejísimo problema que reclama el juicio más racional basado en principios apoyados por la investigación científica al servicio del deporte. Una ejercitación consciente y voluntaria con metas bien definidas.

Cualquier deporte puede practicarse sin entrenamiento técnico alguno y también sin preparación física, pero los resultados no estarán dentro de las posibilidades genéticas del jugador, sino en forma excepcional y a pesar de poseer dotes con visos de genialidad, siempre es preferible un entrenamiento riguroso para perfeccionar lo que la naturaleza le brinda. Sabemos que cuando el organismo se somete a un cierto número de entrenamientos técnicos semanales, su rendimiento deportivo aumenta. Y también sabemos que si lo sometemos a una preparación física apoyada en ejercicios ajenos a la especialidad deportiva, su rendimiento se optimiza. (Vistuer, 2016, pág. 4)

El entrenamiento técnico de un jugador y su preparación física no son intercambiables. Uno no puede sustituir al otro, ambos se complementan. Un jugador se halla entrenado cuando domina a la perfección habilidades, gestos y posee las destrezas técnicas del juego. Paralelamente debe ser capaz de actuar en torneos y campeonatos esgrimiendo no solo las habilidades y las destrezas propias de cada deporte sino que debe responder a las presiones y exigencias del grupo técnico y público, para ello el estado emocional debe ser óptimo y un valor agregado a lo técnico. Este estado solo se alcanza cuando el organismo es sometido a un entrenamiento racional duradero para desarrollar sus cualidades y habilidades.

Clases de preparación física

La preparación física es uno de los componentes primordiales del entrenamiento deportivo para desarrollar las cualidades motoras: fuerza, velocidad, flexibilidad

coordinación. La preparación física se divide en general y especial. Algunas especialistas recomiendan incluso destacar además la preparación auxiliar. La preparación física general pretende desarrollar equilibradamente en las cualidades motoras (fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, coordinación). Unos índices elevados de preparación física general son el fundamento funcional para desarrollar las cualidades físicas especiales, para perfeccionar de forma eficaz los demás aspectos de la preparación (técnico, táctico, psíquico). Un proceso de la preparación física general organizado racionalmente presume el desarrollo polifacético y a la vez proporcional de las distintas cualidades motoras.

La preparación física general: debe realizarse durante el período de pretemporada, donde hemos de poner apunto nuestro cuerpo para poder realizar los entrenamientos más intensos y en una etapa lo más lejana posible al período de competición, debido a que el organismo necesita un tiempo de adaptación al trabajo de por lo menos cuatro o cinco semanas y debe contemplar tanto el trabajo cardiovascular, como el muscular. Durante la etapa más competitiva, también se debe mantener un mínimo trabajo de preparación física.

La preparación física específica: se refiere al desarrollo de las cualidades físicas, grupos musculares, sistemas energéticos, funciones orgánicas, movimientos especiales y adecuaciones del trabajo a las necesidades particulares de una determinada actividad deportiva (Bompa, 2013, pág. 56).

Sin una buena preparación física general, es casi imposible realizar una preparación física específica eficaz, debido a que ésta se basa en el nivel físico adquirido previamente. Mediante la preparación física general, obtendremos las condiciones básicas y elementales para una posterior preparación física específica, debido a que algunas cualidades desarrolladas en esta etapa, como por ejemplo la fuerza y la resistencia, dan origen al desarrollo de otras cualidades específicas como la velocidad, la coordinación, la flexibilidad, la habilidad, etc. Pero en otros deportes, donde el trabajo físico no es tan intenso, se tiende a pensar, erróneamente, que se puede prescindir del proceso de adaptación de nuestro cuerpo.

Objetivos de la preparación física:

La Preparación Física tiene su punto de partida esencialmente del desarrollo del individuo, en la búsqueda de formar las bases de las capacidades motoras condicionales y coordinativas como escalón que posibilitara precisar el desarrollo y aprendizaje de la técnica y la táctica. Por esto resulta comprensible que muchos de los mejores deportistas puedan entrenar seis y más veces por semana sin caer en el sobrentrenamiento y, lo que es más, con una tendencia de mejora constante de sus rendimientos.

- Desarrollo y mejoramiento de las bases físicas de rendimiento, tales como la formación corporal y orgánica, a través de entrenamiento de las cualidades físicas de fuerza, flexibilidad, resistencia y velocidad.
- Desarrollo y mejoramiento de las cualidades motoras o habilidades motrices generales y especiales (por ejemplo: agilidad y ritmo).
- Desarrollo de la coordinación (relación del sistema nervioso central con el sistema muscular) en acciones generales y específicas.
- Logro y mantenimiento de la mejor forma deportiva (atleta). (Mishchenko & Vladimir, 2001, pág. 124)

Mientras más sólida sea la base física o sea el primer escalón más fuerte será la fase o etapa continuante, lo que dará el sustento para consolidar el desarrollo de las capacidades motoras hasta límites incalculables e insospechados para muchos científicos y preparadores físicos y entrenadores.

Métodos para el desarrollo de la Preparación Física

Son todos aquellos mediante los cuales se logra una asimilación de conocimientos, capacidades y hábitos, y se desarrollan las capacidades indispensables. En la práctica todos los métodos se dividen en tres grupos, Orales, Visuales y Prácticos. En el proceso de entrenamiento deportivo se aplican estos métodos de forma y combinaciones diferentes. Para seleccionar los métodos se debe procurar que

correspondan estrictamente a los objetivos planteados, a los principios didácticos generales, a la edad y sexo de los deportistas, a su nivel y su estado de forma.

Los métodos orales: que se utilizan en el entrenamiento deportivo son las explicaciones, las conferencias, charlas, análisis y discusiones. Estas formas son más empleadas con atletas de alto rendimiento. Se emplea terminología especial y se combinan métodos orales con visuales y su eficacia depende en gran medida de una buena utilización de las indicaciones, órdenes y observaciones de las explicaciones orales.

Los métodos visuales: son variados y dependen de la validez del proceso de entrenamiento. Uno de ellos es la demostración justa desde el punto de vista metodológico de cada ejercicio y sus elementos que suele hacer el entrenador o el deportista de alto nivel. En la práctica deportiva especialmente en los últimos años se aplican los medios auxiliares de demostración: películas, grabaciones de video.

Los métodos prácticos: pueden ser divididos en dos grupos fundamentales. Los métodos dirigidos fundamentalmente a la asimilación de la técnica deportiva, es decir, a formar las capacidades y hábitos motores que son propios de una modalidad deportiva. Y los métodos que tienen como objetivo principal el desarrollo de las cualidades motoras. Cabe destacar el primer grupo porque en cualquier modalidad deportiva, en particular en las de coordinación compleja como en la lucha y en los deportes de equipo, la preparación técnica es un proceso complejo y constante tanto de asimilación de nuevos elementos, enlaces, técnicas o de jugadas, como de perfeccionamiento de la técnica con una estructura estable en los movimientos (modalidades deportivas de fuerza, velocidad y modalidades cíclicas). (Calero, 2015, pág. 85)

Independientemente del método o combinación de métodos seleccionados, es preciso desglosar el proceso de ejecución en segmentos. Es decir, durante el aprendizaje de movimientos relativamente complejos, el atleta tiende a asimilar mejor el proceso si estos se dividen en partes que luego se integren en una sola unidad. En el proceso de entrenamiento deportivo podemos subdividir aún más los métodos empleados de acuerdo a las necesidades del deportista. Estos son: El

método continuo y el método de intervalo. El primero se caracteriza por la ejecución continua de un trabajo de entrenamiento y se emplea para aumentar las capacidades teóricas, para desarrollar la resistencia especial al trabajo de larga y me duración. Por ejemplo, el remo en distancias de 5000 y 10,000 metros a velocidad constante con una frecuencia cardiaca de 145 a 160 latidos por minuto; carreras de 10,000 y 20,000 metros con la misma frecuencia cardiaca. Estos ejercicios permitirán incrementar la productividad aeróbica de los deportistas y desarrollan su resistencia para trabajos prolongados. El método de intervalo conlleva la ejecución de los ejercicios con las pausas reglamentarias descanso, este permite trabajar con intensidades variables. Por ejemplo, podemos citar las series típicas a desarrollar resistencia especial de 10 por 400 metros en atletismo o de 10 por 1000 metros en remo.

Programación de la preparación física

Siempre fue necesario planificar, periodizar y programar la enseñanza-aprendizaje deportiva en los diferentes niveles, pero nunca como hoy se había llegado a tener una conciencia tan clara de esa necesidad. La época de las improvisaciones debe quedar atrás y ser sustituida por la planificación, periodización y programación, que representa el orden frente al desorden, la lógica y la investigación frente al empirismo, la previsión frente a la improvisación.

Planificación. Cubre todo el proceso, desde la iniciación deportiva hasta su culminación con la especialización deportiva. En ella se establecen las fases del proceso y se manejan las líneas maestras generales (muy amplias) del trabajo a realizar. Planificas aquello que vas a hacer, sin especificar de manera diaria.

Periodización. Cubre solo un año del proceso. En ella se manejan los periodos anuales del entrenamiento: preparatorio, específico o competitivo y transitorio. Y es interesante entender que hay que modificar las variables del entrenamiento y ajustarlas al deportista de forma continua (intensidad, volumen, densidad, duración y frecuencia).

Programación. Cubre solo una parte de los periodos preparatorio y específico y, normalmente, la totalidad del transitorio. Un programa o plan de entrenamiento

precisa, de forma pormenorizada, los ejercicios que se utilizan en las sesiones de trabajo. Sus líneas generales se establecen para cinco y seis semanas, aunque sus ejercicios pueden ser cambiados. Un programa o plan de entrenamiento se aplica mediante las sesiones de trabajo. (Novoa, 2014, pág. 65)

Este desdoblamiento significa, en el fondo, una articulación indivisible de los términos, tanto en lo teórico como en lo práctico, pero a efecto de su estudio se analizan, a continuación, separadamente. Una planificación abarca un periodo considerable de tiempo; normalmente varios años según el objetivo principal a alcanzar, en las características del niño/joven y los momentos de maduración cognoscitiva, afectiva y motriz, y su relación con la adquisición, desarrollo y perfeccionamiento de las destrezas y tácticas deportivas, y el desarrollo y perfeccionamiento de las cualidades perceptivo-motrices. Pasada la segunda crisis del crecimiento, el niño comienza a estabilizarse en el equilibrio de sus funciones para dar paso a este estado prepuberal que se caracteriza por ser uno de los de mejor equilibrio funcional. Es una fase de refuerzo y de protección antes de pasar al siguiente estadio donde aparece la crisis del crecimiento más aguda y compleja.

La periodización de la preparación física

En la periodización aparecen los cambios que va conociendo la planificación durante su aplicación en el ciclo anual, según los momentos (periodos) por los que atraviesa y debe responder a leyes objetivas, o al menos lógicas. Los periodos conducen a una mejor planificación y aplicación del entrenamiento porque permiten precisar sus detalles en función del campeonato o de la temporada de competición, teniendo en cuenta factores exógenos como los cambios climatológicos, la alimentación, el descanso y otros.

La importancia de la periodización con estas palabras: «La afirmación de que la periodización del entrenamiento debe responder a leyes objetivas se considera, inoportunamente, como irreconciliable con el trabajo libre y creador del entrenador y del deportista; es decir, como un intento de encorsetar la actividad de estos dentro de unos límites prefijados. Pensar así es interpretar mal las cosas porque la

autonomía no consiste en una ilusoria independencia frente a las leyes naturales, sino el conocimiento de estas y en la posibilidad de utilizarlas ordenadamente para unos objetivos determinados. (Novoa, 2014, pág. 67)

La periodización está constituida por los cambios que va conociendo la periodización durante su aplicación en cada momento (periodo). La programación da origen a los programas o planes de entrenamiento (también llamados de trabajo) que caen dentro de los tres periodos del ciclo anual. El plan de entrenamiento es, pues, la célula de la periodización y de la planificación. Determina los ejercicios del entrenamiento y, en la práctica, se convierte en la sesión de entrenamiento. En la planificación, periodización y programación del entrenamiento es necesario tener un sistema de principios o leyes que proporcionen cierta estabilidad al pensamiento y a la conducta del entrenador. El buen entrenador planifica, periodiza y programa su trabajo basado en los principios o leyes del entrenamiento, mientras que el malo no lo hace.

Principios o leyes de la preparación física

Los principios son las leyes del entrenamiento, hechos suficientemente comprobados para creer en ellos y para que marquen las pautas básicas a seguir en el entrenamiento deportivo; saltárselos es introducirse en un campo lleno de vacilaciones y crisis.

Tipo de entrenamiento: total y específico. El entrenamiento deportivo ha de ser, a la vez, total y específico. Para conseguir rendimientos deportivos óptimos, como en cualquier otra actividad, es imprescindible la especialización. Y dado el nivel de desarrollo en que se encuentra el deporte moderno, cualquier intento de sobresalir a la vez en varias disciplinas no conduce más que a un derroche inútil de energías. Se ha hecho típica en la praxis deportiva una especialización elevada lograda sobre la base de una formación total del deportista. En consecuencia, el entrenamiento deportivo encierra dos facetas orgánicas unidas: la formación general y la especial

Continuidad del entrenamiento: En el ambiente deportivo actual no existen dudas de que el entrenamiento, una vez que comienza, tiene que ser continuado si se desea

alcanzar los máximos rendimientos individuales; y su aceptación se basa en que el entrenamiento, si es bien concebido, provoca una serie de cambios anatómico-fisiológicos que aumenta la funcionalidad orgánica.

Sobrecargas progresivas del entrenamiento: El organismo vivo sometido a un ejercicio de intensidad creciente se adapta progresivamente al mismo hasta soportar estímulos en los límites fisiológicos de su capacidad. Esta sorprendente adaptabilidad ha sido reconocida en todo tiempo y sobre ella se fundamenta el entrenamiento deportivo moderno. (Calero, 2015, pág. 87)

De cualquier forma muchos entrenadores, y sobre todo investigadores, han arremetido y advertido contra el crecimiento imparable del volumen y la intensidad, sobre todo al utilizarlas en las edades evolutivas, donde indiscriminadamente se han aplicado como si se tratara de adultos. También las críticas han advertido sobre el acortamiento de las carreras de muchos deportistas por el exceso indiscriminado de las cargas. La idea de un entrenamiento sin restablecimiento completo de las funciones dio origen a la tesis de la interrelación entre los procesos de desgaste y de restablecimiento; es decir, si la intensidad del desgaste es proporcional a la supercompensación, habrá que preguntarse si no será útil sumar los efectos de varias unidades de entrenamiento, con el fin de exigir más al organismo y conseguir, en consecuencia, un aumento de las posibilidades funcionales en el periodo de recuperación siguiente

2.4.2.3 RENDIMIENTO FÍSICO

Conceptualización

Es la capacidad que posee cada individuo para poder alcanzar un mejor resultado a través de su actividad, ya que de esta manera se obtiene grandes beneficios y un mejor rendimiento durante cada entrenamiento físico que se realice, el rendimiento físico de un deportista está íntimamente ligado al Metabolismo Energético, que en función del tipo de actividad deportiva, duración e intensidad va tener unas claves diferentes (Coronel, 2011, pág. 11).

Mejorar el rendimiento físico requiere un mayor grado de exigencia, al mismo tiempo esto traerá muchas ventajas a nuestro cuerpo como son a nivel físico, mental y socio afectivo. A nivel físico nos mantiene saludables eliminando la cantidad de grasas innecesarias del cuerpo, aumenta la resistencia, mejora el desarrollo del músculo y previene patologías del hueso como la osteoporosis.

Rendimiento Físico a la capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance y el menor gasto energético de las marcas a alcanzar. Actitud física: Es la relación entre la tarea a realizar y la capacidad individual para ejecutarla. El rendimiento físico estaría en relación con la capacidad de producción de energía por parte de los músculos involucrados en la actividad, producción de energía que en función del deporte tendría unas características diferenciadas de potencia o de resistencia (Astrand & Rodahl, 2015, pág. 54).

Estas diferentes características en la producción de energía vienen determinadas en gran parte genéticamente, pero su mejora y máximo nivel vienen dados por el entrenamiento físico. En mi opinión personal: Es la capacidad de realización de actividades físicas con la mayor performance y el menor gasto energético, en función de las expectativas de los logros a alcanzar. El rendimiento físico se manifiesta por situaciones orgánicas importantes tales como:

Importancia del Rendimiento Físico

La densidad del entrenamiento se puede considerar como la frecuencia con la que un tenista participa en una serie de ejercicios por unidad de tiempo. Describe la relación entre las fases del trabajo y de recuperación expresadas por unidad de tiempo. Es una descripción de la concentración de los periodos de ejercicio en relación al tiempo. La dificultad está en determinar la densidad apropiada para el tenis. Los intervalos de trabajo: descanso en un típico partido de tenis nos aportan información válida. La densidad adecuada estimula el rendimiento máximo y proporciona la relación óptima entre entrenamiento y recuperación. Un método para controlar la densidad del entrenamiento es la frecuencia cardiaca (Verdezoto, 2014, pág. 76).

Es importante considerar las diferencias individuales al planificar un programa de acondicionamiento físico. Cada jugador tiene capacidades y habilidades únicas, además de un nivel físico diferente, una base musculoesquelética distinta y un historial diferente de lesiones anteriores. Cada jugador se beneficiará de un programa individualizado por muchas razones. Si hay demasiado tiempo de recuperación el jugador no se adaptará a un ritmo óptimo y seguramente no alcanzará su máximo rendimiento.

Acciones Corporales

En circunstancias especiales de baja disponibilidad de sendos nutrientes, el organismo utiliza otros sustratos energéticos, como el lactato y ciertos aminoácidos (aminoácidos de cadena ramificada y glutamina). En condiciones normales, los aminoácidos contribuyen poco al gasto energético total ya que, en principio, su efecto fisiológico es otro, como la nutrición del músculo. Sin embargo, en los deportes aeróbicos de larga duración (fútbol, ciclismo, maratón...) o de alta intensidad sobre alguno o algunos músculos concretos (entrenamiento de fuerza con pesas), los depósitos musculares de glucógeno sufren un importantísimo descenso e, incluso, se consumen por completo (Collazo, 2012, pág. 21).

La condición física es una de las partes o componentes más importantes que se pueda estudiar para contribuir al rendimiento físico del futbolista, partiendo de un concepto básico y prioritario además es la parte que abarca las capacidades físicas porque permite darse cuenta en qué estado nos encontramos y que de ahí podamos partir mediante un trabajo ordenado ponernos en la mejor condición física que deseamos, también la condición física tiene sus derivaciones tales como la condición motriz y otros más.

Proteínas propias: En estas situaciones, es cuando el organismo comienza a utilizar de manera importante las propias proteínas musculares, en particular, los aminoácidos de cadena ramificada, para convertirlos en energía.

Niveles plasmáticos: Tras haber ejecutado un ejercicio aeróbico intenso, prolongado o de fuerza, normalmente disminuyen los niveles plasmáticos de aminoácidos ramificados.

Recuperación muscular: Ello trae consigo un descenso notable de los aminoácidos en el músculo, lo que se traduce en un aumento del tiempo de recuperación muscular y un descenso en el rendimiento del deportista para afrontar el siguiente entrenamiento o competición.

Esfuerzo continuado: Desde el ámbito de la medicina del deporte y de los propios deportistas, se insiste desde hace años en que, si no se corrige a tiempo esta situación por medio de la dieta y, sobre todo, con un aporte puntual de aminoácidos ramificados, podría descender la potencia, la fuerza física y la resistencia ante un esfuerzo continuado (Bompa, 2013, págs. 32-33).

Solo con la intención de situarnos espacial y temporalmente en la evolución de la actividad física y su entorno, realizaremos este sencillo repaso histórico, centrándonos en los periodos en los que, de una manera u otra, se ha participado de una actividad física más intensa. Incluiremos, además, algunos estudios contemporáneos encaminados al análisis de resultados físicos antropométricos en un deporte tan exigente como el fútbol, en cuyo caso la recuperación es importante de un día para otro, pero también es importante dentro de una misma sesión de entrenamiento. Si un jugador tiene que sacar durante mucho tiempo sin descanso.

Esta es la capacidad de apoyar, en la medida de lo posible, la deuda de oxígeno que se produce por el alto trabajo que se paga cuando termina el esfuerzo. Cuanto más fuerte sea el esfuerzo anaeróbico, mayor será la cantidad de oxígeno requerida para la capacidad de quemado, pero su suministro de sangre es limitado y la absorción de los tejidos; Como resultado, el cuerpo necesita seguir trabajando cuando se necesita menos oxígeno, ácidos acumulados que dificultan el rendimiento.

Estructura del rendimiento físico en base a la preparación física

El rendimiento físico de un deportista está íntimamente ligado al Metabolismo Energético, que, en función del tipo de actividad deportiva, duración e intensidad va tener unas claves diferentes.

La Temporada o Macro ciclo está comprendida más o menos de tres meses, este periodo es a su vez dividido en:

Periodo de Preparación General: Esta comprendido más o menos en el primer mes de preparación.

Periodo de Preparación Específica: Esta comprendido entre los 15 días siguientes:

Periodo de Competición: Las pruebas físicas serán realizadas los días 4, 9 y 11 del tercer mes.

Periodo de Transición: Serán los 15 días siguientes a la realización de la última prueba física (Fiallos, 2016, pág. 45).

Las posiciones actuales sobre la metodología del entrenamiento deportivo con respecto a lo físico manifiestan una amplia diversidad de criterios entre los que emergen los de algunos científicos e investigadores citados en este trabajo y que representan posiciones sólidas en relación al entrenamiento deportivo individual en la contemporaneidad. Todos deben ser estimulados y activados por igual. El desarrollo armonioso de todos ellos posibilitará una adecuada forma física.

2.5 Hipótesis

La resistencia anaeróbica incide en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.

2.6 Señalamiento de variables de la hipótesis

Variable independiente: Resistencia Anaeróbica

Variable dependiente: Rendimiento Físico

Término de relación: Incide

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque

Este trabajo de investigación tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo:

3.1.1 Enfoque Cuantitativo

Este enfoque en su más amplio sentido de investigación produjo datos descriptivos, se utilizó un instrumento de cálculo que buscó datos observables que representaron verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tuvo en mente en términos cuantitativos, midió fenómenos, generalizó resultados, utilizó estadísticas, comprobó hipótesis. Este enfoque cuantitativo que se aplicó en este proyecto, estuvo basado en recolección de datos para comprobar la hipótesis en base a la medición numérica, desarrollando análisis estadísticos.

3.1.2 Enfoque Cualitativo

Es cualitativo por que se buscó las causas de los hechos que se estudia, los datos recolectados de las personas, exploró los fenómenos en profundidad, se condujo básicamente en ambientes naturales, los significados se extrajeron de datos totalmente objetivos, se fundamentó en la estadística, son pasos metodológicos de la investigación cualitativa que refirieron a la dimensión, enfoque, origen, recopilación y análisis de datos y la forma de describir la información. Este enfoque cualitativo se planteó, por un lado, porque se observa los componentes cualificados para informar con objetividad, claridad y precisión acerca de las propias observaciones a los futbolistas seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa “Bolívar”.

3.2 Modalidad básica de la investigación

3.2.1 Investigación Bibliográfica

Se utilizó la investigación bibliográfica porque se acudió a fuentes de información secundaria contenida en documentos, tales como libros, archivos en pdf, revistas, con el objetivo de alcanzar los conocimientos necesarios acerca del problema mostrado y para respaldar el vigente estudio hizo hincapié en la resistencia anaeróbica y el rendimiento físico. En la investigación bibliográfica-documental se debe contar con material informativo de investigación científica, con información necesaria para iniciar la búsqueda pertinente.

3.2.2 Investigación de Campo

La investigación de campo permitió un estudio metódico de los hechos en el lugar que se producen. En esta modalidad el investigador tomó contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos planteados en el proyecto. Porque el diagnóstico, el levantamiento de la información y las características del problema a estudiarse se realizaron en la Unidad Educativa “Bolívar”, es decir, en el lugar de los hechos.

3.3 Nivel o tipo de investigación.

3.3.1 Exploratoria

Con este tipo de investigación se procedió a delimitar y analizar el problema que acontece en la Institución para tener un conocimiento más profundo para posteriormente puntualizar los fenómenos que provocan que se dé el problema que para que ayuden a solucionar el inconveniente presentado. Porque primero se realizó el diagnóstico del problema, en las dificultades y las posibles causas del tema planteado con lo cual se pudo pronosticar la incidencia de las acciones.

3.3.2 Descriptiva

Esta investigación permitió describir la información de manera puntualizada acerca de la resistencia anaeróbica y el rendimiento físico en sus componentes, etapas, formas y recursos de solución, adquiriendo de tal forma la especificación de todo el entorno que ocasiona el problema. La investigación permitió además criticar la realidad y en ese proceso describir los factores de incidencia, las acciones de los futbolistas.

3.3.3 Correlacional

Se pudo identificar las relaciones que existen entre dos o más variables, se observaron las variaciones que ocurren espontáneamente en ambos casos para indagar si surgen juntas o no y se evidenció la evolución del problema definiendo los aspectos a evaluar en cada variable, por lo tanto el estudio estuvo determinando por el nivel de incidencia que tiene una variable con otra, es decir que se estableció la metodología a ser utilizada, al determinar cómo la variable independiente la resistencia anaeróbica incide en la variable dependiente el rendimiento físico, las mismas que definieron un problema que resultó perjudicial para los deportistas, en donde la prioridad de la investigación fue buscar una solución concreta.

3.4 Población y muestra

Tabla 1. Población

Población	Frecuencia	Porcentaje
Entrenadores	4	9%
Futbolistas	40	91%
Total	44	100%

Fuente: Unidad Educativa “Bolívar”

Elaborado por: Manzano, (2018)

3.5 Operacionalización de variables

Tabla 2. Variable independiente: Resistencia Anaeróbica

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
Es una de las cuatro capacidades coordinativas básicas, comúnmente como la habilidad de realizar actividad física durante periodos cortos. Cuanto mayor es el esfuerzo muscular realizado por el deportista, mayor es la cantidad de oxígeno que requiere el organismo, aunque la cantidad que puede utilizar el organismo es limitada	Capacidades físicas	La flexibilidad El equilibrio La agilidad	<p>¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?</p> <p>¿Considera usted que la fatiga muscular es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica?</p> <p>¿Cree usted que el ácido láctico se elimina mediante metabolismo anaeróbico?</p> <p>¿Está de acuerdo que el pulso cardíaco es una herramienta para controlar la intensidad del entrenamiento físico?</p> <p>¿Cree usted que las fuentes de energía son condicionantes para el desarrollo de la resistencia anaeróbica?</p>	<p>Técnica: Encuesta a entrenadores</p> <p>Instrumento: Cuestionario estructurado</p>
	Actividad física	Quemar calorías y reducir la grasa corporal Reducir el apetito Mantener y controlar el peso		

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Manzano, (2018)

Tabla 3. Variable dependiente: Rendimiento Físico

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
<p>Capacidad que tiene el metabolismo en relación directa con la actividad física y la oxigenación adecuada, en dependencia de la duración e intensidad</p>	<p>Metabolismo</p> <p>Oxigenación</p>	<p>Aeróbico</p> <p>Anaeróbico</p> <p>Consumo de Oxígeno</p>	<p>¿Cree que su rendimiento físico y la realización de ejercicios están en relación con su capacidad físico-biológica?</p> <p>¿Cree usted que el rendimiento físico tiene mucho que ver con la preparación física?</p> <p>¿Piensa que su rendimiento físico tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance?</p> <p>¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista?</p> <p>¿Su rendimiento físico responde al mayor o menor gasto energético que usted realiza en los partidos?</p>	<p>Técnica: Encuesta a futbolistas</p> <p>Instrumento: Cuestionario estructurado</p>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Manzano, (2018)

3.6 Recolección de información

Encuesta, con las variables en estudio, Resistencia Anaeróbica y el Rendimiento Físico, dirigidas a los entrenadores y futbolistas, esta técnica es un aspecto muy importante en el proceso de investigación es el que tiene relación con la obtención de la información, pues de ello depende la confiabilidad y valides de estudio, para obtener información, confiable y válida requiere cuidado y dedicación

Cuestionario estructurado: Se necesitó el apoyo de un cuestionario estructurado, integrado por diez preguntas cuidadosamente seleccionadas, con mucha cautela, la opción de respuesta es cerrada, de modo que la persona encuestada pueda elegir la respuesta acorde a su mejor criterio, las cuales son contestadas por los deportistas, sobre las variables a investigar.

Tabla 4. Preguntas básicas

Preguntas Básicas	Explicación
¿Para qué?	Para cumplir con los objetivos propuestos
¿De qué personas u objetos?	Entrenadores y futbolistas.
¿Sobre qué aspectos?	Resistencia Anaeróbica - Rendimiento Físico
¿Quién o quiénes?	Investigador
¿Cuándo?	En el año lectivo septiembre 2017 – julio 2018
¿Dónde?	Unidad Educativa “Bolívar”
¿Cuántas Veces?	Una vez
¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas
¿Con qué?	Cuestionario estructurado

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Manzano, (2018)

3.7 Procesamiento y análisis

- Limpieza de información.
- Revisión de las encuestas realizadas a los niños y docentes.
- Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis propuesta.
- Análisis de los resultados para la elaboración de cuadros.
- Representación gráfica.

- Análisis de los resultados estadísticos de acuerdo con los objetivos e hipótesis planteados.
- Interpretación de los resultados.
- Comprobación y verificación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a futbolistas

Pregunta 1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?

Tabla 5. Esfuerzo Máximo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	15%
A veces	16	40%
Nunca	18	45%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a futbolistas

Elaborado por: Manzano, (2018)

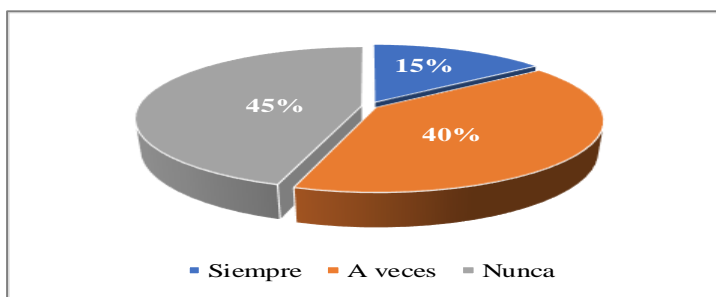


Gráfico 5. Esfuerzo Máximo

Análisis

Del 100% de futbolistas encuestados el 15% cree que el esfuerzo máximo siempre ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica, el 40% a veces, mientras el 15% nunca.

Interpretación

Un importante grupo de deportistas cree que el esfuerzo máximo siempre ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica, su progreso no se considerado como primordial ya que no se ha fortalecido piernas y brazos para lograr un desarrollo apropiado.

Pregunta 2. ¿Considera usted que la fatiga muscular es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica?

Tabla 6. Fatiga muscular

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	12%
A veces	14	35%
Nunca	21	53%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a futbolistas

Elaborado por: Manzano, (2018)

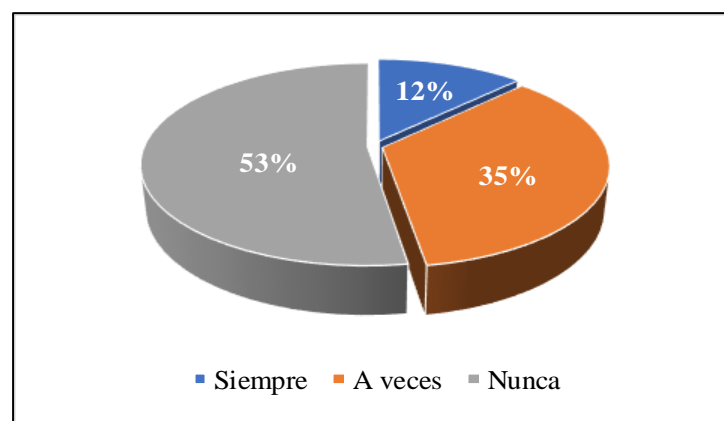


Gráfico 6. Fatiga muscular

Análisis

Del 100% de futbolistas encuestados el 12% considera que la fatiga muscular es un factor determinante que siempre impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica, el 35% a veces, mientras el 53% nunca.

Interpretación

La mayoría de deportistas considera que la fatiga muscular es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica, por tal motivo, al no encontrarse debidamente asistido, el estado físico de los futbolistas no es el más adecuado lo que además repercute en su rendimiento.

Pregunta 3. ¿Su rendimiento físico responde al mayor o menor gasto energético que usted realiza en los partidos?

Tabla 7. Mayor o menor gasto energético

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	21	53%
A veces	15	38%
Nunca	4	10%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a futbolistas

Elaborado por: Manzano, (2018)

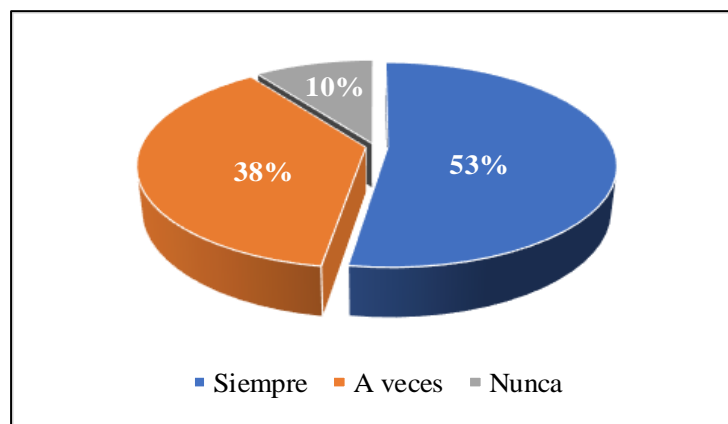


Gráfico 7. Mayor o menor gasto energético

Análisis

Del 100% de futbolistas encuestados el 53% manifiesta que su rendimiento físico siempre responde al mayor o menor gasto energético que realiza en los partidos, el 38% a veces, mientras el 10% nunca.

Interpretación

Según la encuesta la mayoría de deportistas manifiesta que su rendimiento físico siempre responde al mayor o menor gasto energético que realiza en los partidos, lo que significa que los periodos de entrenamiento se prolongan y no benefician al desarrollo de la resistencia anaeróbica.

Pregunta 4. ¿Cree que su rendimiento físico y la realización de ejercicios están en relación con su capacidad físico-biológica?

Tabla 8. Realización de ejercicios

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	20	50%
A veces	12	30%
Nunca	8	20%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a futbolistas

Elaborado por: Manzano, (2018)

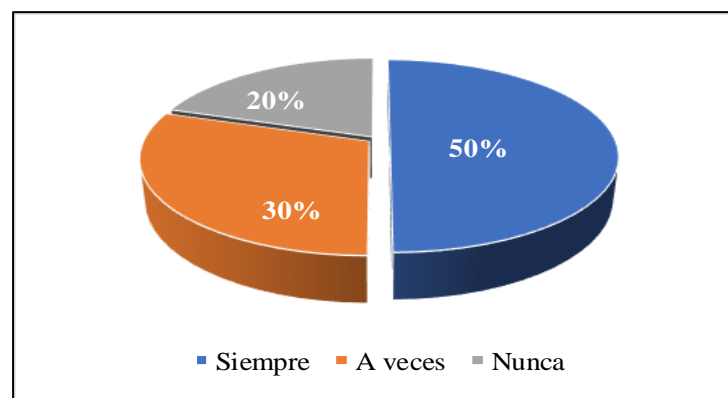


Gráfico 8. Realización de ejercicios

Análisis

Del 100% de futbolistas encuestados el 50% cree que su rendimiento físico y la realización de ejercicios siempre están en relación con su capacidad físico-biológica, el 30% a veces, mientras el 20% nunca.

Interpretación

Según los datos obtenidos en la encuesta se comprueba que la mayoría de futbolistas creen que su rendimiento físico y la realización de ejercicios siempre en relación con su capacidad físico-biológica, debido a que el deportista que se encuentra en proceso formativo desconoce muchos aspectos de su adecuada preparación física y sus consecuencias.

Pregunta 5. ¿Cree usted que el rendimiento físico tiene mucho que ver con la preparación física?

Tabla 9. Preparación física

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	24	60%
A veces	9	23%
Nunca	7	18%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a futbolistas

Elaborado por: Manzano, (2018)

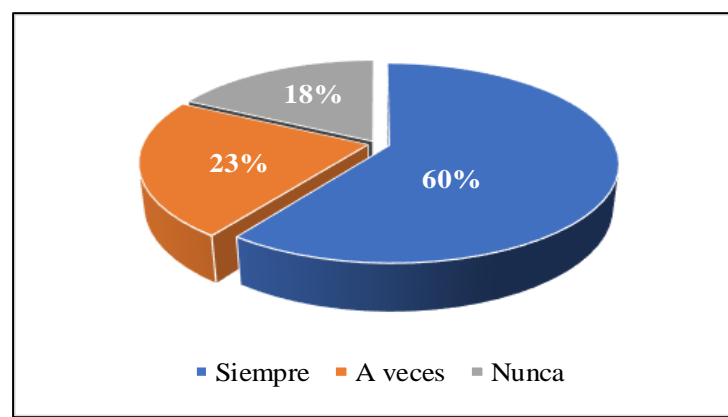


Gráfico 9. Preparación física

Análisis

Del 100% de futbolistas encuestados el 60% cree que el rendimiento físico siempre tiene mucho que ver con la preparación física, el 23% a veces, mientras el 18% nunca.

Interpretación

Se puede comprobar que la mayoría de deportistas cree que el rendimiento físico tiene mucho que ver con la preparación física, por lo tanto, la resistencia anaeróbica debe ser ejercitada para aliviar la fatiga, dolores musculares y generar una recuperación rápida a través de un metabolismo adaptado al organismo de los jugadores con un entrenamiento apropiado de esta capacidad.

Pregunta 6. ¿Piensa que su rendimiento físico tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance?

Tabla 10. Habilidades, destrezas y ejercicios

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	63%
A veces	8	20%
Nunca	7	18%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a futbolistas

Elaborado por: Manzano, (2018)

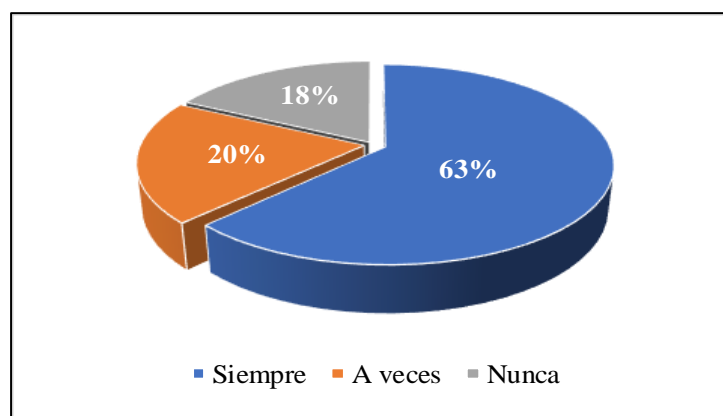


Gráfico 10. Habilidades, destrezas y ejercicios

Análisis

Del 100% de futbolistas encuestados el 63% piensa que su rendimiento físico siempre tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance, el 20% a veces, mientras el 18% nunca.

Interpretación

Con los resultados logrados en la encuesta se puede demostrar que la mayoría de futbolistas piensa que su rendimiento físico siempre tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance, en que el entrenador debe enseñar a los deportistas a tomar conciencia de lograr un buen estado físico con disciplina.

Pregunta 7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado en su personalidad y en su conducta como deportista?

Tabla 11. Personalidad y conducta del deportista

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	24	60%
A veces	10	25%
Nunca	6	15%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta a futbolistas

Elaborado por: Manzano, (2018)

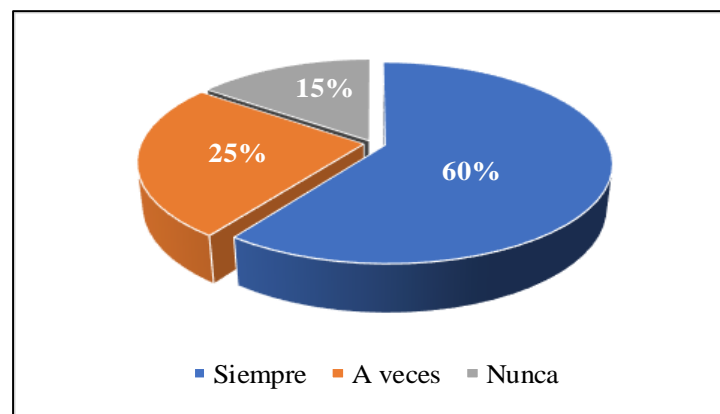


Gráfico 11. Personalidad y conducta del deportista

Análisis

Del 100% de futbolistas encuestados el 60% cree que el rendimiento físico está influenciado en su personalidad y en su conducta como deportista, el 25% a veces, mientras el 15% nunca.

Interpretación

Una vez revisados los datos de la encuesta se puede observar que la mayoría de futbolistas cree que el rendimiento físico está influenciado en su personalidad y en su conducta como deportista, ya que genera valores en el deportista, como la disciplina, el respeto, la puntualidad, un fuerte autocontrol entre otros, que se hacen evidentes en las demás áreas del jugador.

4.2 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a entrenadores

Pregunta 1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?

Tabla 12. Esfuerzo máximo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	75%
A veces	1	25%
Nunca	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

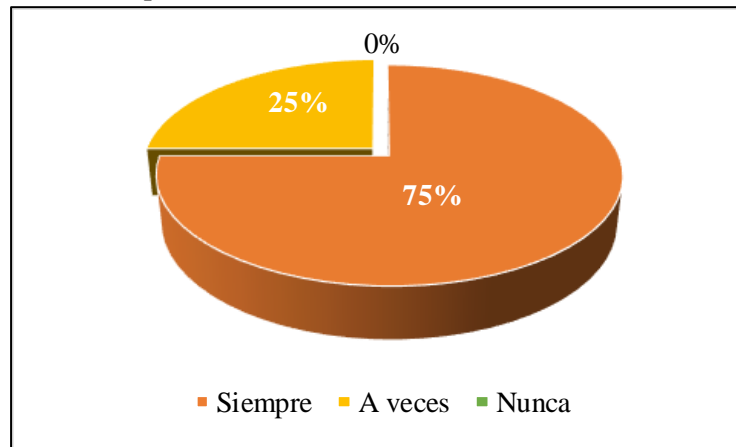


Gráfico 12. Personalidad y conducta del deportista

Análisis

Del 100% de entrenadores encuestados el 75% cree que el esfuerzo máximo siempre ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica, mientras el 25% nunca.

Interpretación

La mayoría de entrenadores cree que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica, siempre que sea en base a un método técnico y profesional para lograr un desarrollo apropiado especialmente en su rendimiento físico.

Pregunta 2. ¿Considera usted que la fatiga muscular es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica?

Tabla 13. Fatiga muscular

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	50%
A veces	1	25%
Nunca	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

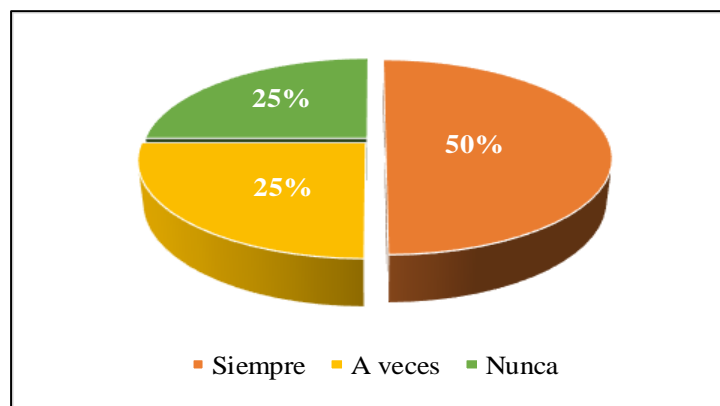


Gráfico 13. Fatiga muscular

Análisis

Del 100% de entrenadores encuestados el 50% considera que la fatiga muscular siempre es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica, el 25% a veces, mientras el 25% nunca.

Interpretación

Los entrenadores en su mayoría consideran que la fatiga muscular siempre es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica, el método utilizado debe procurar evitar que se empleen ejercicios que conlleven a una rutina repetitiva, monótona en que ocurre un esfuerzo demasiado fuerte produciendo una fatiga muscular que no beneficia al deportista.

Pregunta 3. ¿Cree usted que el ácido láctico se elimina mediante metabolismo anaeróbico?

Tabla 14. Ácido láctico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	25%
A veces	3	75%
Nunca	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

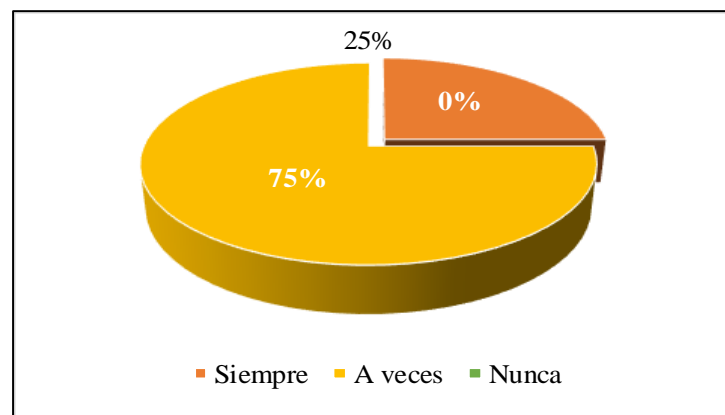


Gráfico 14. Ácido láctico

Análisis

Del 100% de entrenadores encuestados el 25% cree que el ácido láctico siempre se elimina mediante metabolismo anaeróbico, mientras el 75% nunca.

Interpretación

Los entrenadores en su mayoría coinciden en que el ácido láctico siempre se elimina mediante metabolismo anaeróbico, sin embargo, dentro del entrenamiento, se debe aplicar fundamentos técnicos que contribuyan a mejorar el rendimiento físico que es uno de los aspectos fundamentales para la práctica del deporte denominado fútbol, el mismo que siempre está en innovación.

Pregunta 4. ¿Está de acuerdo que el pulso cardíaco es una herramienta para controlar la intensidad del entrenamiento físico?

Tabla 15. Pulso cardíaco

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

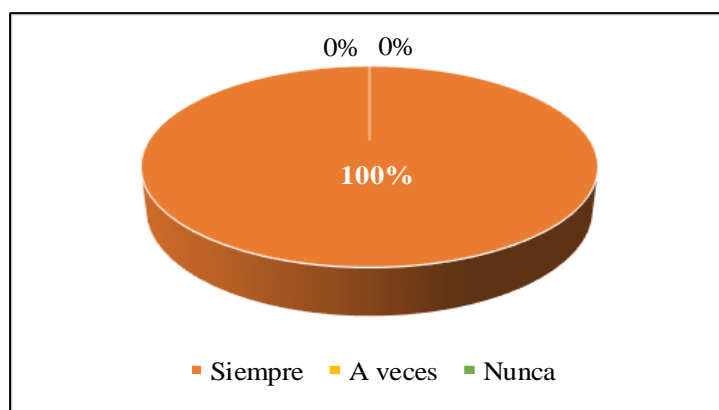


Gráfico 15. Pulso cardíaco

Análisis

El 100% de entrenadores encuestados está de acuerdo que el pulso cardíaco es una herramienta para controlar la intensidad del entrenamiento físico.

Interpretación

La totalidad de entrenadores encuestados afirman que el pulso cardíaco es una herramienta para controlar la intensidad del entrenamiento físico, en el que el objetivo del entrenamiento debe ser cuidar la salud y brindarle seguridad al deportista antes, durante y luego de la práctica y para ello debe asegurarse los mejores métodos, recursos y técnicas más actualizados.

Pregunta 5. ¿Cree usted que las fuentes de energía son condicionantes para el desarrollo de la resistencia anaeróbica?

Tabla 16. Fuentes de energía

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	50%
A veces	2	50%
Nunca	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

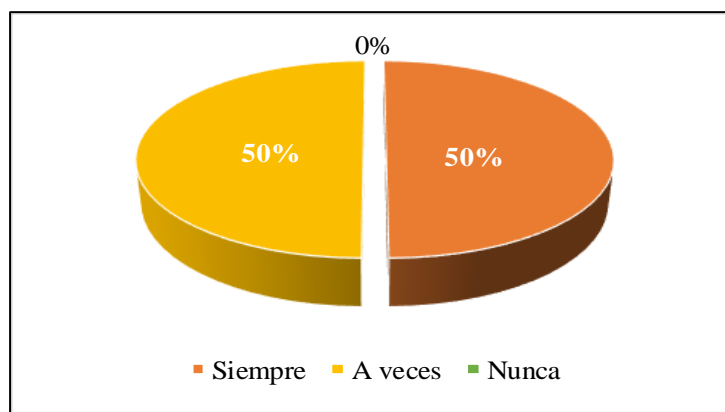


Gráfico 16. Fuentes de energía

Análisis

Del 100% de entrenadores encuestados el 50% cree que las fuentes de energía son condicionantes para el desarrollo de la resistencia anaeróbica, mientras el 50% nunca.

Interpretación

Lo que significa que al menos la mitad de los entrenadores cree que las fuentes de energía son condicionantes para el desarrollo de la resistencia anaeróbica, y con un buen cuidado puede ser una excelente forma, para lograr un rendimiento físico, para que ningún futbolista corra inconvenientes tanto en su salud como en su aspecto físico, que se muestre de manera positiva, en su práctica.

Pregunta 6. ¿Piensa que su rendimiento físico tiene relación con las habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance?

Tabla 17. Habilidades, destrezas y ejercicios

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	25%
A veces	2	50%
Nunca	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

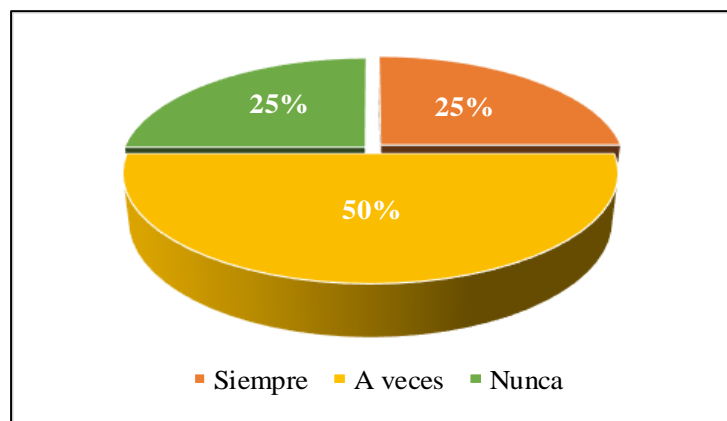


Gráfico 17. Habilidades, destrezas y ejercicios

Análisis

Del 100% de entrenadores encuestados el 25% piensa que su rendimiento físico tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance, el 50% a veces, mientras el 25% nunca.

Interpretación

De los resultados obtenidos la mayoría de entrenadores piensa que su rendimiento físico tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance, no obstante, la planificación del entrenamiento debe estar en función de favorecer la devolución del rendimiento físico del futbolista.

Pregunta 7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista?

Tabla 18. Personalidad y conducta del deportista

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	75%
A veces	1	25%
Nunca	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

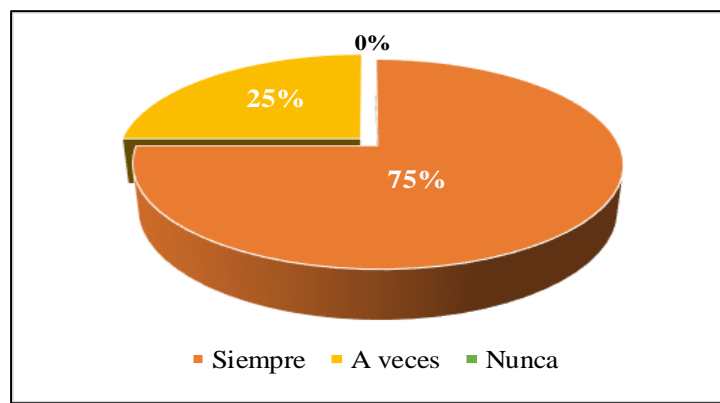


Gráfico 18. Personalidad y conducta del deportista

Análisis

Del 100% de entrenadores encuestados el 75% cree que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista, mientras el 25% nunca.

Interpretación

En la encuesta se evidencia que la mayoría de entrenadores cree que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista, la firmeza del entrenador, profesionalismo y capacidad de planificación es un claro ejemplo para que el jugador asimile no solo un entrenamiento técnico, sino también en su formación que incluso es evidente en la cancha.

4.3 Comprobación de hipótesis

4.3.1 Planteamiento Lógico

Hipótesis Nula H₀: La resistencia anaeróbica no incide en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.

Hipótesis Alterna H₁: La resistencia anaeróbica sí incide en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.

4.3.2 Especificación del Estadígrafo

Se elabora un cuadrado para contingencia integrado por 4 filas y por 3 columnas al resolver la siguiente formula:

$$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$$

X²= Chi Cuadrado

∑= Sumatoria

O= Frecuencia Observada

E= Frecuencia Esperada

4.3.3 Selección del nivel de Significación

Para la verificación de hipótesis se utilizó el nivel de significación de 0,05 → (5%) y un nivel de confianza de 0,95 → (95%).

4.3.4. Especificación de riesgos de aceptación.

Se determinan los grados de libertad tomando en cuenta tiene 4 filas y 3 columnas por lo tanto será:

$$Gl = (f-1) (c-1)$$

$$Gl = (4-1) (3-1)$$

$$Gl = (3) (2)$$

Gl= 6

Tabla 19. Distribución teórica de X^2

ν/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170

Fuente: (Salinas, 2015)

Elaborado por: Manzano, (2018)

Por lo tanto, con 6 grados de libertad con un nivel de 0.05 y de acuerdo a la tabla estadística se tiene $X^2_t = 12,5916$.

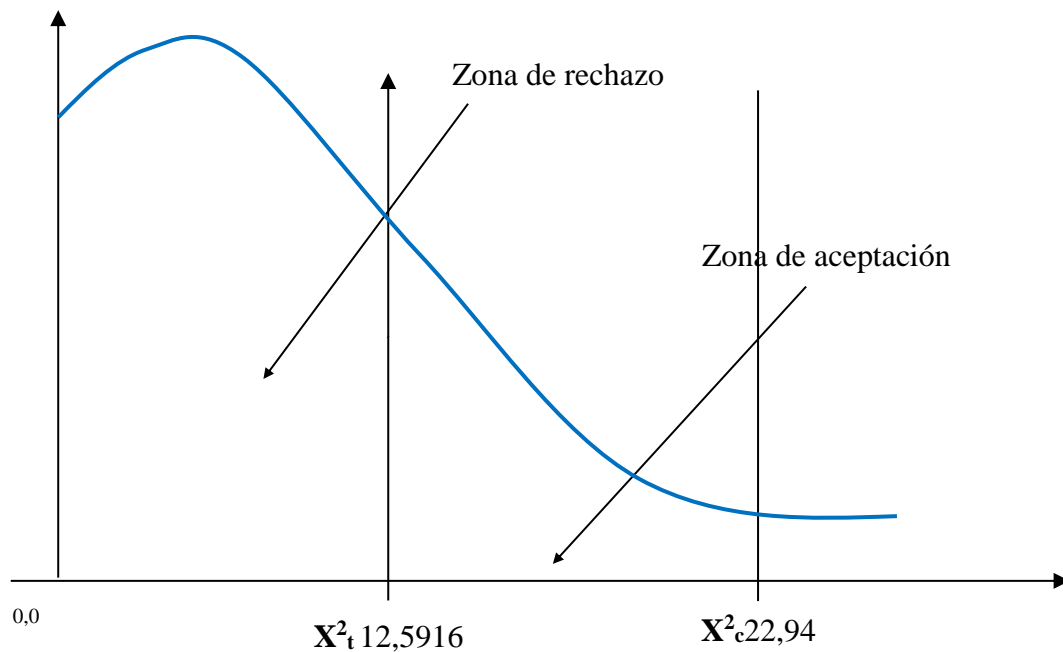


Gráfico 19. Campana de Gauss

4.3.5. Análisis de frecuencias

Tabla 20. Frecuencias observadas

Preguntas	Alternativas			Total
	Siempre	A veces	Nunca	
1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?	6	16	18	40
7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado en su personalidad y en su conducta como deportista?	24	10	6	40
1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?	3	1	0	4
7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista?	3	1	0	4
Total	36	28	24	88

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

Tabla 21. Frecuencias esperadas

Preguntas	Alternativas			Total
	Siempre	A veces	Nunca	
1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?	16,36	12,73	10,91	40,00
7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado en su personalidad y en su conducta como deportista?	16,36	12,73	10,91	40,00
1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?	1,64	1,27	1,09	4,00
7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista?	1,64	1,27	1,09	4,00
Total	36,00	28,00	24,00	88,00

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

Tabla 22. Cálculo de X^2_c

O	E	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
6	16,36	-10,36	107,40	6,56
24	16,36	7,64	58,31	3,56
3	1,64	1,36	1,86	1,14
3	1,64	1,36	1,86	1,14
16	12,73	3,27	10,71	0,84
10	12,73	-2,73	7,44	0,58
1	1,27	-0,27	0,07	0,06
1	1,27	-0,27	0,07	0,06
18	10,91	7,09	50,28	4,61
6	10,91	-4,91	24,10	2,21
0	1,09	-1,09	1,19	1,09
0	1,09	-1,09	1,19	1,09
X^2_c				22,94

Fuente: Encuesta a entrenadores

Elaborado por: Manzano, (2018)

4.3.6 Decisión

Con 6 grados de libertad y 0,05 de significación el valor teórico es de X^2_t 12,5916 mientras que el valor calculado es de X^2_c 22,94 el cual es mayor, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: La resistencia anaeróbica sí incide en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La validez de trabajar en el rendimiento físico de la resistencia anaeróbica de los seleccionados de la Unidad Educativa Bolívar, sugiere que cuando el ejercicio anaeróbico es más intenso, el cuerpo requiere más oxígeno para ejecutarlo, pero el cuerpo no puede controlar el flujo sanguíneo que limita las fugas en el tejido muscular. En este caso, el cuerpo del jugador debe continuar trabajando, dado que el músculo alcanza el punto donde no puede hacerlo más tarde, el entrenamiento de resistencia anaeróbica debe enfocarse en cada nivel de deporte, así que un atleta profesional no usa el mismo entrenamiento físico que un atleta aficionado.
- Para el análisis del nivel del rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar, se desarrolló una encuesta para futbolistas y otra para entrenadores, la misma que reveló que el esfuerzo máximo siempre ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica, sin embargo, su progreso no se ha considerado como primordial ya que no se ha fortalecido piernas y brazos para lograr un desarrollo apropiado, la fatiga muscular es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica, por tal motivo, al no encontrarse debidamente asistido, el estado físico de los futbolistas no es el más adecuado lo que además repercute en su rendimiento.
- La relación de la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol permitió un análisis con un poco más de profundidad desde un enfoque especializado sobre ambos temas en función de la investigación realizada y con los resultados obtenidos, lo que ha permitido generar varios argumentos que implican un aporte para promover un documento que recoge todos los elementos importantes para ser socializado.

5.2 Recomendaciones

- En el rendimiento físico de los jugadores de fútbol la resistencia anaeróbica tiene capacidades que les permiten a los entrenadores saber más del ejercicio, su intensidad y cómo beneficiará al cuerpo para continuar su trabajo, teniendo en cuenta la forma de activar los grupos musculares para evitar que se contraigan y fijarse en cada objetivo deportivo, de acuerdo a sus necesidades de entrenamiento físico.
- Evaluar frecuentemente el nivel del rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar, para conocer el esfuerzo máximo que debe desarrollar en la resistencia anaeróbica, para que su progreso sea considerado como primordial ya se vea fortalecido para lograr un desarrollo apropiado, evitando la fatiga muscular como un factor determinante que impide una formación al encontrarse debidamente asistido, en su rendimiento tanto dentro como fuera de la cancha.
- Se sugiere difundir y socializar los resultados de la relación existente entre la resistencia anaeróbica y el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol, para que tanto entrenadores como deportistas conozcan un poco más a profundidad los diversos enfoques especializado sobre ambos temas en función de los datos obtenidos en la presente investigación, para permitir que los argumentos impliquen que el presente documento recoja todos los elementos importantes para ser analizados y aplicados de acuerdo a las necesidades que se presenten.

Bibliografía

- Alvarez, C. (2013). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Barcelona: Ed. Gymnos.
- Amaro, R. (10 de Julio de 2010). *Comportamiento del rendimiento aeróbico-anaeróbico en un grupo de jóvenes que practican natación*. Obtenido de Scielo: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v17n3/ibi03398.pdf>
- Arias, O., Serna, A., & Toro, J. (16 de Octubre de 2010). *Caracterización de las cualidades físicas en estudiantes que practican fútbol sala de la Universidad Ces – Medellín*. Obtenido de Bdigital: http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/1385/4/Carateristicas_cualidades_fisicas.pdf
- Astrand, P., & Rodahl, K. (2005). *Fisiología del trabajo físico*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Médica Panamericana.
- Astrand, T., & Rodhal, H. (2015). *Fisiología del trabajo físico. Bases fisiológicas del ejercicio*. Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Bompa, T. (2013). *Entrenamiento de la Potencia en el Futbol*. Madrid, España: Publice Standard.
- Calero, S. (2015). *Preparación física y deportiva*. Quito: Espe.
- Collazo, A. (2012). *Fundamentos Biometodológicos para el desarrollo de las capacidades físicas del Instituto superior de cultura física Manuel Fajardo*. Quito: Editorial Diemerino.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Elementos constitutivos del Estado. *Registro oficial N° 449*.
- Coronel, C. (11 de Agosto de 2011). *Propuesta de entrenamiento de capacidades condicionales en los periodos sensibles de los niños de 10 a 12 años de edad de la academia Alfaro Moreno cuenca, Cuenca*. Obtenido de Dspace U Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1888/1/tef103.pdf>
- Cuevas, L. (4 de Septiembre de 2008). *Capacidades Físicas*. Obtenido de Wordpress:

<https://deportivasfeszaragoza.files.wordpress.com/2008/09/capacidades-fisicas-corregido.pdf>

- Fiallos, G. (2016). *La resistencia anaeróbica en la formación de los deportistas de fútbol en la categoría Sub-16 del Club Técnico Universitario, Macará y Mushuc Runa en la primera etapa del Campeonato Ecuatoriano de Fútbol*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- González, F. (2009). *Crecimiento y maduración. Influencia de la actividad física y el deporte en el desarrollo de los órganos, sistemas y funciones*. México: Weider Santonja Ediciones.
- Ibarra, A. (30 de Marzo de 2015). *Resistencia Anaeróbica*. Obtenido de Scribd: <https://es.scribd.com/doc/84215419/Resistencia-anaerobica>
- Landívar, S. (18 de Marzo de 2015). *Manual básico de técnicos de aerobic y fitness. Barcelona: paidotribo.mvillard*. Obtenido de Mvillard: <https://mvillard.files.wordpress.com/2015/03/sistemas-de-entrenamiento.pdf>
- Ley del deporte, educación física y recreación. (2013). *Artículo 3. Práctica del deporte, educación física y recreación*. Quito: Registro Oficial Suplemento 255.
- López, A., & Macaya, C. (2011). *Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación Bbva* (Primera ed.). Bilbao, España: Editorial Nerea, S.A.
- López, J. (9 de Marzo de 2012). *La resistencia*. Obtenido de Educación Física plus: <https://educacionfiscaplus.wordpress.com/2012/11/09/la-resistencia/>
- Mcardle, W., Katch, F., & Katch, V. (2002). *Fisiología del ejercicio: energía, nutrición y rendimiento humano*. Madrid: Ediciones Alianza Deporte. Obtenido de 2001.
- Mishchenko, V., & Vladimir, M. (2001). *Fisiología del deportista*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Montero, A. (9 de Enero de 2017). *Apuntes de resistencia*. Obtenido de EfWin: https://iespadremoretirubide.educacion.navarra.es/departamentos/educacion_fisica/06pruebasfisicas/6.1resistencia/6.1.3apuntesnivelIII/0020.pdf

- Morales, S. (17 de Noviembre de 2015). *Capacidades físicas de los jugadores de fútbol Ascun*. Obtenido de Repository: <http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/901/2015-MoralesDiazSteven-Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Murgibe. (1 de Enero de 2012). *Cómo planificar la preparación física de un futbolista*. México: Condesa Ediciones. Obtenido de Artículo Académico: <http://www.bizkaia.eus/home2/archivos/dpto4/Temas/Material.pdf?idioma=CA>
- Novoa, J. (2014). *Preparación física*. Madrid: Pila Teleña.
- Ortiz, E. (2017). *La resistencia aeróbica altitudinal en el rendimiento físico de los jugadores del Equipo Pelileo Sporting Club de la provincia de Tungurahua*. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Pérez, R. (20 de Diciembre de 2014). *Definición de capacidades físicas*. Obtenido de Referencias: <https://definicion.de/capacidades-fisicas/>
- Plan Nacional de Desarrollo . (2018). *Toda una vida. Objetivos Nacionales de Desarrollo. Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas*. Quito: Senplades.
- Ponce, G. (24 de Julio de 2017). *Capacidades físicas*. Obtenido de Ecured: https://www.ecured.cu/Capacidades_fisicas
- Ramírez, J. (30 de Enero de 2012). *Efecto de un programa de entrenamiento aeróbico de 8 semanas durante las clases de educación física en adolescentes*. Obtenido de Nutrición Hospitalaria: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n3/10_original_07.pdf
- Reyes, C. (2004). *Fundamentos Biometodológicos para el desarrollo de las capacidades físicas del Instituto superior de cultura física "Manuel Fajardo"*. La Habana: Archivo Documental.
- Rivas, M., & Sánchez, E. (2 de Diciembre de 2013). *Entrenamiento Actual de la Condición Física del Futbolista*. Obtenido de Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/2370/237029450003.pdf>
- Rivilla, J. (2007). *La preparación física en la formación de jugadores de deportes de equipo*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Mc Sports.

- Romero, M. (Junio de 24 de 2018). *Resistencia Física*. Obtenido de Ecured: https://www.ecured.cu/Resistencia_Física
- Ruiz, J. (2013). *El trabajo anaeróbico de un deportista*. Bogotá, Colombia: Cbnh.
- Salinas, A. (13 de Julio de 2015). *Tabla de distribucion teórica de chi cuadrado*. Obtenido de Facultad Regional Mendoza: <http://www.mat.uda.cl/hsalinas/cursos/2010/eyp2/Tabla%20Chi-Cuadrado.pdf>
- Salinas, J. (2003). *Promoción de la Salud anaeróbica en futbolistas de Quito*. Guayaquil, Ecuador: Santiago Qfc.
- Shepard, R., & Astrand, P. (2009). *La resistencia en el deporte* (Segunda ed.). Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Soares, J. (2012). *Entrenamiento del futbolista* (Primera ed.). Sao Paulo, Brasil: Editorial Paidotribo.
- Solar, C. (19 de Noviembre de 2014). *Capacidades Físicas*. Obtenido de Enlaces: <http://educacionfisicauno.blogspot.com/2010/03/capacidades-fisicas.html>
- Tudor, B. (2004). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Verdezoto, F. (12 de Marzo de 2014). *La preparación física general y su incidencia en el rendimiento físico de los futbolistas de liga deportiva cantonal de Píllaro*. Obtenido de Repositorio Uta: http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6748/1/fche_lcf_256.pdf
- Vistuer, J. (10 de Febrero de 2016). *Preparación Física. Entrenamiento deportivo*. Obtenido de Unidad Curricular: <http://www.uideporte.edu.ve/web/pdf/PreparacionFisica.pdf>
- Zapata, M. (2016). *La preparación física general en la resistencia anaeróbica en los deportistas de la Universidad Politécnica Salesiana de la ciudad de Quito*. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta para futbolistas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS DE HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE CULTURA FÍSICA

Encuesta a Futbolistas

Objetivo: Determinar cómo influye la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.

Instrucciones: Por favor marque una (X) en el casillero correspondiente. Procure ser lo más objetivo y veraz.

Cuestionario Estructurado

1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?

Siempre () A veces () Nunca ()

2. ¿Considera usted que la fatiga muscular es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica?

Siempre () A veces () Nunca ()

3. ¿Su rendimiento físico responde al mayor o menor gasto energético que usted realiza en los partidos?

Siempre () A veces () Nunca ()

4. ¿Cree que su rendimiento físico y la realización de ejercicios están en relación con su capacidad físico-biológica?

Siempre () A veces () Nunca ()

5. ¿Cree usted que el rendimiento físico tiene mucho que ver con la preparación física?

Siempre () A veces () Nunca ()

6. ¿Piensa que su rendimiento físico tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance?

Siempre () A veces () Nunca ()

7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista?

Siempre () A veces () Nunca ()

Gracias por su gentil colaboración

Anexo 2. Formato de encuesta para entrenadores



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS DE HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE CULTURA FÍSICA

Encuesta a Entrenadores

Objetivo: Determinar cómo influye la resistencia anaeróbica en el rendimiento físico de los seleccionados de fútbol de la Unidad Educativa Bolívar.

Instrucciones: Por favor marque una (X) en el casillero correspondiente. Procure ser lo más objetivo y veraz.

Cuestionario Estructurado

1. ¿Cree usted que el esfuerzo máximo ayuda a desarrollar la resistencia anaeróbica?

Siempre () A veces () Nunca ()

2. ¿Considera usted que la fatiga muscular es un factor determinante que impide el desarrollo de la resistencia anaeróbica?

Siempre () A veces () Nunca ()

3. ¿Cree usted que el ácido láctico se elimina mediante metabolismo anaeróbico?

Siempre () A veces () Nunca ()

4. ¿Está de acuerdo que el pulso cardíaco es una herramienta para controlar la intensidad del entrenamiento físico?

Siempre () A veces () Nunca ()

5. ¿Cree usted que las fuentes de energía son condicionantes para el desarrollo de la resistencia anaeróbica?

Siempre () A veces () Nunca ()

6. ¿Piensa que su rendimiento físico tiene relación con sus habilidades, destrezas y ejercicios para una buena performance?

Siempre () A veces () Nunca ()

7. ¿Cree usted que el rendimiento físico está influenciado por la personalidad y conducta del deportista?

Siempre () A veces () Nunca ()

Gracias por su gentil colaboración