



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA

MAESTRIA PROFESIONAL EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**PROYECTO DE DESARROLLO PRESENTADO PREVIO OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MASTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

TEMA:

**ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA
RESISTENCIA EN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SUB 14 DEL
EQUIPO SANTA RITA DEL CANTÓN VINCES**

AUTOR: LCDO. CARLOS VELÁZQUEZ NARANJO

TUTOR: PHD. RUBEN CASTILLEJO OLÁN

Milagro 2021

ECUADOR

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

DR. RUBEN CASTILLEJO OLÁN, PHD, DOCENTE TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICA:

Que el presente PROYECTO DE INVESTIGACIÓN titulado “**ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA EN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SUB 14 DEL EQUIPO SANTA RITA DEL CANTÓN VINCES**”, de autor de Lic. **VELASQUEZ NARANJO CARLOS ELIUT**, estudiante del Programa de Maestría en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal de Milagro, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en las asesorías realizadas, en tal virtud autorizo con mi firma para que pueda ser presentado, defendido y sustentado, observando las normas legales para el efecto existen y se dé el trámite legal correspondiente.

Milagro, 8 de julio de 2021



Dr. RUBEN CASTILLEJO OLÁN PHD.

TUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Yo, **LIC. VELASQUEZ NARANJO CARLOS ELIUT**, en calidad de autor del proyecto de investigación y desarrollo: **“ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA EN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SUB 14 DEL EQUIPO SANTA RITA DEL CANTÓN VINCES”**, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a vuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Asimismo, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley Orgánica de Educación Superior.



.....
LIC. VELASQUEZ NARANJO CARLOS ELIUT

C.I. 1202581557

AUTORÍA NOTARIADA

Yo, **LIC. VELASQUEZ NARANJO CARLOS ELIUT**, Autor del Trabajo de Titulación: **“ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA EN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SUB 14 DEL EQUIPO SANTA RITA DEL CANTÓN VINCES”**, declaro que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluye han sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Milagro puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según lo establecido en la ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.



LIC. VELASQUEZ NARANJO CARLOS ELIUT

AUTOR

C.I. 1202581557

DEDICATORIA

Mi proyecto de tesis está dedicado a las partes más fundamentales de mi vida a Dios, a mi familia y amigos. A Dios por bendecirme con salud en todo momento, por dotarme de sabiduría, fortaleza y determinación para alcanzar las metas que me propuse y poder superarme en todos los ámbitos y ser un profesional al servicio de la sociedad, a mis queridos padres por darme la vida y brindarme su apoyo siempre y creer en mí, depositando su completa confianza sin dudar de mi responsabilidad, dedicación y capacidad para afrontar este proyecto, siendo un importante apoyo, a mis amigos y maestros que aún en algunos casos desde lugares lejanos desde diversas partes del mundo han inculcado en mí la mentalidad de la mejora constante y la búsqueda de la perfección en todas las actividades que realizo, así como también por su apoyo, consejos y colaboración en el desarrollo de este proyecto.

VELASQUEZ NARANJO CARLOS ELIUT

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento al club deportivo profesional de fútbol Santa Rita de Vinces, por permitirme incrementar mis conocimientos profesionales, es menester agradecer a todas las personas e instituciones que han brindado todas las facilidades para alcanzar con éxito el desarrollo integral y profesional de este proyecto, un sincero agradecimiento a la Universidad Estatal de Milagro de –UNEMI, por su importante aporte y participación activa en el desarrollo de esta tesis, debiendo destacar, la disponibilidad de asesoría brindada a través del director de Tesis, al Dr. Rubén Castillejo Olán PHD, me es imperativo expresar mi sincero agradecimiento a Dios, mi familia y amigos por su constante e incondicional apoyo, que me han brindado y me siguen brindado para crecer profesionalmente.

CARLOS ELIUT VELASQUEZ NARANJO

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO 1.....	11
1.1 El proceso de entrenamiento deportivo.....	11
1.2 La preparación física en el fútbol	22
1.3 El entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.....	32
CAPÍTULO 2.....	53
2.1 Diagnóstico del estado actual de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14	53
2.2 Alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.....	58
Objetivos de la alternativa metodológica.....	59
3. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	68
4. ETAPA DE EVALUACIÓN.....	70
CAPÍTULO 3.....	72
3.2 Valoración de la funcionalidad de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces	74
Resultados del postest	84
CONCLUSIONES.....	99
RECOMENDACIONES	100
BIBLIOGRAFÍA.....	102
Anexo 1. Guía para la revisión documental.....	109
Anexo 2. Guía de observación a sesiones de entrenamiento.....	110
Anexo 3. Encuesta a entrenadores.....	111
Anexo 4. Test de Burpee.....	113
Anexo 5. Test de Cooper	114
Anexo 6. Entrevista a especialistas	115

RESUMEN

En el fútbol, durante años, se ha considerado la resistencia como uno de los factores más importantes para la obtención de la condición física óptima del jugador, debido a que, por ser este deporte de larga duración, de grandes dimensiones de la cancha y de muchos jugadores interactuando en oposición directa, esta capacidad es la que permite oponerse a la fatiga que genera la prolongada e intensa actividad del juego, por ello es necesario su desarrollo desde las etapas formativas. La presente investigación apunta precisamente en esa dirección, en este sentido el objetivo es elaborar una alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces. La propuesta fue evaluada como muy pertinente por los especialistas consultados y su funcionalidad comprobada mediante una aplicación parcial en la práctica que evidenció cambios significativos en el desarrollo de la resistencia de los futbolistas estudiados.

PALABRAS CLAVES: RESISTENCIA, FÚTBOL DE INICIACIÓN, ACTIVIDADES FÍSICAS Y LÚDICAS

SUMMARY

In football, for years, resistance has been considered as one of the most important factors for obtaining the optimal physical condition of the player, because it is a long-lasting sport, large court and many players interacting in direct opposition, this ability is what allows to oppose the fatigue generated by the prolonged and intense activity of the game, therefore its development from the formative stages is necessary. The present investigation points precisely in that direction, in this sense the objective is to elaborate a methodological alternative for the development of resistance in soccer players of the sub-14 category of the Santa Rita team of Canton Vinces. The proposal was evaluated as very relevant by the specialists consulted and its functionality verified through a partial application in practice that evidenced significant changes in the development of the resistance of the studied soccer players.

KEYWORDS: RESISTANCE, INITIATION FOOTBALL, PHYSICAL AND LEISURE ACTIVITIES

INTRODUCCIÓN

El incremento de los resultados en las diferentes áreas deportivas ha ocasionado una preocupación por parte de los especialistas en diferentes deportes. Los cuales consideran que la base fundamental para alcanzar altos resultados en el deporte de rendimiento es crear un alto dominio físico, técnico-táctico y una adecuada preparación física en correspondencia con las exigencias actuales del deporte de alto nivel.

Se considera al fútbol como un deporte acíclico, de características motrices intermitentes, de habilidades abiertas; de gran complejidad en comparación con otros, ya que como el nombre lo indica, además de la cabeza, rodilla y pecho, se juega fundamentalmente con el pie, el arquero solamente puede jugar con las manos y excepcionalmente los jugadores de campo para ingresar el balón al campo de juego en el saque lateral.

Las exigencias del fútbol moderno obligan a desarrollar una población de futbolistas cada vez más técnicos, pero para ello es necesario que el atleta tenga un adecuado desarrollo de sus capacidades físicas, lo que le permitirá realizar las actividades competitivas con una mayor efectividad en las acciones tanto ofensivas como defensivas incluso, cuando le comience la aparición de la fatiga.

La preparación física del futbolista, es condición básica esencial para garantizar la adecuada ejecución de los movimientos específicos del juego, por ello se concibe con un enfoque global, en interacción con las demás direcciones de la preparación del jugador de modo que le permita responder a las exigencias del juego moderno, caracterizado por los esfuerzos intensos y un mayor dinamismo en las formas de desplazamiento

El desarrollo óptimo de las capacidades físicas para respaldar la ejecución de las actividades indispensables del juego y el buen estado de salud, son la base de la formación de un buen futbolista, de ahí la importancia de alcanzar el nivel de preparación física que permita sustentar el rendimiento durante el tiempo que dure el partido.

El desempeño de los jugadores, en buena medida está determinado por el nivel de desarrollo alcanzado en las capacidades físicas, ya que las acciones son variadas y cambiantes, la intensidad y los cambios funcionales están en dependencia de las acciones de los adversarios, los compañeros del propio equipo y los factores externos (clima, condiciones del terreno, uso horario, distancias, etc.) se hace necesario determinar las variables físicas más relevantes para el desempeño competitivo de un equipo.

La resistencia como todas las demás cualidades físicas básicas, es muy importante para mejorar la condición física de una persona. Del desarrollo de la resistencia va a depender el que un individuo pueda prolongar su esfuerzo en más o menos tiempo; dentro de esta prolongación del esfuerzo va a influir directamente la capacidad de la persona en aprovechar el oxígeno que respira.

Desde el punto de vista deportivo, es un hecho que el aspecto psíquico de la fatiga suele estar íntimamente relacionado con el físico, y condiciona notablemente el rendimiento.

En el ámbito de lo deportivo, el desarrollo de la resistencia aeróbica permite retrasar la aparición de la fatiga durante la competición, aumentar la capacidad para soportar las cargas de trabajo de los entrenamientos, mejorar la capacidad de recuperación entre esfuerzos y estabilizar la técnica deportiva. La mejora de la resistencia aeróbica permite un restablecimiento más rápido de las concentraciones de fosfocreatina y ATP durante los periodos de descanso (Pardo, 2006).

Según Zintl (1991), la resistencia comprende dos dimensiones complementarias. Mientras la definición clásica alude a la capacidad para resistir a la fatiga, es decir, tolerar y mantener una intensidad de trabajo determinada, la otra dimensión alude a la capacidad para recuperarse de la fatiga.

La resistencia es una de las capacidades primarias, de tipo condicional en el ser humano, ya que ella se desarrolla a partir de una gran cantidad de procesos fisiológicos

de carácter adaptativo y que de acuerdo a la edad sobre la cual se inicie su proceso de mejoramiento, será una base fundamental para su posible perfeccionamiento.

A pesar de que los jugadores de fútbol no necesitan una extraordinaria capacidad en alguna de las áreas del rendimiento físico, los nuevos progresos en el entrenamiento de la resistencia, tienen importantes implicaciones para el éxito de los futbolistas (Hoff & Helgerud, 2004).

Para (Heyward, 2008), la capacidad de resistencia es fundamental para el fútbol y el aumento de la resistencia cardiorrespiratoria es uno de los beneficios de los programas de entrenamiento.

En el caso del futbolista la cualidad de resistencia implica retrasar al máximo la aparición de la fatiga manteniendo un esfuerzo medio-alto a lo largo de encuentro, impidiendo que el cansancio altere la percepción, toma de decisión y ejecución de las distintas acciones que se producen a lo largo de un encuentro; y por lo tanto mantener un ritmo de juego alto (Forteza, 1994).

Dada la importancia de la capacidad física resistencia, se requiere de la realización de estudios orientados a su desarrollo desde las categorías formativas, sin embargo, no son muchos los trabajos encontrados en este sentido y no se corresponden con las necesidades del contexto de estudio de la actual investigación.

Dada la realidad descrita se realizó un diagnóstico preliminar para apreciar el estado de este proceso en el entrenamiento de los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces determinando un conjunto de insuficiencias entre las que se pueden destacar:

- Deficiente concepción metodológica en el trabajo de la resistencia, no existiendo un programa de preparación en correspondencia con las exigencias actuales de la metodología del entrenamiento deportivo.
- Falta de una planificación precisa de esta preparación que tome en cuenta la edad y el momento del desarrollo físico y psicológico de los sujetos en el rango etario estudiado.

- Empirismo e improvisación en el entrenamiento de la resistencia en los jugadores de esta categoría.
- Irregularidades en la utilización de los métodos de entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de esta categoría.
- Insuficiente desarrollo de la capacidad física resistencia en los futbolistas que provoca:
 - ✓ Pérdida de efectividad en las acciones técnicas y tácticas en los últimos minutos de juego.
 - ✓ Manifestaciones de fatiga, pérdida de sensibilidad, mareos y otras conductas en los atletas al concluir los partidos.
- Falta de preparación de los profesores en relación con la dosificación del entrenamiento de la resistencia.

Dada las insuficiencias planteadas se determina el **problema científico**: ¿Cómo desarrollar la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces?

El **objeto de investigación** está dado en: El proceso de preparación física de los futbolistas.

El **campo de acción** consiste en: La resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Objetivo general: Elaborar una alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Objetivos específicos:

1. Determinar los principales fundamentos teóricos y metodológicos para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
2. Diagnosticar el estado actual de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

3. Delimitar los componentes y relaciones de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.
4. Evaluar la pertinencia de la alternativa metodológica.
5. Valorar la funcionalidad de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Hipótesis

Con la aplicación de una alternativa metodológica, con sus respectivas etapas, fases y acciones, se desarrollará la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Métodos y técnicas aplicados en la investigación.

Del nivel teórico:

Analítico - sintético: en el estudio, procesamiento e interpretación de los principales fundamentos teóricos y metodológicos sobre el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14. Para la interpretación de la información empírica recopilada y en la elaboración de la alternativa metodológica.

Inductivo – deductivo: para hacer inferencias y generalizaciones sobre el desarrollo la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14, en la interpretación los datos empíricos del diagnóstico, así como para la valoración de los resultados obtenidos en la aplicación de la alternativa metodológica.

Sistémico-estructural-funcional: en la elaboración de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Del nivel empírico:

Análisis de documentos: en el análisis de documentos oficiales sobre el proceso de entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Observación científica: para constatar los ejercicios empleados y metodología empleada en el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces y el desarrollo de los deportistas en este sentido antes y después de aplicar la alternativa metodológica.

Encuesta: en la determinación del nivel de preparación teórica – metodológica de los profesores, así como la forma de concebir el entrenamiento para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Medición: en la evaluación del nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 antes y después de aplicar la alternativa metodológica.

Criterio de especialistas: en la evaluación de la pertinencia de la alternativa metodológica.

Experimento: en la valoración de la funcionalidad de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

La triangulación: como procedimiento metodológico para el análisis de los datos obtenidos a través de diferentes fuentes de información y métodos de investigación.

Matemático - estadísticos:

La estadística descriptiva, el procesamiento de datos a través de las tablas de distribución de frecuencia y la prueba de Wilcoxon para variables no paramétricas.

La contribución consiste en:

Una alternativa metodológica, contentiva de etapas, fases y acciones que favorece el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

CAPÍTULO 1.

FUNDAMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA EN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SUB 14

En el capítulo se fundamenta desde el punto de vista teórico y metodológico el proceso de entrenamiento deportivo, así como la preparación física en el fútbol y de manera particular el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

1.1 El proceso de entrenamiento deportivo

“El entrenamiento deportivo es la forma principal de poner en práctica la preparación del deportista. De este modo, la preparación del deportista es un proceso multifacético de utilización racional del total de factores (medios, métodos y condiciones) que permitan influir de manera dirigida sobre el crecimiento del deportista y asegura el grado necesario de su disposición de alcanzar elevadas marcas deportivas” (Matveev, 1983, p.23).

Este mismo autor considera que el entrenamiento deportivo constituye un sistema de ejercicios sistemáticos esenciales para conducir al deportista a obtener los objetivos fundamentales, con una concepción pedagógica organizada.

Para Ozolin (1983), es el proceso de adaptación del organismo a todas las cargas funcionales crecientes, a mayores exigencias en la manifestación de la fuerza y la velocidad, la resistencia y la flexibilidad, la coordinación de los movimientos y la habilidad, a más elevados esfuerzos volitivos y tensiones síquicas y a muchas otras exigencias actividad deportiva.

"El proceso planificado que pretende o bien significa un cambio (optimización, estabilización o reducción) del complejo de capacidad de rendimiento deportivo (condición física, técnica de movimiento, táctica, aspectos psicológicos)" (Zintl, 1991, p.9).

“Es un proceso planificado y complejo que organiza cargas de trabajo progresivamente crecientes destinadas a estimular los procesos fisiológicos de súper compensación del

organismo, favoreciendo el desarrollo de las diferentes capacidades y cualidades físicas, con el objetivo de promover y consolidar el rendimiento deportivo” (Bompa, 2000, p.53).

“Preparación metódica que realiza una persona para lograr una mayor eficiencia en una determinada actividad” (Martí, I. y Col. 2003, p.164).

Un proceso pedagógico, complejo y especializado que exige de una dirección científica integradora de cada uno de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje para la obtención de resultados deportivos superiores, todo ello dirigido al perfeccionamiento de las potencialidades físicas, técnico tácticas, teóricas, psicológicas, educativas y de formación de valores éticos y estéticos en los atletas con el propósito de alcanzar una forma deportiva óptima y adecuada, en el momento deseado y para la competencia (Collazo, 2006).

Un proceso pedagógico, crítico y dialéctico, que hace posible el logro del alto nivel de rendimiento del deportista, sin ningún daño físico – mental, mediante la aplicación planificada de actividades científicas para desarrollar sus capacidades físicas, técnicas, tácticas y psicológicas. Debemos tener en cuenta, que los principios pedagógicos no son reemplazados por los principios científicos del entrenamiento, pero, si son complementados por éstos. Es así, que, en el proceso de entrenamiento, los objetivos del entrenamiento corresponden a los objetivos de aprendizaje; los contenidos de aprendizaje se formulan como contenidos de entrenamiento. A los métodos de aprendizaje, corresponden los métodos de entrenamiento y a los medios de aprendizaje corresponden los medios de entrenamiento. En conclusión, el entrenamiento es un proceso de enseñanza-aprendizaje. Gutarra (2009) citado por Manturano, L. R., Sánchez, A. A. (2011).

En correspondencia con el objetivo de la presente investigación se asume la definición de Matveev, 1983.

Factores de entrenamiento que afectan al rendimiento deportivo. Según Carrasco, D. et al. (2014).

1. *Características físicas:* talla, peso, longitud de segmentos dl cuerpo, etc.
2. *Características fisiológicas:* resistencia, fuerza, velocidad, potencia, flexibilidad, etc.

3. *Niveles de destreza*: técnicas, procesamiento de la información, variaciones ambientales en competición, etc.
4. *Características psicológicas*: motivación, concentración, agresión, nivel de activación, toma de decisiones, etc.
5. *Otros factores*: genéticos, sociológicos, edad biológica, etc.

Objetivos del entrenamiento.

Según Bompa (1983):

- Alcanzar y aumentar un desarrollo físico multilateral.
- Mejorar el desarrollo físico específico.
- Perfeccionar la técnica del deporte elegido.
- Mejorar y perfeccionar la estrategia.
- Cultivar las cualidades volitivas.
- Asegurar una óptima preparación de un equipo.
- Fortalecer el estado de salud del deportista.
- Prevenir lesiones.
- Enriquecer de conocimientos teóricos al deportista.

Según (Gutarra, 2009) citado por Manturano, L. R., Sánchez, A. A. (2011), de acuerdo a los componentes del entrenamiento deportivo, se dividen en cuatro tipos:

- **Objetivos físicos:** Son las capacidades del estado atlético (físico-orgánico) a desarrollar, tales como: resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad.
- **Objetivos técnicos:** Son las destrezas motrices (especialización de movimientos), conocidos como fundamentos técnicos, tales como: familiarización con el balón, conducción, pase, recepción, saques y remates. Que nos ayudan a poder intentar jugar al fútbol con economía de energía y tiempo, siendo nuestros movimientos eficaces con el menor esfuerzo.
- **Objetivos tácticos:** Son aprendizajes cognitivos de los sistemas de ataque, defensa y mixtos; depende de la disciplina e inteligencia en su aplicación.

- **Objetivos psicológicos:** Son las capacidades psíquicas, que debemos desarrollar para lograr una personalidad a toda prueba. Organizado en tres sistemas: afectivo-emotivo = temperamento; cognitivo-productivo= intelecto; y conativo-volitivo= carácter.

Tipos de efectos en el entrenamiento.

1. *Efectos parciales:* como queda reflejado en la anterior tabla son elementos simples de entrenamiento los que modifican los parciales, es decir cuando se varía la carga de fuerza, la resistencia, o la velocidad se obtiene un efecto parcial distinto. Estos efectos parciales se suman en la generación de efectos más duraderos.
2. *Efectos inmediatos:* hacen referencia a aquellos efectos que se producen como resultado de una sola sesión de entrenamiento, es decir que se manifiestan en la misma, como por ejemplo la sudoración.
3. *Efectos retardados:* como su nombre indica son efectos que tienen lugar una vez acabada la sesión de entrenamiento y que son producidos durante la adaptación compensatoria que el organismo realiza.
4. *Efectos acumulativos:* cuando las sesiones de entrenamiento se suceden en una progresión adecuada y con unas cargas óptimas, se produce una suma de efectos parciales que "se acumulan", dando lugar a los mencionados efectos acumulativos.
5. *Efectos residuales:* cuando acaba un período de entrenamiento y no se produce estimulación capaz de producir adaptación, se denomina efecto residual a la retención de los cambios físicos tras el cese del entrenamiento, más allá del tiempo durante el cual es posible que se produzca adaptación, es decir, es el tiempo que nos dura el efecto del entrenamiento anterior.

Carga y adaptación. Según Carrasco, D. et al. (2014).

Entre la carga y la adaptación existen relaciones que deben tenerse en cuenta en toda dirección metodológica del proceso de entrenamiento:

- a) Solo se producirán procesos de adaptación, cuando los estímulos alcancen una intensidad determinada por la capacidad individual del deportista y un

volumen mínimo determinado.

- b) El proceso de adaptación es el resultado de un intercambio correcto entre carga y la recuperación. Por consiguiente, la carga y la recuperación deben considerarse como una unidad.
- c) Solo en los principiantes o en la aplicación de nuevos ejercicios y en dosificaciones no usuales de carga (por ejemplo, en las competiciones al principio del periodo competitivo la supercompensación se convierte en un nivel superior de rendimiento.
- d) En los deportistas con una cualificación mayor el proceso de adaptación dura semanas y meses. Se puede suponer que toda carga que, se aproxime al grado óptimo deja huellas de supercompensación, pero solo a través de la acumulación de efectos de entrenamiento (no verificabas directamente) tiene lugar un aumento discontinuo del rendimiento en determinados periodos Matveev lo denomina transformación retardada.
- e) Sin la aplicación regular de procedimientos de control y pruebas apropiadas, no se podrá saber si la carga es la adecuada, las consecuencias de una carga inadecuada no pueden corregirse en el periodo competitivo.
- f) Las cargas de entrenamiento que se mantienen invariables se pueden superar fácilmente con el paso del tiempo, el efecto de entrenamiento que se adquiere mediante cargas constantes, se reduce cada vez más y dichas cargas, solo contribuyen a mantener un estado estacionario. El proceso de entrenamiento y su desarrollo obliga a elevar sistemáticamente la carga externa.
- g) Las interrupciones del entrenamiento obstaculizan y retardan el aumento continuo del rendimiento y su ritmo de desarrollo. Por lo que hay que rechazar, en principio, todo periodo de transición prolongado sin cargas de entrenamiento. Habrá que tener en cuenta que el efecto de entrenamiento producido por una unidad de entrenamiento, se debilita enormemente o se pierde incluso totalmente, cuando el intervalo entre unidades de entrenamiento es muy largo.
- h) Cuando se reduce la carga o cuando esta desaparece, también desaparecen

sus efectos y con mayor rapidez, cuanto más recientes y menos consolidadas están las adaptaciones.

- i) Para que exista un desarrollo estable y rápido, es necesario que los jóvenes entrenen diariamente.
- j) La adaptación del organismo, se produce siempre en la dirección que exige la estructura de la carga.

Además, es importante conocer que:

- Las cargas de gran volumen y de poca o media intensidad de estímulo, desarrollan capacidades de resistencia.
- Las cargas de poco volumen y con una intensidad de estímulo desde lo submáximo, promueven el desarrollo de la fuerza y la velocidad.

Modificaciones que se producen en el organismo a causa del entrenamiento.

- En el aparato respiratorio:
 - Aumento de la capacidad vital.
 - Incremento de la profundidad de respiración.
 - Aumento de la capacidad de ventilación.
 - Disminución del número de respiraciones por minuto.
- En el sistema muscular:
 - Incremento de la masa muscular.
 - Aumento de las albúminas contráctiles.
 - Incremento de la cantidad de glucógeno y fosfocreatina.
 - Mejora de la transmisión del impulso nervioso.
- En el sistema cardiocirculatorio:
 - Aumento de la masa muscular del corazón.
 - Aumento del volumen sistólico.
 - Reducción de la frecuencia cardiaca.
 - Aumento de la cantidad de hematies.
 - Incremento de un 20/22% de hemoglobina en sangre.
 - Se mantiene el nivel de glucosa en sangre. (80-100mg. durante el

ejercicio).

- Aumento de reservas de glucógeno en hígado.

Principios del entrenamiento deportivo.

Para Weineck (2005), los principios de entrenamiento deportivo sirven para optimizar la capacidad de acción de deportistas y de entrenadores y cita a Harre cuando dice que los principios se refieren a todos los ámbitos y tareas del entrenamiento; determinan el contenido, los métodos y la organización; son sugerencias vinculantes para la acción del deportista y del entrenador, y tiene que ver con la aplicación compleja y consciente de las regularidades en el proceso de entrenamiento.

Clasificación de los principios de entrenamiento.

Los principios de entrenamiento se clasifican en dos grupos, en función del carácter de los mismos:

1. De carácter biológico:

- *Para iniciar los efectos de adaptación:*
 - Estímulo eficaz de carga.
 - Incremento progresivo de la carga.
 - Variedad de la carga.
- *Para asegurar los efectos de adaptación:*
 - Estímulo eficaz de carga.
 - Incremento progresivo de la carga.
 - Variedad de la carga.
 - Relación óptima entre carga y recuperación.
 - Repetición y continuidad.
 - Acción inversa.
 - Periodización.
- *Para dirigir la adaptación de forma específica:*

- Estímulo eficaz de carga.
- Incremento progresivo de la carga.
- Variedad de la carga.
- Relación óptima entre carga y recuperación.
- Repetición y continuidad.
- Acción inversa.
- Periodización.
- Individualidad.
- Especialización progresiva.
- Alternancia.
- Modelación.
- Regeneración.

2. *De carácter pedagógico:*

- Participación activa y consciente.
- Evidencia.
- Accesibilidad.
- Sistemática.

En el presente trabajo se asumen los planteados por Matveev (1967), Forteza y Ranzola (1988), los que se muestran a continuación:

• ***Principio del nivel de dirección con vistas a logros superiores:*** El entrenamiento deportivo debe tener una regularidad que se manifestara de diversas maneras en dependencia de las etapas del perfeccionamiento deportivo, que se lleva a cabo a lo largo de muchos años. A medida que transcurre la formación del organismo por efecto de la edad y se eleva el nivel de entrenamiento, se hace efectiva esa orientación en plena medida hasta que se deja sentir los factores limitativos de la edad o de otro tipo.

- **Principio del aumento progresivo y máximo de las cargas:** El empleo de las cargas máximas debe ser el resultado de su crecimiento paulatino en el proceso de su preparación previa. De no ser así, las cargas máximas entrarían en conflicto con el mejoramiento de la salud y la elevación de los resultados deportivos. El límite de las cargas debe establecerse de acuerdo con las posibilidades del organismo en la etapa dada del desarrollo. A medida que se elevan las posibilidades funcionales y de adaptación, por efecto de entrenamiento, debe crecer gradualmente el máximo de la carga; la que fuera máxima en el entrenamiento anterior, se convierte en habitual en el siguiente.

- **Principio de la continuidad del proceso del entrenamiento:** La continuidad del proceso de entrenamiento deportivo se caracteriza por los siguientes aspectos fundamentales:

El proceso de entrenamiento transcurre a lo largo del año y durante muchos años seguidos, manteniendo la orientación del perfeccionamiento en el deporte elegido.

La influencia de cada entrenamiento ulterior se materializa a base de las huellas (cambios fisiológico, bioquímico y morfológico positivos operados en el organismo) del anterior.

El intervalo de descanso entre los entrenamientos se mantiene en los límites que garantizan en la tendencia general el restablecimiento e incremento de las capacidades de trabajo con la particularidad de que se permite periódicamente la realización de entrenamientos al existir una falta parcial de restablecimiento.

- **Principio del cambio ondulatorio de las cargas de entrenamiento:** Las posibilidades funcionales y de adaptación del organismo al aumento de cargas está condicionado a la interacción de los procesos de agotamiento y restablecimiento por la influencia del entrenamiento y su correspondiente efecto súper compensatorio, o sea en este principio se verifica la relación trabajo-descanso. Se considera entonces la dinámica ondulatoria de las cargas como elemento básico en el confortamiento del volumen y la intensidad dentro del macro, meso y microciclo.

- **Principio del carácter cíclico del proceso del entrenamiento:** Se refiere a la organización del entrenamiento en unidades de tiempo que abarcan la preparación del

deportista. Existen grandes ciclos anuales (macrociclos), semestrales (mesociclos) y pequeños ciclos de entrenamiento (microciclos).

- **Principio de la unidad de la preparación general y especial:** El contenido de la preparación física general es determinado partiendo de las peculiaridades del deporte elegido y el contenido de la preparación especial depende de las premisas que crea la preparación general. De acuerdo con esto, en la actividad deportiva se compaginan de una manera inseparable la preparación general y especial y debe ser entendida de una manera dialéctica: como la unidad de los contrarios.

Contenidos del entrenamiento deportivo. Según Carrasco, D. et al. (2014).

Los contenidos del entrenamiento representan la estructuración completa del entrenamiento en función del objetivo a alcanzar. Por lo tanto, los ejercicios que se utilizan en el entrenamiento son los que entendemos como contenidos del entrenamiento.

Los ejercicios o contenidos de entrenamiento se van a clasificar en función de los siguientes criterios (Carrasco, D. et al., 2014):

a) *Según la finalidad:*

- Desarrollo de la fuerza.
- Desarrollo de la resistencia, etc.

b) *Según la globalidad o zonas musculares implicadas.*

c) *Según la afinidad que existe entre el rendimiento y el ejercicio tomado en consideración:*

- Estructura del movimiento: aspectos cinemáticos y dinámicos.
- Estructura de la carga: aeróbicos, anaeróbicos - láctico, aláctico y plástico.
- Estructura de la topografía muscular: análisis de las implicaciones musculares.
- Estructuración de la situación motora: elementos de la situación técnico - táctica.

d) *En relación al gesto técnico:*

- Generales: no guardan relación con el gesto técnico. Presentan las siguientes características:
 - Poca influencia en el rendimiento deportivo.
 - Carácter compensatorio, constructivo y liberador de stress.
 - Influencia determinante sobre las capacidades orgánico- musculares de base.
- Específicos o especiales: contienen determinados elementos del gesto técnico. Presentan las siguientes características:
 - Pueden ser de iniciación: tienden a desarrollar técnicas en el estado inicial con condiciones muy simplificadas, parciales o facilitadas.
 - Pueden ser de desarrollo: desarrollan las capacidades condicionales a través de ejercicios, simplificados o parciales, en los que se ha aumentado o disminuido las resistencias y de los que se ha variado la duración.
- Competitivo: casi son idénticos al gesto deportivo. Presentan las siguientes características:
 - Tienen mayor eficacia en la forma deportiva.

Según (Platonov, 1988) Los ejercicios físicos se dividen en:

- Ejercicios de preparación general.
- Ejercicios de preparación especial.
- Ejercicios de competición.

Los ejercicios de preparación general, aseguran el desarrollo funcional general del organismo. Pueden asegurar tanto un inicio de preparación en la disciplina concreta, como el desarrollo armonioso del organismo sin que sean implicadas las cualidades especiales de la disciplina. Incluso puede existir una cierta oposición entre las cualidades generales y las exigencias de la disciplina.

Los ejercicios de preparación especial, son los constituyentes principales del entrenamiento de atletas cualificados. Son ejercicios que, por su intensidad, su estructura y su duración, se acercan al máximo a las actividades de competición, a las acciones y combinaciones del juego. Son creados y utilizados para que ejerzan

una influencia más orientada y diferenciada en el desarrollo de cualidades y hábitos exigidos por el deportista.

Los *ejercicios de competición* consisten en la ejecución de ejercicios idénticos a las actividades de competición, o de ejercicios que están muy próximos a ellos, respetando las reglas y las limitaciones de la competición misma. Harre (1988).

Medios de entrenamiento. Según Carrasco, D. et al. (2014).

Los medios de entrenamiento son el aparato o medida que apoya el desarrollo del entrenamiento. Estos medios de entrenamientos se clasifican en función de tres aspectos fundamentales, lo cuales son:

1. Aspectos de organización: se refiere a las formas de colocación, las instalaciones con calles, etc.
2. Aspectos de información: se refiere a la explicación del gesto, los medios audiovisuales, etc.
3. Aspectos de equipamientos: se refiere a los chalecos de arena, las mancuernas, las aletas de natación, etc.

Estos medios de entrenamiento se ajustan constantemente al contenido del mismo y contribuyen a su realización.

Métodos del entrenamiento deportivo. Según Carrasco, D. et al. (2014).

Los métodos de entrenamiento son los procedimientos programados que determinan los contenidos, medios y cargas de entrenamiento en función de su objetivo.

Estos métodos de entrenamiento se clasifican en función de dos ámbitos:

1. *Ámbito de acondicionamiento físico.* Se dan los métodos fundamentales, tales como el continuo, el interválico, el de repeticiones y el de control.
2. *Ámbito de la técnica.* Se dan los métodos siguientes: puede ser global, analítico y global – analítico - global.

1.2 La preparación física en el fútbol

La preparación física, es uno de los componentes primordiales del entrenamiento deportivo para desarrollar las cualidades motoras: fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad y coordinación (Platonov, 2001).

Para Mozo (2004) la preparación física, es uno de los componentes del proceso de entrenamiento deportivo, sin embargo, posee sus propias particularidades relacionadas al aspecto de planificación.

Según Barrios y Ranzola (1995) para determinar el rendimiento deportivo de cualquier disciplina se debe tener en cuenta siempre como eje principal la preparación física del atleta, la cual nos garantiza el dominio de las destrezas y su efectividad en el juego, combate o competencia propiamente dicha. La misma propicia el desarrollo de las capacidades básicas del rendimiento deportivo.

La preparación física del deportista es la educación de sus cualidades físicas, las cuales se manifiestan en las aptitudes motoras, indispensables en el deporte. La educación de las aptitudes de fuerza y velocidad, de resistencia y flexibilidad forma el contenido específico de la preparación física (Matveev, L., 1983).

Es la aplicación de un conjunto de ejercicios corporales (generalmente ajenos a los que se utilizan en la práctica del deporte), dirigidos racionalmente a desarrollar y perfeccionar las cualidades perceptivo – motrices de la persona para obtener un mayor rendimiento físico (Platonov, 1995).

Para Nacusi (2000) es el conjunto organizado y jerarquizado de los procedimientos de entrenamiento cuyo objetivo es el desarrollo y la utilización de las cualidades físicas del deportista. La preparación física tiene que estar presente en los diferentes niveles del entrenamiento deportivo y ponerse al servicio de los aspectos técnico-tácticos prioritarios de la actividad practicada.

Según Raposo (1989) la preparación física debe estar orientada principalmente al desarrollo de las capacidades motoras específicas a cada modalidad deportiva. Los requisitos para este trabajo son el buen estado de salud y consecuentemente una elevada capacidad de rendimiento físico.

Se asume la definición de Platonov (1995), atendiendo al objeto de estudio de la investigación.

Objetivos de la preparación física

Generales:

- Ayudar, al entrenamiento técnico y psicológico, a construir al deportista.
- Ayudar, al entrenamiento técnico y al psicológico, a desarrollar y perfeccionar las cualidades perceptivo-motrices.
- Ayudar, al entrenamiento técnico y psicológico, a alcanzar la forma deportiva y la puesta a punto.

Específicos:

- Alta velocidad de reclutamiento muscular
- Fuerza explosiva (Potencia - Saltabilidad)
- Potencia y capacidad aláctica
- Potencia láctica
- Potencia aeróbica específica (50 a 55 ml/k/m. de VO2 Max.)
- Capacidad de remoción del lactato
- Eficiencia metabólica y funcional

Clasificación de la preparación física

En el trabajo de entrenamiento es necesario desarrollar la preparación física en dos direcciones (Forteza y Ranzola, 1996):

1. Desarrollo de la preparación física general.

2. Desarrollo de la preparación física especial

La preparación física general está orientada a la adquisición de un desarrollo físico multilateral, generalizado para la gran mayoría de los deportes y se caracteriza por orientarse al desarrollo de una gran fuerza, resistencia, flexibilidad y rapidez, y una

buena capacidad de trabajo de todos los órganos y sistemas y la armonía de sus funciones y movimientos.

Funciones de la preparación física general:

- Desarrollar, consolidar o restablecer las bases físicas que garantizan la ejecución de los ejercicios especiales y competitivos.
- Transferir efectos positivos de estructuras análogas o que sirvan de base a una determinada actividad especial.
- Contribuir a mantener una alta capacidad de rendimiento físico y psíquico cuando las condiciones objetivas (factores climatológicos, lesiones etc.) obstaculizan el empleo de los medios especiales.
- Participar activamente en el proceso de recuperación y alejar la monotonía del entrenamiento.
- Purificar y limpiar el sistema cardiovascular durante los mesociclos entrantes, eliminando las sustancias nocivas acumuladas en sus sistemas y aparatos, (como es el incremento de la grasa que se genera durante el período de tránsito) y las posibles lesiones que pueden arrastrarse del ciclo que acaba de concluir.
- Fortalecer los músculos y sistemas que la actividad específica no contemple, evitando el retraso del funcionamiento de determinados órganos o sistemas, por lo que se debe intensificar, por ejemplo, el trabajo de planos musculares de mucha importancia para el movimiento y que por lo general en la práctica cotidiana no se desarrollan con igual magnitud, como son los músculos abdominales y de la espalda.
- Profundizar en el trabajo de las fuentes de tipo aerobia con cargas de larga duración y baja intensidad como base regeneradora de las demás fuentes energéticas.
- Consolidar de forma multilateral el desarrollo físico en niños y jóvenes, provocando una transformación planificada de los hemiplanos (derecho - izquierdo) con iguales dimensiones al igual que ocurre con todas las funciones

vitales de todos los sistemas (cardio - respiratorio, renal, somático, etc.) no dejando espacio al desarrollo parcial que implica la preparación especial.

La preparación física especial tiene como objetivo el desarrollo de las cualidades físicas de manera estrecha relacionadas con la actividad que se practica, bajo la forma más específica y mejor se adapte a las elecciones técnico-tácticas escogidas, así como a las características individuales de la atleta, será conveniente poner énfasis en este periodo, en particular en el trabajo de los puntos fuertes. Su importancia crece durante el período precompetitivo (Pradet, M., 1999).

Según Markov (1991) citado por Cortegaza Fernández, et, al. (2004), es la dirigida al desarrollo de todos los órganos y sistemas y todas las posibilidades del organismo del deportista en demanda de las exigencias de la ejecución de la disciplina seleccionada, en cuestión. Es evidente que para esto se utilizan ejercicios correspondientes a un deporte específico y ejercicios de tipo físico especial.

En este tipo de preparación es indispensable tener en cuenta que en una gran cantidad de disciplinas deportivas el atleta debe ser capaz de manifestar todas las capacidades (rapidez, fuerza, flexibilidad, resistencia y coordinación) tanto inmediatamente después del calentamiento como durante las condiciones de fatiga progresiva.

Forteza y Ranzola (1996) plantean que la magnitud de la relación entre ambas direcciones está dada por la edad del deportista: a menor edad, mayor debe ser la preparación física general; el nivel de preparación: cuando los niveles de preparación son bajos hay predominio en la preparación física general, a mayor nivel se puede desarrollar más preparación física especial, la etapa de entrenamiento: el ciclo de entrenamiento determina una proporción entre ambas direcciones.

Las cualidades o capacidades físicas

Las capacidades o cualidades físicas, constituyen fundamentos para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones motrices y deportivas, que se desarrollan sobre la base de las condiciones morfo-fisiológicas que tiene el organismo.

Las capacidades físicas son condicionales y coordinativas, las primeras dependen fundamentalmente de la ejercitación y las reservas energéticas del organismo,

mientras la segunda, depende de la actividad neuromuscular. Harre (1973) citado por Hahn, E. (1988).

Son el conjunto de factores morfológicos, biomecánicos y psicológicos cuya interacción con el medio determina la acción motora. Carzola, G. (1982), citado por Pila Hernández (1989).

Condiciones orgánicas, funcionales y psíquicas que posee un individuo en su potencial genético para interactuar con el medio y evidenciar ciertas potencialidades físicas en el campo de las acciones motrices deportivas (Collazo, A., 2010).

Son aquellas en las que denotan la condición física del deportista, es por ello que el rendimiento físico dependerá de todas estas capacidades psicomotrices que se pretende desarrollar en el entrenamiento (Bangsbo, J., 1997). Definición que asume el presente autor

Importancia del desarrollo de las capacidades físicas

El desarrollo de las capacidades físicas permite al cuerpo humano crear mayores y mejores posibilidades de calidad de vida, desarrollo físico y rendimiento competitivo.

Sus características principales constituyen el fundamento para el aprendizaje y el perfeccionamiento de las acciones motrices en el diario desenvolvimiento de las personas en su habitat natural, consideradas como acciones de carácter fisiológico que el organismo ejecuta para dar funcionamiento a los diferentes órganos y sistemas que componen el cuerpo humano.

Objetivos del entrenamiento de las capacidades físicas:

- 1) 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.
- 2) Desarrollo y mejoramiento de las cualidades motoras o habilidades motrices generales y especiales (por ejemplo: agilidad y ritmo).
- 3) Desarrollo de la coordinación (relación del sistema nervioso central con el sistema muscular) en acciones generales y específicas.
- 4) Logro y mantenimiento de la mejor forma deportiva (deportista).

Principios a tener en cuenta para el desarrollo de las capacidades físicas. Según Collazo, A. (2003).

1. Principio de la selección adecuada del contenido.
2. Principio de la relación entre el potencial de entrenamiento y la recuperación.
3. Principio del aumento gradual y paulatino de las cargas.
4. Principio de la repetición del ejercicio físico.
5. Principio del carácter multilateral de las cargas.
6. Principio de la dosificación adecuada de las cargas.
7. Principio del control y evaluación de las cargas frecuentemente.
8. Principio del carácter individualizado de la carga en el entrenamiento.
9. Principio de la alternancia de las cargas.
10. Principio del aprovechamiento adecuado de los períodos sensitivos para el desarrollo de las capacidades físicas.
11. Principio de la necesidad de equilibrio entre gasto energético y consumo durante la práctica de ejercicios físicos deportivos.

Clasificación de las capacidades físicas

La mayoría de los autores coinciden en clasificar a las capacidades físicas en: condicionales y coordinativas.

Las capacidades físicas condicionales por las fuentes energéticas que intervienen en su desarrollo. Las capacidades físicas condicionales son la Resistencia, Fuerza, Velocidad y Flexibilidad (Peral, C., 2009).

Las capacidades físicas coordinativas se caracterizan en primer orden por el proceso de regulación y dirección de los movimientos. Constituyen una dirección motriz de las capacidades del hombre y sólo se hacen efectivas en el rendimiento deportivo, a través de la unidad con las capacidades físicas condicionales.

Entre las capacidades coordinativas están:

- Las generales o básicas: adaptación y cambio motriz y regulación de los movimientos.
- Las especiales: orientación, equilibrio, reacción, ritmo, anticipación, diferenciación y coordinación.
- Las complejas: aprendizaje motor y agilidad.

Factores que influyen en el desarrollo de las capacidades físicas de los futbolistas.

1. *La condición o características anatómicas del futbolista:* La estatura, el peso, la edad, el sexo, las proporciones corporales, la composición corporal y la valorización antropométrica.
2. *La condición fisiológica del futbolista:* La salud orgánica básica, el buen funcionamiento del aparato cardiovascular, el buen funcionamiento del aparato respiratorio, la composición miotipológica y el consumo máximo de oxígeno.
3. *La capacidad del futbolista de obtener energía:* La posibilidad de disponer de la energía que se quiera en cualquier momento y los mecanismos de regulación de esta energía.

Aspectos a tener en cuenta en el entrenamiento de las capacidades físicas de los futbolistas.

El entrenamiento físico bien planificado, aplicado y ejecutado tiene unas repercusiones positivas sobre el rendimiento deportivo y sobre el estado físico-fisiológico del futbolista, pero un trabajo físico mal planificado, aplicado o ejecutado puede tener unos efectos negativos impredecibles tanto sobre el rendimiento del futbolista como sobre su desarrollo físico y fisiológico.

Todo organismo (futbolista) necesita de un proceso de adaptación ante las nuevas situaciones o cambios a los que puede ser sometido y por lo tanto todos los cambios deben ser progresivos.

Si se persigue un desarrollo físico armónico que sirva de base al deportista para aumentar en un futuro sus capacidades y con ello su rendimiento deportivo, no se puede cambiar bruscamente de un nivel de entrenamiento bajo a un nivel alto, se debe ser consecuente con el principio de aumento gradual de las cargas.

Lograr una buena dosificación del entrenamiento de manera que el deportista pueda asimilar la carga de trabajo y no sufrir procesos de sobreentrenamiento, pues estos provocan lesiones físicas como roturas musculares o cambios fisiológicos como pérdida de peso y masa muscular, que limitarán de manera importante sus posibilidades de desarrollo.

Métodos para el desarrollo de la preparación física en el fútbol

Los métodos que se aplican para la preparación física son los métodos de trabajo del entrenador y del deportista mediante los cuales se logra una asimilación de conocimientos, capacidades y hábitos, y se desarrollan las cualidades indispensables (Platonov, 2006).

En la práctica, todos los métodos se dividen en tres grupos: **métodos orales, visuales y prácticos**. En el proceso del entrenamiento deportivo se aplican estos tres métodos en combinaciones diferentes.

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, etc.

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.

Cada método se adapta constantemente a las exigencias concretas y a las particularidades de la preparación deportiva. Para elegir los métodos hay que 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.

De acuerdo a las necesidades del deportista, se puede subdividir aún más los métodos empleados en: ***el método continuo y el método de intervalo.***

El método continuo 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 media duración.

El método de intervalo conlleva la ejecución de los ejercicios con las pausas reglamentarias descanso, este permite trabajar con intensidades variables.

En los deportes de conjunto se emplean también los métodos prácticos de competición distinguiendo ***el de partido y el de competición.***

El método de partido emplea la ejecución de acciones motoras en las condiciones de partido, incluyendo sus reglas específicas y situaciones técnicas y tácticas.

Este concede gran emotividad a las sesiones de entrenamiento y debe resolver los objetivos en condiciones que varían constantemente, que exigen un alto nivel de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, coordinación, posibilidades técnicas, tácticas y psíquicas.

Este método puede emplearse como medio de descanso activo ya que permite a los deportistas pasar a otro tipo de actividad motora para acelerar e incrementar la eficacia de los procesos de adaptación y de recuperación a la par que se mantiene el nivel de preparación alcanzado previamente.

El método de competición emplea actividades competitivas especialmente organizadas que actúan como método óptimo para incrementar la eficacia del proceso de entrenamiento en su fase final. Plantea altísimas exigencias a las posibilidades físicas técnicas tácticas y psicológicas del deportista, recordando que algunos procesos funcionales extremos del deportista se manifiestan casi exclusivamente durante la competencia.

Medios para el desarrollo de la preparación física en el fútbol

Los medios de la preparación física en el fútbol son los distintos ejercicios que ejercen una influencia directa o indirecta en el desarrollo de las cualidades motoras de los deportistas.

1.3 El entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14

La resistencia es considerada como una de las capacidades físicas más importantes. En términos de la propia naturaleza del hombre ésta es la capacidad que más necesita un ser humano para vivir, tanto es así que es la última que se pierde y también es cierto que su desarrollo depende enormemente de la fuerza que tenga un individuo, sin embargo, al comenzar cualquier tipo de entrenamiento se hace necesario crear una base aeróbica - anaeróbica en el organismo del atleta y esto sólo es posible gracias al desarrollo de la resistencia (Collazo, A., 2002).

Ozolin (1983) considera que la resistencia es la capacidad de realizar un trabajo prologado al nivel de intensidad requerida, luchando contra los procesos de fatiga. Siendo la capacidad de resistencia del organismo contra el cansancio para ejecutar ejercicios físicos de duración y garantiza mantener una carga con una intensidad alta por un tiempo prologado.

Según Álvarez del Villar, C. (1983, p.198) “Es la capacidad del organismo que permite prolongar el mayor tiempo posible un esfuerzo de intensidad leve”.

Para Weineck (1988), es la capacidad psicofísica del deportista para resistir fatiga. Es la capacidad psicofísica del ser humano para soportar durante el mayor lapso posible la aparición de la fatiga, en otras palabras, que el esfuerzo que realiza la persona sea eficaz en el mayor tiempo que se pueda (Verjonshanky, 1990).

“Es la capacidad de resistir psíquica y físicamente una carga durante largo tiempo” (Zintl, F. 1991, p.117).

Manno (1991) plantea que es la capacidad del hombre de realizar un esfuerzo con un tiempo prolongado manteniendo una capacidad de trabajo elevada.

Capacidad para soportar la fatiga frente a esfuerzos prolongados y/o para recuperarse más rápidamente después de los esfuerzos (Navarro, F., 1993).

La capacidad del organismo de tolerar la fatiga debido al esfuerzo máximo o mínimo a distancias largas, haciendo que la recuperación sea rápida después de los mismos (Shepard y Astrand, 2007).

Objetivos del entrenamiento de la resistencia en el fútbol:

- Soportar el cansancio tanto físico como psíquico durante una acción del juego, el partido y a lo largo de la temporada.
- Acelerar el proceso de recuperación entre las bajadas del ritmo, entre las micropausas y macropausas del juego, y entre los entrenamientos y partidos.
- Mantener el nivel óptimo de rendimiento del jugador en la ejecución del gesto técnico y en la toma de decisiones.

Funciones de la resistencia. Según Carrasco, D. et al. (2014).

- Mantener durante el máximo tiempo posible una intensidad óptima de la carga a lo largo de una duración establecida de la carga.
- Mantener al mínimo las pérdidas inevitables de intensidad cuando se trata de cargas prolongadas.
- Aumentar la capacidad de soportar las cargas cuando se afronta una cantidad voluminosa de carga durante el entrenamiento y en competiciones.
- Recuperación acelerada después de las cargas.
- Estabilización de la técnica deportiva y de la capacidad de concentración.

Efectos del entrenamiento de la resistencia

Sobre el rendimiento físico:

- Aumento de la velocidad del ritmo de carrera, significa esto que el jugador cuando comienza a entrenarse en resistencia tarda cierto tiempo en recorrer una distancia manteniendo el equilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno.
- Mejor recuperación y eliminación de las sustancias de desecho.
- Aleja la sensación de fatiga ante estos esfuerzos aeróbicos. Provocando incluso el olvido de que está realizando trabajo y desapareciendo esas molestias musculares y articulares.

Sobre el organismo:

- Aumenta la cavidad cardiaca, lo cual permite al corazón recibir más sangre y también impulsar más sangre con cada sístole.
- Fortalece y engruesa el corazón, lo cual permite a éste impulsar más sangre en cada sístole.
- Disminuye la frecuencia cardiaca, lo cual permite al corazón descansar más tiempo entre sístoles, en el día, en el año, y en toda su vida.
- Aumenta la cantidad de sangre en el torrente. La cantidad de glóbulos rojos y hemoglobina también aumentan lo que permite transportar más oxígeno y materias nutritivas a todas las partes del cuerpo y neutralizar y eliminar más materiales de desecho.
- Activa el funcionamiento de los órganos de desintoxicación (hígado, riñones, etc.) para neutralizar y eliminar las sustancias de desecho.
- Activa el funcionamiento de las glándulas endocrinas, especialmente de las supra-renales que ven así aumentada su producción de cortisona y adrenalina.
- Activa el metabolismo en sentido general.
- Fortalece los músculos de las piernas y en especial los más pequeños que son difíciles de entrenar con los ejercicios de fuerza que se valen fundamentalmente de los grandes músculos.
- Produce una baja de peso corporal a lo que acompaña un aumento de la capacidad de absorción de oxígeno. La reducción de peso se efectúa, especialmente, a expensas de la grasa.

Clasificación de la resistencia. Según (Zintl, 1991).

Según el volumen de la musculatura implicada:

- Resistencia local.
- Resistencia regional.
- Resistencia global.
- Resistencia general.

Según el tipo de la vía energética mayoritariamente utilizada:

- Resistencia aeróbica.
- Resistencia anaeróbica.

Según la forma de trabajo de la musculatura esquelética:

- Resistencia dinámica.
- Resistencia estática.

Según la duración de la carga en caso de máxima intensidad de carga posible:

Resistencia de duración:

- Corta
- Mediana
- Larga I
- Larga II
- Larga III
- Larga IV

Según la relación con otras capacidades de condición física o bien situaciones de la carga:

- Fuerza – resistencia.
- Resistencia – fuerza explosiva.
- Resistencia de sprint.
- Resistencia de juego deportivo – lucha.
- Resistencia polidisciplinar.

Según la Importancia para la capacidad de rendimiento específica del deporte practicado:

- Resistencia de base (Resistencia general).
- Resistencia específica.

A continuación, se profundiza en la resistencia aeróbica y anaeróbica (en la práctica deportiva raras veces se manifiestan de forma pura).

Resistencia aeróbica

La resistencia aeróbica es la capacidad de ejecutar de manera prolongada el ejercicio, sin reducir su eficiencia (Zatsiorski, V. M., 1989).

La capacidad de soportar física y psicológicamente una carga durante un tiempo prolongado, donde se produce finalmente un cansancio insuperable debido a la intensidad y la duración de la misma (Ramos, 2001).

La capacidad de rendimiento ante el cansancio (Weineck, J., 2005).

Está relacionada con las posibilidades funcionales cardiorrespiratorias y sanguíneas, así como las reservas de oxígeno, combinado con la mioglobina. En este caso el factor decisivo lo constituye la posibilidad contráctil del músculo cardíaco. Es válida para esfuerzos físicos que se prolonguen por más de 3 minutos.

En esfuerzos de resistencia aeróbica se dispone de suficiente oxígeno para la oxidación de glucógeno y ácidos grasos. Según criterio de porcentaje posible de la aportación máxima de oxígeno durante el tiempo de carga, distingue:

- Resistencia aeróbica de duración corta (3-10 min). Relevante el nivel de lactato en sangre.
- Resistencia aeróbica de duración mediana (10-30 min). Relevante el nivel de umbral anaeróbico).
- Resistencia aeróbica de duración larga (más de 30 min). Relevante la cantidad de depósito de glucógeno y la calidad metabólica.

Funciones de la resistencia aeróbica (Ramos, 2001):

- Mantener durante un máximo de tiempo posible una intensidad óptima de la carga.

- Aumentar la capacidad de soportar las cargas durante el entrenamiento y la competencia.
- Obtener una mejor recuperación después de las cargas y estabilizar tanto la técnica deportiva como la capacidad de concentración.

Características generales de la resistencia aeróbica (Martínez, 1996):

1. El esfuerzo es moderado y de amplia duración.
2. A nivel muscular, el esfuerzo se desarrolla en presencia de oxígeno (a nivel de condiciones aeróbicas), trabajando en equilibrio consumo-aporte y de esta manera no tener la necesidad de trabajar con las reservas orgánicas, esto provoca que oxidándose ante dicha presencia de ácido pirúvico no se produzca ácido láctico y la contracción muscular y el esfuerzo puede prolongarse durante una cantidad mayor de tiempo.
3. La frecuencia cardíaca se sitúa entre 120 y 160 pulsaciones por minuto (p/m).

La resistencia aeróbica en el fútbol

El fútbol, al ser un deporte intermitente, conlleva a que el sistema de energía aeróbica sea muy exigido, con frecuencias cardíacas medias y máximas de alrededor del 85 y 98% de los valores máximos. En el fútbol se han observado frecuencias cardíacas similares para un consumo de oxígeno dado como el hallado durante una carrera en cinta ergométrica, sin embargo, es probable que las frecuencias cardíacas medidas durante un partido llevan a una sobrestimación del consumo de oxígeno, puesto que factores como la deshidratación, la hipertermia, y el estrés mental elevan la frecuencia cardíaca sin afectar al consumo de oxígeno (Bangsbo, Mohr y Krstrup, 2006).

Con estos factores tenidos en cuenta, las mediciones de la frecuencia cardíaca durante un partido parecen indicar que el consumo de oxígeno promedio está alrededor del 70% del VO_2 máx, por otra parte, la frecuencia cardíaca de un jugador durante un partido insólitamente está por debajo del 65% del máximo, indicando que el flujo sanguíneo hacia el músculo de la pierna ejercitada es continuamente superior que, en reposo, lo que significa que el aporte de oxígeno es alto. Sin embargo, la cinética del oxígeno durante los cambios del ejercicio de baja a alta

intensidad durante el partido parece ser limitado por factores locales y depende, entre otras cosas, de la capacidad oxidativa de los músculos que se contraen (Bangsbo, Mohr y Krstrup, 2006).

Resistencia anaeróbica

La resistencia anaeróbica es la capacidad del cuerpo humano de mantener durante un período extenso un esfuerzo requerido (Aragón, L. y Fernández, A. 1995).

Es la capacidad del organismo de resistir a una elevada deuda de oxígeno manteniendo un esfuerzo interno el mayor tiempo posible pese a la progresiva disminución de las reservas orgánicas.

Se caracteriza porque el esfuerzo es intenso y su duración tiene que sobrepasar el "límite mínimo crítico" (que se produzca deuda de oxígeno), sin lo cual no se considera trabajo anaeróbico. El pulso se sitúa por encima de 150 a 160 por minuto y se trabaja en deuda de oxígeno de forma progresiva y a alta intensidad. Es un tipo de esfuerzo cualitativo donde interesa más la intensidad, aunque también es cuantitativo. Si los esfuerzos son en carrera, se manifiestan a velocidad e interviene casi todo el organismo (Ferrández, 2000).

En el entrenamiento anaeróbico debemos diferenciar los dos tipos que son: la resistencia anaeróbica láctica y la resistencia anaeróbica aláctica.

Resistencia anaeróbica láctica

La 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 (Astrand, P. O. y Rodahl, K., 1985).

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, P. O. y Rodahl, K., 1985).

La resistencia anaeróbica en el fútbol

En el fútbol donde el esfuerzo es máximo se considera que las acciones son repetidas con un mínimo descanso, el deportista necesita un desarrollo correcto de esta capacidad o los músculos se fatigarán rápidamente.

La resistencia anaeróbica es una cualidad indispensable para los futbolistas de competición, esto porque durante los juegos suceden acciones tales como piques, remates, saltos, entre otros, por lo tanto, al ser situaciones aleatorias el deportista debe tener la capacidad de ejecutar las acciones al máximo nivel y poder recuperarse rápidamente. Roldan (2007) y Sienkiewicz-Dianzenza, Rusin y Stupnicki (2009).

En este sentido habrán acciones en donde la resistencia anaeróbica aláctica y láctica estarán inmersas, pues si las repeticiones se dan consecutivamente sin que el deportista realice una pausa completa las fuentes de fosfatos no serán suficientes y será necesario la utilización de la glucólisis anaeróbica para la producción de energía, esto conduce al descenso del rendimiento por la fatiga muscular debido a la acumulación de ácido láctico como producto final de los ejercicios repetitivos a máxima intensidad sin presencia de oxígeno. Sienkiewicz-Dianzenza, Rusin y Stupnicki (2009).

Los hallazgos de concentraciones importantes de lactato en sangre en los jugadores determinan la relevancia del sistema anaeróbico en el fútbol, específicamente la resistencia a la velocidad. Su entrenamiento permite realizar varias repeticiones a alta intensidad, similar a los estímulos percibidos en el fútbol (Bangsbo, 2002).

El entrenamiento de la resistencia anaeróbica

El efecto principal de trabajo de la capacidad anaeróbica es que puede soportar

esfuerzos largos y a intensidad máxima.

El entrenamiento de velocidad y el de resistencia a la velocidad son dos formas para el entrenamiento anaeróbico, en el fútbol existen situaciones que exigen una respuesta pronta, ese momento podría definir un juego, y los jugadores en un instante fugaz deben percibir evaluar y actuar. Bangsbo (2002).

Sin embargo, durante el entrenamiento el estímulo debe ser eficaz para que se logren desarrollar las adaptaciones necesarias para la práctica deportiva, en este sentido Platonov y Bulatova (2007) mencionan que la mejor forma de lograr adaptaciones para la resistencia es trabajar sobre condiciones de cansancio compensado.

Para Platonov y Bulatova (2007) en este tipo de ejercicios la fuente de energía necesaria para la utilización en un trabajo muscular se determina por la velocidad de la utilización o liberación de esa energía en los procesos metabólicos y su volumen de posible utilización.

Según Bangsbo (2002) en esfuerzos de 1 a 5 segundos la descomposición de fosfatos es la principal fuente energética, en situaciones más prolongadas el sistema glucolítico es quien predomina en la actividad.

El fútbol por su continua dinámica necesita de dos resistencias; aunque se vislumbre un mayor porcentaje anaeróbico no por ello se tiene que olvidar la resistencia aeróbica, es un error realizar solo trabajos de resistencia muscular, pues la orgánica es una de las bases sobre la que se asienta esta y otras cualidades.

Así lo afirma (Ferrández, 2000) quién considera que es preciso trabajar ambas resistencias con fórmulas combinadas porque siempre están presentes y no se sabe cuándo acaba una y comienza la otra. En una planificación anual. Se desarrolla primero la resistencia orgánica que establece las bases y luego la resistencia muscular con sus combinaciones

Factores que intervienen en el desarrollo de la resistencia

- Funcionamiento del Sistema Nervioso Central y sus centros superiores, pues determinan la capacidad de trabajo de los músculos.
- Las cualidades volitivas del deportista.
- Posibilidades aerobias del organismo (elevada capacidad funcional de todos los órganos y sistemas del organismo que garantiza el consumo de oxígeno y su más efectiva utilización, así como las posibilidades de recuperación del organismo.)
- Posibilidades anaerobias del organismo (son las que posibilitan los intercambios energéticos en condiciones carentes de oxígeno).
- Nivel de preparación física.
- Técnica del movimiento (una técnica racional y económica, abarca energías y permite trabajar con más efectividad y durante un tiempo mayor).
- Experiencia deportiva (edad).
- Características del ejercicio (intensidad, duración, duración de los intervalos de descanso, carácter del descanso, número de repeticiones, etc.)
- Estado de salud.
- Condicionen climáticas (temperatura).
- Altitud.

Aspectos fisiológicos importantes para el desarrollo de la resistencia

- Según Shannon (1970) citado por Alman, D. A. (2019), si se trabaja solamente la resistencia aeróbica en la preparación del deportista, se logrará la hipertrofia ventricular del corazón pero sus paredes no podrían contraerse lo suficientemente fuerte para enviar la sangre a los planos musculares y abastecerlos de tal forma que lleve los sustratos con la frecuencia y cantidad que el músculo demanda para seguir trabajando; por tal razón es preciso combinar los tipos de resistencia anaerobia y aerobia mediante el trabajo bien planificado.
- Cuando se trabaja anaeróbicamente existe un engrosamiento de las paredes del corazón (hipertrofia) y disminuye el volumen de la eyección.
- Cuando se trabaja aeróbicamente puro, existe una dilatación de las paredes del

corazón, pero sin engrosamiento significativo, imposibilitando la fuerza de la eyección necesaria.

- Cuando se trabaja en combinación, es decir trabajo aerobio- anaerobio, se produce la hipertrofia y el engrosamiento necesario para aumentar el volumen minuto sistólico.

Aspectos metodológicos que se debe tener en cuenta al entrenar resistencia en los deportes colectivos. Según Molinar, G. citado por Chávez, F. A. (2018).

1. El desarrollo de métodos modernos de entrenamiento nos exige el conocimiento exacto de los perfiles metabólicos, funcionales y neuromotrices, tanto del deporte como de los individuos que lo practican.
2. La intensidad de los esfuerzos está regulada por la propia situación de juego y por su relación trabajo-pausa con un predominio de cargas que no superan los 10" a 20".
3. La preparación muscular (capacidad de fuerza) presenta un rol prioritario, por el desarrollo de la fuerza máxima, la potencia y la saltabilidad. (Alta velocidad de reclutamiento muscular, fuerza explosiva y alto control del modelo cinemático-técnico específico)
4. La resistencia específica debe respetar el contexto de alternancia de esfuerzos alácticos (altas intensidades) predominantes con alta restauración aeróbica y bajas tasas de lactato, con el objetivo de evitar las afectaciones producidas por la caída del pH muscular (Pérdida de la coordinación del gesto técnico específico) (Mora, 2011; Calero-Morales, Alvarado y otros 2017).
5. El objetivo específico es metabolizar mejor el lactato y no solamente aumentar su tolerancia; entendiendo que altas tasas de lactato muscular y sanguíneo no representan la realidad específica en los deportes colectivos, lo que estaría representando cargas de niveles metabólicos muy por encima de los requerimientos de este deporte.

6. Esto exige una exacta valoración de la carga técnico-táctica y competitiva con el objetivo que esa esté sustentada por una realidad metabólica también específica.
7. El entrenamiento aeróbico de base, debe sustentarse en una conceptualización específica, y de alta transferencia hacia las características metabólicas, cinemáticas y biomecánicas de los deportes colectivos (Bologay y Calero 2017; Clavijo, Morales y Cárdenas 2016, Rivadeneyra Carranza, Calero Morales y Parra Cárdenas, H. A., 2017).
8. Evitando en esta dirección el entrenamiento de muy larga duración y baja intensidad, que no estimulan la capacidad fundamental del juego (González, Calero y Plaza, 2014).
9. No recurrir exclusivamente, ni abusivamente a cargas donde el control de la frecuencia cardíaca sea el determinante, como en los fondistas, en cuanto se desarrolla la componente lenta de la musculatura, siendo esto desventajoso para un deportista que necesita en la aceleración una componente cualitativamente muy importante (Alta potencia anaeróbica aláctica).
10. Los sistemas de entrenamiento de la resistencia específica mejoran la eficiencia del deportista, junto con su explosividad, aunque el mantenimiento de esta característica cualitativa en su máxima condición depende de la capacidad de recuperación y de la posibilidad de trabajar con altas potencias con niveles medios de lactato.
11. El entrenamiento de la potencia aeróbica tiene como objetivo mejorar los costos aeróbicos de las carreras de alta intensidad, aumentar la velocidad de restitución de los fosfágenos y aumentar la velocidad de remoción del lactato.
12. La utilización de variaciones de los ejercicios competitivos, con mayor número de adversarios, o con número menor, con diferencias físicas, adversarios más rápidos o más lentos, variación en la amplitud de las dimensiones del terreno y de la duración del juego, son específicamente de alta transferencia. (Metodología de trabajo en espacios reducidos).

13. El deportista debe estar siempre en movimiento, a baja velocidad, y debe ser obligado a una mayor intensidad del gesto técnico aumentado la precisión, la velocidad o la oposición de un adversario, pero todo esto en tiempos limitados (Relación entre la potencia aeróbica y la potencia y capacidad anaeróbica aláctica).
14. El erróneo manejo de las relaciones trabajo-pausa, la escasa base competitiva y el no uso de cargas regenerativas produce niveles de la forma deportiva muy inestables, donde las posibilidades de adaptación del deportista se encuentran sobre solicitadas.
15. El abuso del entrenamiento de la resistencia a la velocidad, la capacidad láctica y la tolerancia al lactato generan, en el deportista una preparación inespecífica y desestructurante desde el punto de vista coordinativo y motriz y de alto riesgo de lesión.
16. El impacto de adaptación metabólica y funcional debe surgir de la coordinación coherente entre los trabajos técnico-tácticos específicos y las cargas condicionales, en una correcta integración de la dinámica total del entrenamiento (Unidad condicional y coordinativa), (Calero-Morales, 2014).
17. El conjunto de estos elementos se asocia directamente a que el entrenamiento condicional de la resistencia, la fuerza o la velocidad esté al servicio exclusivo de la calidad técnica (individual y colectiva), o sea de las capacidades sensorio-perceptivas y coordinativas (González, S. A. y Calero-Morales, S. 2017).

Métodos de desarrollo de la resistencia

Manso (1997) plantea los siguientes:

1. Método continuo

a) Método continuo uniforme

- Método Continuo uniforme extensivo.
- Método Continuo uniforme medio.
- Método Continuo uniforme intensivo.

b) Método continuo variable

- Carrera continua progresiva.
- Fartlek.

2. Método fraccionado

a) Método fraccionado interválico.

b) Método fraccionado interválico de orientación aeróbica (extensivo).

- Fraccionado aeróbico largo (extensivo) (2'-15').
- Fraccionado aeróbico medio (1'-3').
- Fraccionado aeróbico corto (15"-45").
- Entrenamiento intermitente (30"-30").

c) Método fraccionado interválico de orientación anaeróbica.

- Fraccionado anaeróbico extensivo (15"-60").
- Fraccionado anaeróbico intensivo largo (45" -60").
- Fraccionado anaeróbico intensivo corto (20"-30").

d) Método fraccionado de repeticiones.

- Largo
- Medio
- Corto
- Muy corto
- Modelado

Radial (1998) los clasifica en:

1. Método continuo

Trabajo en forma constante e ininterrumpida y efectiva a lo largo de un tiempo determinado. Sus efectos no son inmediatos pero más duraderos.

El método continuo se clasifica en:

a) Método continuo uniforme

Trabajo a intensidad media alrededor del 60 al 80-85%, con 130-160P/M.

El tiempo de esfuerzo debe ser de 30 minutos a 2 horas en otras ocasiones, se

necesita una sola repetición.

Este método se divide en:

- Método continuo uniforme intensivo.

Esfuerzos continuos mantenidos a su intensidad. El tiempo de esfuerzo es de 20 minutos a 1 hora, con 1-2 número de repetición y 1-5 minutos de recuperación entre series.

- Método continuo uniforme extensivo.

La intensidad permanece estable, se caracteriza por un tiempo de esfuerzo de 30 minutos a 2 horas, con una intensidad media baja entre 50-70% y un solo número de repetición.

b) Método continuo variable

Cambios de intensidad durante la duración total de esfuerzo. El tiempo de esfuerzo es de 20 minutos a 1 hora, la intensidad varía en función de la adaptación de las cargas así que el tiempo de la recuperación entre series.

2. Método interválico

Esfuerzos alternados por períodos cortos de recuperación.

La frecuencia cardiaca será de 170-190 pul/min. al finalizar una repetición. El criterio básico de recuperación es de alrededor de las 120-140 pulsaciones por minuto entre series y repeticiones.

Clasificación del método interválico:

a) Método interválico extensivo largo

La duración de la carga entre 2 y 15 minutos. El tiempo de esfuerzo es de 20 a 60 minutos y una intensidad de 80%. El número de series varía entre 1- 4.

b) Método interválico extensivo medio

La duración de la carga alrededor de 60 a 90 segundos. El tiempo total de esfuerzo es de 30 - 45 minutos, con una intensidad de 85%. La frecuencia cardiaca será de 120 pulsaciones por minuto entre series y alrededor de 140 pulsaciones por minuto entre

repeticiones.

c) Método interválico intensivo corto

El tiempo de esfuerzo debe ser de 10-30 min. La recuperación cardiaca alrededor de 110 pulsaciones por minuto entre repeticiones y 90 entre series.

d) Método interválico intensivo muy corto

Se caracteriza por la corta duración y alta intensidad de las cargas. El tiempo de esfuerzo es de 20-25 minutos, la recuperación entre serie debe ser completa (5 min. o más).

3. Método de repeticiones

- Trabajo de repeticiones.
- Trabajo de ritmos.

4. Método de competición

El método de competición se puede realizar de tres formas:

- a) En las condiciones específicas de la competición.
- b) Por encima de las exigencias de la competición (tiempo, superioridad o inferioridad numérica, etc.).
- c) Por debajo de las exigencias de la competición (tiempo, superioridad o inferioridad numérica, etc.).

Otra propuesta de métodos para el desarrollo de la resistencia es la de Quintana (2004), como se muestra a continuación:

1. Métodos continuos

Uniforme - Extensivos (Aerobio) 2.3mmol/l

- Medio (Aerobio-Mixto) 3.4mmol/l

- Intensivos (Mixto-Anaerobio) 4.6mmol/l

Variable - Estándar

- Variados – Natural (Fartlek)

- Planificado

2. Método discontinuo

Interválico - Extensivo - Largo

- Medio

- Intensivo - Corto

- Muy corto

3. Métodos de repetición y de juego

Como se puede apreciar en la clasificación de los métodos de desarrollo de la resistencia abordados por los tres autores mencionados, en gran medida coinciden, pero el análisis de los criterios de clasificación de esos métodos permitieron determinar que el interválico es uno de los más versátiles para el desarrollo de la resistencia a la velocidad en el fútbol porque permite muchas variantes para desarrollar los dos sistemas: anaeróbico y aeróbico, o sea la capacidad de resistencia a la velocidad adecuada a las acciones de juego que se dan en el fútbol.

Otras formas de desarrollo de la resistencia.

Entrenamiento en altura:

Preparación en alturas de 1800 – 3000 metros como nivel de estimulación para la preparación de competiciones en zonas bajas.

Entrenamiento en condiciones difíciles:

- Dificultar solo en la medida que los movimientos (ejercicios) aún sean realizables en un tiempo semejante a la carga de competición:
- Pesos adicionales (2 – 3% del peso corporal).
- Carreras cuesta arriba (3 – 5%).
- Carreras contra el viento o nadar contracorriente.
- Ciclismo con piñones más grande de lo normal.

- Aumentos de resistencia (manoplas en natación).
- Arrastrar resistencias (latas, neumáticos, cubos, etc.).

Las actividades más comunes para trabajar la resistencia.

Carrera: por el bosque, con obstáculos, de orientación, formando figuras, laberintos, cross y fartlek. También se puede incluir, siempre que las circunstancias lo permitan: ciclismo, natación, remo, piragüismo, patinaje, esquí de fondo y senderismo.

Sistema interválico: el tiempo de esfuerzo no debe sobrepasar los 20 segundos y la frecuencia cardiaca debe subir hasta 170 y bajar a 120 o 130 pulsaciones / minuto. Las actividades a realizar pueden ser: Juegos de carrera: tigres y leones, cortar el hilo

Relevos: formas diferentes de desplazarse o de transporte. Recorridos con obstáculos, eslalon en paralelo.

Juegos colectivos: balón cementerio o torre, juegos de coger.

Deportes colectivos: balonmano, baloncesto, fútbol (variando reglas, dimensiones del terreno de juego o número de jugadores).

Carreras con cambios de ritmo y circuitos de coordinación.

Los sistemas de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia.

- **Sistemas continuos:** se denominan así porque prácticamente no hay pausas. Tienen una duración de trabajo larga y una intensidad baja. Dos ejemplos son la carrera continua y el fartlek.
- **Sistemas fraccionados:** en estos sistemas, los periodos de actividad tienen una duración relativamente corta y están separados por pausas para recuperarse. La intensidad de trabajo es mayor (al durar menos tiempo los trabajos y poder descansar entre actividad y actividad). Estos sistemas se emplean fundamentalmente para mejorar la resistencia anaeróbica.

Sistemas continuos

La carrera continua

La finalidad de la carrera continua es mejorar la capacidad general del organismo de aprovechar el oxígeno y mejorar la resistencia aeróbica global.

Consiste en correr a un ritmo uniforme y con una intensidad moderada, debemos emplear terreno lo más llano posible, preferentemente en plena naturaleza. A medida que vamos avanzando en el entrenamiento, iremos estableciendo un kilometraje a cumplir, mientras tanto intercalaremos carrera suave con paseo. Es importante correr lo más relajadamente posible para economizar esfuerzo.

Principales características:

La duración del trabajo es relativamente larga. Se puede distribuir el trabajo en varios periodos con pausa entre ellos (pero un descanso activo, por ejemplo de paseo).

La intensidad es moderada. Se controla a través de la frecuencia cardiaca; las pulsaciones han de oscilar entre el 70% y 85%. Bajo ningún concepto podemos sobrepasar el 85%, pues entonces comenzaríamos a trabajar con deuda de oxígeno.

El fartlek

Lo ideó el sueco y fue llevado a la práctica por un entrenador llamado Gósta Olander. La traducción de fartlek es “jugar a la zancada” o “juego de carreras”. La finalidad es mejorar la resistencia aeróbica y la anaeróbica.

Consiste en realizar carrera continua, intercalando cambios de ritmo tan frecuentes como sea posible. Los efectos que se produce en el organismo son los mismos que en los expuestos anteriormente, ya que el sujeto realiza carrera continúa intercalando aumentos de ritmo.

Principales características:

La duración de trabajo oscila en función de las características de los practicantes, las distancias de carrera y el número de cambios de ritmo.

La intensidad está en función del número de cambios de ritmo que realicemos y de las pausas para recuperarnos. Las pulsaciones han de oscilar entre 130- 140 a 160- 180 p/min. Es conveniente que al sentir agotamiento, realices una pausa para recuperarte.

Sistemas mixtos

Buscaban una forma de mejorar algunos sistemas existentes hasta el momento. El entrenamiento en circuito es útil para desarrollar todas las capacidades físicas. En este caso, lo aplicaremos al desarrollo de la resistencia aeróbica.

Consiste en la realización de una serie de ejercicios de forma sucesiva (estaciones), dejando una pausa entre la ejecución de uno y otro. Estos ejercicios se pueden realizar en el gimnasio o al aire libre.

Principales características:

En un circuito se suelen realizar de 6 a 12 ejercicios diferentes. Al lugar donde se efectúa cada ejercicio se le llama estación.

La duración de cada ejercicio en un circuito para el desarrollo de la resistencia oscila entre 30 y 60 segundos y la de una sesión de entrenamiento deber ser de 20 a 40 minutos.

La intensidad está en función de la dureza de los ejercicios, del número de repeticiones que quieras hacer y del tiempo de trabajo. No conviene pasar de 170-180 p/min al terminar el circuito.

Formas de control de la resistencia.

La resistencia se puede controlar a través de numerosas pruebas. Estas pruebas pueden ser de dos tipos:

- **Pruebas de rendimiento:** destacan el *test de Cooper*, cuya duración es de 12 minutos y utiliza el VO₂ máximo para su medición, y el *test del umbral anaeróbico*, cuya duración es de 30 minutos y utiliza el volumen cardiaco medio para su medición.
- **Prueba de esfuerzo:** se pueden realizar sobre el campo de juego o en el laboratorio. En el campo de juego se pueden realizar dos tipos de test, el *test Conconi*, que utiliza la frecuencia cardiaca, y el *test de la progresión*, que utiliza la concentración de lactato.

CAPÍTULO 2

ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA EN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SUB 14

El capítulo recoge los resultados del diagnóstico del estado actual de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines y la propuesta de una alternativa metodológica para su desarrollo.

2.1 Diagnóstico del estado actual de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines

En el proceso de diagnóstico del estado actual de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines se determinaron sus objetivos, los instrumentos, las fuentes, se aplicaron los instrumentos y analizaron sus resultados, así como se determinaron las principales regularidades. A continuación, se describen cada uno de los aspectos mencionados.

Objetivos

General:

Determinar el estado actual de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.

Específicos:

- ✓ Comprobar la preparación y desempeño de los entrenadores sobre el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub14, del equipo Santa Rita del Cantón Vines.
- ✓ Determinar los ejercicios y metodología utilizada para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.
- ✓ Evaluar el nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.

Instrumentos para el diagnóstico.

- ✓ *Una guía para la revisión documental:* para analizar la planificación realizada (objetivos, ejercicios, métodos, medios, control y evaluación) para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 (anexo 1).
- ✓ *Una guía de observación a sesiones de entrenamiento:* para constatar los ejercicios, métodos, medios, control y evaluación utilizados en el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 (anexo 2).
- ✓ Una encuesta: para determinar la preparación teórica-metodológica de los entrenadores para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 (anexo 3).
- ✓ Test de Burpee, para evaluar la resistencia anaeróbica de los futbolistas (anexo 4).
- ✓ Test de Cooper, para evaluar la resistencia aeróbica de los futbolistas (anexo 5).

Fuentes

Personales:

Se tomó de manera aleatoria una muestra de 12 futbolistas (50%) del total de 24 de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines y como fuente de información se tomó a los dos profesores que trabajan con dicho equipo.

No personales:

Programa de preparación, análisis metodológico de la preparación física y en especial de la resistencia y la planificación de las sesiones de entrenamiento.

Resultados del diagnóstico

Como resultado de la aplicación de los instrumentos se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultados de la revisión documental

Mediante la revisión documental se pudo constatar que:

- Insuficiencias en la concepción del programa de preparación en correspondencia con las exigencias actuales de la metodología del entrenamiento deportivo.
- Se carece se indicaciones metodológicas precisas en relación con el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- No se planifican objetivos específicos orientados al desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficiente disponibilidad de ejercicios diseñados y planificados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficiencias en la selección y planificación de métodos para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficientes formas organizativas y medios planificados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- No se dosifica el trabajo, para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14, atendiendo a las particularidades individuales y grupales de los futbolistas.
- Insuficiencias en las formas de control y evaluación planificadas para evaluar el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Resultados de la observación a sesiones de entrenamiento

Entre las principales dificultades detectadas se encuentran:

- Limitaciones en la concepción general del entrenamiento y en particular lo realizado para potenciar el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficiente cantidad y variedad de ejercicios utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Limitaciones en la utilización de los métodos de entrenamiento, existiendo poca variedad de métodos utilizados y no responden a las exigencias para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

- Limitada cantidad y variedad de formas organizativas y medios utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14, llegando a ser monótono el entrenamiento por la repetición de estos.
- Insuficiencias en la dosificación del trabajo orientado al desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14. No se atienden adecuadamente las particularidades individuales y grupales de los futbolistas.
- Insuficiente control y evaluación sistemática del proceso de entrenamiento en relación con el desarrollo de la resistencia alcanzado en cada etapa del entrenamiento por los futbolistas.

Resultado de la encuesta realizada a los entrenadores

La encuesta a los entrenadores, reflejó los siguientes resultados:

- Presentan insuficientes conocimientos teóricos (100%) sobre el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Su preparación sobre los ejercicios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 es poco suficiente (50%) e insuficiente (50%).
- El 100% presenta insuficiente preparación sobre los métodos para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- En el 50% son insuficientes y en otro 50% poco suficiente, su preparación sobre las formas organizativas y medios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- El 100% considera insuficiente la cantidad y variedad de ejercicios empleados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Para el 100% los métodos utilizados el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 son poco adecuados.
- La cantidad y variedad de formas organizativas y medios que utilizan para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 son igualmente insuficientes en el 100% de los entrenadores.

- Se reconoce por el 50% de los entrenadores que el nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 es regular y por el otro 50% que es deficiente.
- El 100% considera necesario la elaboración de una alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.

Principales regularidades del diagnóstico.

El empleo del procedimiento de la triangulación metodológica permitió determinar cómo las principales regularidades del diagnóstico las siguientes:

- Insuficiencias en los documentos rectores (programa de preparación e indicaciones metodológicas) en correspondencia con las exigencias actuales de la metodología del entrenamiento deportivo, para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Limitaciones en la concepción general del entrenamiento y en particular lo relacionado con el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficiente cantidad y variedad de ejercicios diseñados, panificados y utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficiencias en la selección, planificación y utilización de métodos para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficiente cantidad y variedad de formas organizativas y medios utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Insuficiencias en la dosificación del trabajo orientado al desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14. No se atienden adecuadamente las particularidades individuales y grupales de los futbolistas.
- Insuficiente control y evaluación sistemática del proceso de entrenamiento en relación con el desarrollo de la resistencia alcanzado en cada etapa del entrenamiento por los futbolistas.
- Deficiente nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

- Los entrenadores poseen una insuficiente preparación teórica y metodológica para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Se carece de una concepción sistémica e integradora que favorezca el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Todo lo anterior demuestra la necesidad de la actual investigación orientada a elaborar una alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces. La que se desarrolla a continuación como parte del epígrafe 2.2

2.2 Alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces

Fundamentación de la alternativa

En la actualidad, dentro del campo de la investigación científica, se ha dado a considerar la alternativa como un recurso para la transformación de la práctica, por tanto, genera un nivel de teorización que permite la vinculación entre la teoría y la práctica.

Las alternativas son las diferentes opciones que se formulan dentro de alguna situación de aprendizaje o en un diseño instruccional a fin de seleccionar la más pertinente para lograr los objetivos previstos. Marín Díaz y col. citado por Bravo Jáuregui (2003).

Las alternativas pedagógicas se han utilizado con cierta frecuencia en las investigaciones, algunos autores las nombran indistintamente, como Alternativa Didáctica, Metodológica, Pedagógica. (González, Y., 2005)

Daudinot (2003) plantea que una alternativa metodológica es el resultado de un proceso intelectual derivado del estudio del diagnóstico de situaciones educativas. Se concreta mediante la diversidad de formas, tales como dilemas, actividades, ejercicios, tareas. Para que sean seleccionadas en dependencia de la conveniencia de su efecto transformador en los sujetos una vez determinadas sus necesidades educativas.

Según Addine e Ignacio (2004) citados por Valle, A. D. (2007), una alternativa metodológica debe contemplar acciones conjuntas de todos los factores para el logro de los objetivos deseados, ello es una parte importante en la proyección sistémica del proceso pedagógico.

Las principales características de las alternativas metodológicas, según Rodríguez Palacios y Arteaga González (2005) son:

- Presentan un carácter transformador, al permitir de una forma distinta y superior el proceso de apropiación, constituye una nueva opción a partir de la teoría existente, de aquí su importancia en la investigación educativa.
- Constituye una vía para orientar la realización de actividades de la práctica educativa, debido al surgimiento constante de situaciones que precisan orientar metodológicamente al profesor para la organización de determinadas actividades educativas y se requiere de una vía incentivadora, flexible, dinámica, encaminada fundamentalmente al mejoramiento de la práctica.

Exigencias de la alternativa metodológica. Según Liuska Pavón (2009):

Sistémica: contiene diferentes partes interrelacionadas entre sí, funcionan armónicamente, y cada una refuerza la existencia de la otra.

Diferenciadora: a partir de los resultados del diagnóstico, la aplicación de los juegos y los resultados varían según las características del sujeto.

Integradora: integra todo lo que se relaciona con la solución del problema. Conduce a los ejecutantes al análisis de los problemas de manera integral.

Flexible: el profesor tiene la posibilidad de seleccionar de manera creadora las sugerencias y adaptarla a nuevas situaciones.

Desarrolladora: permite que el adolescente investigue y manifieste con creatividad los resultados, provoca cambios cualitativos en su manera de pensar, sentir y actuar.

Objetivos de la alternativa metodológica

General

Desarrollar la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vices.

Objetivos específicos:

- ✓ Determinar el nivel de preparación teórico-metodológica de los entrenadores, así como de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Diseñar los ejercicios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Implementar los ejercicios diseñados.
- ✓ Evaluar la efectividad de los ejercicios diseñados.

Estructura de la alternativa metodológica.

La alternativa metodológica está compuesta por las siguientes etapas:

1. **Etapas de Diagnóstico.**
2. **Etapas de Diseño.**
3. **Etapas de Implementación.**
4. **Etapas de Evaluación.**

ETAPA DE DIAGNÓSTICO

El objetivo de esta etapa es la de determinar el nivel inicial de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vices y la preparación y desempeño de los entrenadores.

Esta etapa cuenta con las **fases** siguientes:

1. Planificación del diagnóstico.
2. Aplicación del diagnóstico.
3. Conclusiones del diagnóstico.

Fase 1. Planificación del diagnóstico.

Acciones:

1. Definir los objetivos del diagnóstico.
2. Determinar las dimensiones e indicadores para el diagnóstico.
3. Diseñar los instrumentos para la recopilación de la información.
4. Determinar las fuentes de información.
5. Coordinar con los entrenadores y directivos de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.
6. Elaborar el cronograma para la realización del diagnóstico.
7. Garantizar los recursos técnicos y materiales necesarios para la realización del diagnóstico.

Fase 2. Aplicación del diagnóstico.

Acciones:

1. Preparar a los colaboradores en la aplicación de los instrumentos.
2. Aplicar los instrumentos para la recopilación de la información.
3. Recopilar, procesar e interpretar la información recopilada.

Fase 3. Conclusiones del diagnóstico.

Acciones:

1. Caracterizar el estado inicial de preparación y desempeño de los entrenadores.
2. Caracterizar el estado inicial del nivel inicial de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

2. ETAPA DE DISEÑO.

El objetivo de esta etapa es la de diseñar las actividades para la preparación de los entrenadores y los ejercicios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Esta etapa cuenta con las **fases** siguientes:

1. Diseño de la preparación de los entrenadores.

2. Diseño de los ejercicios para el desarrollo de los futbolistas.

Fase 1. Diseño de la preparación de los entrenadores.

Acciones:

1. Definir los temas y actividades a desarrollar.
2. Coordinar con los especialistas de cada uno de los temas a impartir.
3. Coordinar las instalaciones y medios requeridos para las actividades colectivas a desarrollar.
4. Confeccionar los planes de capacitación individuales y colectivos.

Fase 2. Diseño de los ejercicios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas.

Ejercicio 1.

Materiales: Silbato

Desarrollo: Carrera de los jugadores alrededor del terreno. En las líneas de fondo lo hacen a máxima velocidad y en las líneas laterales realizan un trote suave.

Dosificación: Tres series de dos vueltas con dos minutos de descanso activo.

Ejercicio 2.

Materiales: Silbato

Desarrollo: Partiendo desde una de las esquinas del terreno, el jugador sale corriendo en diagonal a un 60-80 % de su velocidad máxima hasta el centro del terreno, luego continúa caminando en diagonal y después realiza un trote hasta la esquina contraria a la que salió. Se desplaza a máxima velocidad por la línea de fondo hasta la otra esquina y repite el ejercicio por la otra diagonal. Luego vuelve a desplazarse a máxima velocidad por la línea de fondo para terminar donde inició.

Dosificación: Dos repeticiones con cinco minutos de descanso activo.

Ejercicio 3.

Materiales: Balones y silbato

Desarrollo: En la mitad del terreno. Conducción del balón con carrera continua por las líneas horizontales y carrera máxima por las líneas verticales.

Dosificación: tres series de cuatro minutos con un minuto de descanso activo.

Ejercicio 4.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Colocar dos hileras de futbolistas a cinco metros a cada extremo de seis conos situados en línea recta con una separación de tres metros unos de otros. Los futbolistas de la hilera A realizan slalom con conducción de balón y al llegar al final de la hilera de conos, pasan el balón hacia los jugadores de la hilera B.

Dosificación: Cuatro series de cinco minutos con un minuto de descanso activo.

Ejercicio 5.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Ubicar conos indistintamente en la cancha. Salir desde la cancha propia hacia la contraria conduciendo el balón entre los conos hasta llegar a un cono situado en el centro del área grande para disparar a portería.

Dosificación: Seis repeticiones con descansos activos de dos minutos.

Ejercicio 6.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Ubicar dos conos (A y B) por el centro del terreno separados a 20 metros a cada lado de la línea central y otros dos conos a 10 metros del lado derecho de los conos A y B. Los futbolistas se ubican en dos hileras detrás de los conos A y B, al hacer el pase al equipo que se encuentra en frente correrá a máxima velocidad hasta llegar al cono que se encuentra a 10 metros del equipo opuesto para luego regresar a su grupo a realizar la siguiente repetición.

Dosificación: Cuatro series de seis repeticiones con descansos activos de dos minutos.

Ejercicio 7.

Materiales: Balones y silbato

Desarrollo: Se ubican a los jugadores por parejas en la esquina derecha de la cancha, uno se queda en el lugar con un balón mientras el otro sale a máxima velocidad por la línea hacia la cancha contraria, recibe un pase largo y alto del compañero que se quedó atrás, recepta el balón y lo controla antes de que toque el piso; conduce el balón en diagonal hacia el centro de la cancha y dispara a la portería desde fuera del área grande.

Dosificación: Seis repeticiones con descansos activos de dos minutos.

Ejercicio 8.

Materiales: Conos, balones y silbato

Los jugadores salen corriendo a un ritmo moderado (60-70% de velocidad máxima) por la línea de banda y una línea de meta, luego camina unos metros hasta que llegue a un cono colocado a un 1/3 de esa línea, sigue corriendo progresivamente hasta alcanzar un cono en la esquina a un 85- 90% de su velocidad máxima, luego trota hasta el otro cono colocado en el punto del área, luego corre progresivamente hasta que alcance un 85-90% de su velocidad máxima, hasta el cono situado en la otra área, pasa por afuera del cono y trota hasta la otra, donde sale a toda velocidad a otro cono colocado en el centro de la cancha. Desde allí trota nuevamente hasta la diagonal, se desplaza hasta el área y realiza un tiro al arco con uno de los balones colocados dentro esa área. Al terminar el tiro regresa trotando al punto de salida donde va a repetir el ejercicio. Dosificación: Dos repeticiones con cinco minutos de descanso activo.

Ejercicio 9.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Colocar tres conos dos en las esquinas del mismo lateral y otro en el centro de la cancha. Un futbolista ubicado en una de las esquinas (A) le pasa a otro ubicado en el centro de la cancha (B), luego del pase el jugador A corre a máxima velocidad hacia donde realizó el pase; el jugador B le pasa al jugador situado en la otra esquina (C), el jugador B corre a máxima velocidad hasta el punto penal para recibir un pase de C tirar a portería, el jugador C corre a máxima velocidad por detrás del jugador B luego de realizar el pase para alcanzar el posible rebote del portero.

Dosificación: Cinco repeticiones con descansos activos de tres minutos.

Ejercicio 10.

Materiales: Balones y silbato

Desarrollo: El jugador sale corriendo por la línea a máxima velocidad desde la esquina derecha del terreno, se vira para controlar un balón enviado por su portero. conduce 6 metros y realiza un pase al medio campo, mientras continúa corriendo por la línea a máxima velocidad para controlar nuevamente el balón que le pasa su compañero desde el medio campo, continúa conduciendo para terminar con tiro a portería desde el borde del área grande y regresa al trote hasta la posición de partida.

Dosificación: Dos series de cuatro repeticiones de 8 a 10 segundos de trabajo con 30 segundos de recuperación entre repeticiones y dos minutos de descanso activo entre series.

Ejercicio 11.

Materiales: Balones y silbato

Desarrollo: El jugador con el balón conduce a media velocidad y realiza una pared con cambio de ritmo a velocidad máxima con el jugador colocado por el punto del 16.50 metros quien le devuelve para que conduzca unos metros más y realice un pase al jugador colocado por la banda cerca de la línea media. El que está colocado por el área de penal sale a máxima velocidad hasta colocarse detrás del último jugador colocado después de la mitad de la cancha y el que realizó el pase a la mitad se coloca fuera del área de penal.

El jugador colocado por la banda conduce el balón unos metros hacia adentro, luego realiza drible entre los tres obstáculos y después con no más de dos toques realiza un tiro a la puerta. El de allí se colocará detrás de los jugadores por la línea de meta para seguir con el ejercicio.

Dosificación: Cuatro repeticiones con descansos activos de tres minutos.

Ejercicio 12.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Ubicar en línea tres porterías de un metro de ancho conformada por conos, entre la línea central y la de fondo. Cuatro jugadores a la ofensiva se ubican en la línea central y tres a la defensa y un portero en la portería grande. Los cuatro jugadores a la ofensiva deberán pasar el balón entre una de las tres porterías pequeñas para continuar a realizar tiro a la portería grande, los jugadores a la ofensiva tratarán de impedir que lo hagan.

Dosificación: Cuatro series de tres repeticiones cada una con descansos activos de dos minutos.

Ejercicio 13.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Se delimita con conos un área de 6 x 6 metros. Realizar desplazamientos alternos frontales y laterales a máxima intensidad en parejas, desarrollando pases a un solo toque.

Dosificación: 10 series de 30 segundos a máxima velocidad con una recuperación activa entre series de un minuto.

Ejercicio 14.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Se delimita con conos un área de 30 x 15 metros y se colocan dos porterías pequeñas. Desarrollar juego de 2 contra 2.

Dosificación: Cuatro series de dos minutos de juego con 30 segundos de recuperación activa.

Ejercicio 15.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Se delimita con conos un área de 40 x 30 metros con portero. Desarrollar juego de 2 contra 2.

Dosificación: Cuatro series de dos minutos de juego con 45 segundos de recuperación activa.

Ejercicio 16.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Se delimita con conos un área de 38 x 40 metros con porterías normales. Desarrollar juego de 3 contra 3 con marcaje individual.

Dosificación: Cuatro series de dos minutos de juego con un minuto de recuperación activa.

Ejercicio 17.

Materiales: Balones y silbato

Desarrollo: Se delimitan dos campos de 30 x 30 metros, unidos por un pasillo central de 10 x 30 metros, participan tres equipos de cuatro jugadores. Comienzan jugando dos equipos en un campo mientras el otro espera en el campo libre; el equipo a la ofensiva intenta dar nueve pases y al décimo mandar el balón al equipo que espera, sin que el balón toque el pasillo central, si lo logra el equipo a la defensa deberá ir a defender al otro campo; si el equipo defensor impide los nueve pases, entonces el equipo a la ofensiva es el que pasa a defender en el otro campo, repitiéndose el ejercicio.

Dosificación: De tres a cuatro repeticiones con una recuperación activa de un minuto.

Ejercicio 18.

Materiales: Conos, balones y silbato

Desarrollo: Se realizará un juego de 6 contra 3 en una mitad de terreno. Tres jugadores harán de defensa más un portero y los otros dos grupos de tres jugadores actuarán como atacantes. Los defensores tratarán que el grupo que ataca anote la menor cantidad de goles en un intervalo de tiempo de 5 minutos. Si la defensa recupera, tratará de conservar el balón para hacer pasar el tiempo, mientras que los atacantes tratarán de recuperarlo para iniciar una nueva acción ofensiva. Al culminar los 5 minutos, tres jugadores de la ofensiva pasan a hacer de defensas mientras los que defendían se suman a los ofensivos formando un nuevo grupo de 6 atacantes, así hasta que todos hayan pasado por el rol defensivo.

Dosificación: 45 minutos de trabajo.

Ejercicio 19.

Materiales: Balones y silbato

Desarrollo: El juego 7 contra 7 por toda la cancha con marcaje personal, donde participan tres equipos A, B y C, jugando con todas las reglas de fútbol. Comienza jugando el equipo A contra el B durante 5 minutos, mientras el equipo C se mantiene trotando alrededor de la cancha; cuando se culminan los 5 minutos, el equipo C entra a jugar con A y B sale a realizar el trote alrededor del terreno y al finalizar los otros 5 minutos se realiza la rotación donde A trota y juegan B contra C.

Dosificación: Dos series con una pausa activa de dos minutos.

Orientaciones metodológicas

La aplicación de los ejercicios diseñados será en correspondencia con las características y necesidades de la etapa de preparación por la que se esté transitando y muy especialmente en las etapas de preparación general y especial.

El desarrollo de la resistencia comenzará por un trabajo de la capacidad aeróbica a través de la carrera continua, para después incrementar la intensidad de la carga hasta el umbral anaeróbico a través de carreras intermitentes que avancen desde esfuerzos extensivos hasta los de mayor intensidad y menor recuperación.

De la variedad de métodos, formas organizativas y medios existentes, se recomienda su empleo atendiendo a las potencialidades formativas de cada uno para el cumplimiento de los objetivos previstos en las sesiones de entrenamiento y etapas de preparación por la que se esté transitando. La relevancia de cada estrategia de intervención dependerá del momento en que sean planteadas y de los objetivos que se persigan con su utilización.

3. ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN.

El objetivo de esta etapa es la de socializar con los entrenadores y futbolistas los resultados del diagnóstico y los ejercicios diseñados, la preparación de los

entrenadores y aplicación de los ejercicios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.

Esta etapa cuenta con las **fases** siguientes:

1. Socialización.
2. Preparación de los entrenadores.
3. Aplicación de los ejercicios diseñados.

Fase 1. Socialización.

Acciones:

1. Socializar con los entrenadores y futbolistas los resultados del diagnóstico.
2. Socializar con los entrenadores y futbolistas los ejercicios diseñados.
3. Socializar con los entrenadores las orientaciones metodológicas para la aplicación de los ejercicios.
4. Establecer los acuerdos y compromisos para la aplicación de de los ejercicios.

Fase 2. Preparación de los entrenadores.

Acciones:

1. Desarrollar conferencias sobre:
 - ✓ Los presupuestos teóricos para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
2. Desarrollar conferencias y talleres sobre:
 - ✓ La concepción y desarrollo del entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
 - ✓ Los ejercicios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
 - ✓ Los métodos para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
 - ✓ Las formas organizativas y medios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
 - ✓ Las formas de control y evaluación del desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

3. Desarrollar clases prácticas para:
 - ✓ La aplicación de los ejercicios diseñados en el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14, con la utilización adecuada de la diversidad de métodos, formas organizativas y medios existentes para ello.

Fase 3. Aplicación de los ejercicios diseñados

Acciones:

1. Coordinar los medios e implementos necesarios para la aplicación de los ejercicios.
2. Aplicar los ejercicios diseñados a la muestra seleccionada en correspondencia con las orientaciones metodológicas establecidas.
3. Controlar y evaluar de forma sistemática el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 y realizar los ajustes correspondientes en la aplicación de los ejercicios diseñados para el logro de los objetivos establecidos.

4. ETAPA DE EVALUACIÓN.

El objetivo de esta etapa es la de realizar el control, evaluación y ajustes requeridos en cada momento para enriquecer y perfeccionar la alternativa metodológica.

Esta etapa cuenta con las **fases** siguientes:

1. Planificación de la evaluación.
2. Aplicación de la evaluación.
3. Conclusiones de la evaluación.

Fase 1. Planificación de la evaluación.

Acciones:

1. Definir los objetivos de la evaluación.
2. Ratificar y/o ajustar las dimensiones e indicadores para la evaluación.
3. Ratificar y/o ajustar los instrumentos para la recopilación de la información.

4. Elaborar el cronograma para la realización de la evaluación.
5. Garantizar los recursos técnicos y materiales necesarios para la realización de la evaluación.

Fase 1. Aplicación de la evaluación.

Acciones:

1. Preparar a los colaboradores en la aplicación de los instrumentos.
2. Aplicar los instrumentos para la recopilación de la información.
3. Recopilar, procesar e interpretar la información recopilada.

Fase 2. Conclusiones de la evaluación

Acciones:

1. Caracterizar el estado final de preparación y desempeño de los entrenadores.
2. Caracterizar el estado inicial del nivel inicial de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.
3. Presentar a los entrenadores, futbolistas y directivos los resultados alcanzados con la implementación de alternativa metodológica y proponer acciones de mejora.

CAPÍTULO 3

PERTINENCIA Y FUNCIONALIDAD DE LA ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA EN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA SUB 14

En el capítulo se desarrolla la evaluación de la pertinencia de la alternativa metodológica mediante el criterio de especialistas y se describe el pre-experimento realizado con el propósito de valorar la funcionalidad de la alternativa para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

3.1 Evaluación de la pertinencia de la alternativa metodológica por los especialistas

Para la evaluación de la pertinencia de la alternativa metodológica elaborada se seleccionó un grupo de 10 especialistas reconocidos por su formación profesional de tercero y cuarto nivel y años de experiencia como entrenadores de fútbol en las categorías formativas.

A los especialistas seleccionados se le aplicó una entrevista (anexo 6) y sus resultados se muestran en la siguiente (tabla1).

Aspectos a evaluar	Evaluación				
	MA	BA	A	PA	NA
Estructura de la alternativa metodológica.	6	4			
Objetivos de la alternativa metodológica.	7	3			
Etapa de Diagnóstico.	6	4			
Etapa de Diseño.	6	3	1		
Etapa de Implementación.	6	3	1		
Etapa de Evaluación.	6	4			

Relaciones entre los componentes de la alternativa.	7	2	1		
Posibilidades de aplicación práctica de la alternativa metodológica propuesta.	7	3			

Tabla 1. Resultados de la entrevista a especialistas sobre la pertinencia de la alternativa metodológica propuesta.

Como se puede apreciar los resultados por aspectos fueron los siguientes:

- ✓ El 60% de los especialistas apreciaron que la estructura de la alternativa metodológica es muy adecuada y para el otro 40% es bastante adecuada.
- ✓ Los objetivos de la alternativa metodológica son muy adecuados para el 70% de los especialistas y bastante adecuados para el 30%.
- ✓ La etapa de diagnóstico alcanzó una evaluación de 60% y 40% como muy adecuada y bastante adecuada respectivamente.
- ✓ Para el 60% de los especialistas las etapas de diseño e implementación son muy adecuadas, para el 30% son bastante adecuadas, mientras que para el 10% son adecuadas.
- ✓ La etapa de evaluación fue considerada como muy adecuada y bastante adecuada por el 60% y 40% de los especialistas respectivamente.
- ✓ Las relaciones entre los componentes de la alternativa son muy adecuadas para el 70% de los especialistas, bastante adecuadas para el 20% y adecuadas para el 10% restante.
- ✓ El 70% de los especialistas aprecian las posibilidades de aplicación práctica de la alternativa metodológica propuesta como muy adecuada y el 30% como bastante adecuada.

Se puede apreciar además que ninguno de los aspectos evaluados fue evaluado por algún especialista como poco adecuado o no adecuado. Aspecto este junto a los anteriormente descrito que confirman la pertinencia y posibilidades de aplicación de la alternativa en el contexto estudiado para el desarrollo de la resistencia de los futbolistas.

3.2 Valoración de la funcionalidad de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines

Se realizó un pre-experimento en el variante pretest – posttest con un solo grupo, en el periodo febrero - octubre de 2019, con el propósito de valorar la funcionalidad de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.

Las **variables** definidas a partir de la hipótesis declarada fueron:

Variable independiente: alternativa metodológica.

Variable dependiente: el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14. Su operacionalización se realizó a partir **dimensiones e indicadores**, las que se muestran a continuación:

Dimensión 1. Preparación y desempeño de los entrenadores.

Indicadores:

- ✓ Preparación teórica sobre el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Preparación sobre los ejercicios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Preparación sobre los métodos para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Preparación sobre las formas organizativas y medios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Conocimientos sobre el nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Concepción y desarrollo del entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Empleo de los ejercicios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

- ✓ Métodos utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Formas organizativas y medios utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Dosificación del entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Formas de control y evaluación del desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Dimensión 2. Desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Indicadores:

- ✓ Resistencia anaeróbica (Test de Burpee).
- ✓ Resistencia aeróbica (Test de Cooper).

El proceso contó con tres momentos:

Primero: realización del pretest.

Segundo: aplicación de la alternativa metodológica.

Tercero: realización del postest.

Seguidamente se describen los resultados de cada uno de los momentos.

Resultados del pretest.

Preparación y desempeño de los profesores.

Se determinó como principales insuficiencias en relación con la preparación y desempeño de los entrenadores los siguientes:

- ✓ Insuficiente preparación teórica sobre el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Insuficiente preparación sobre los ejercicios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

- ✓ Insuficiente preparación sobre los métodos para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Insuficiente preparación sobre las formas organizativas y medios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Insuficientes conocimientos sobre el nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Deficiencias en la concepción y desarrollo del entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Empleo de poca cantidad y variedad de ejercicios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Utilización de insuficientes y poco adecuados métodos para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Utilización de poca cantidad y variedad de formas organizativas y medios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- ✓ Insuficiencias en la dosificación del trabajo orientado al desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14. No se atienden adecuadamente las particularidades individuales y grupales de los futbolistas.
- ✓ Insuficiente control y evaluación sistemática del proceso de entrenamiento en relación con el desarrollo de la resistencia alcanzado en cada etapa del entrenamiento por los futbolistas.

Desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vices.

Como parte del pretest fueron aplicados los Test de Burpee y Test de Cooper para determinar la resistencia anaeróbica y aeróbica respectivamente, aportando los siguientes resultados:

Resultados de la aplicación del Test de Burpee

El Test de Burpee aportó como principales resultados en el orden individual en el pretest (tabla 2) que ningún futbolista alcanza la categoría de excelente, solo uno muestra una resistencia anaeróbica muy buena, tres de buena, cuatro normal y cuatro de mala.

Futbolistas	Repeticiones	Categoría
1	37	Normal
2	43	Buena
3	24	Mala
4	54	Muy Buena
5	27	Mala
6	31	Normal
7	33	Normal
8	21	Mala
9	41	Buena
10	27	Mala
11	35	Normal
12	49	Buena

Tabla 2. Resultados individuales en el Test de Burpee (pretest).

Los resultados individuales alcanzados en el Test de Burpee incidieron negativamente en los resultados generales, como se puede apreciar en la tabla 3 y gráfico 1 el 66,7% de los futbolistas alcanzan bajos resultados en relación a la resistencia anaeróbica, tanto solo el 25% obtuvo la categoría de buena, el 8,3% de muy buena y ninguno la de excelente.

Los resultados descritos evidencian el bajo nivel de desarrollo de la resistencia anaeróbica presentado por la mayoría de los futbolistas.

Categoría	Cantidad	%
Excelente	0	0
Muy Buena	1	8,3
Buena	3	25,0

Normal	4	33,3
Mala	4	33,3

Tabla 3. Resultados generales del Test de Burpee (pretest).

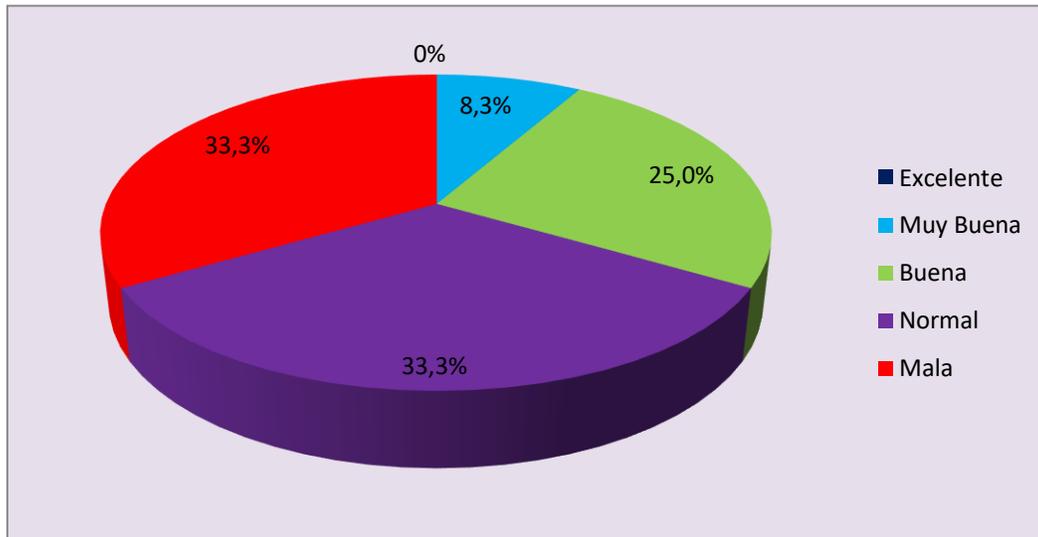


Gráfico 1. Resultados generales del Test de Burpee (pretest).

Estadística descriptiva

La estadística descriptiva de los resultados del pretest del Test de Burpee (gráfico 2), muestra que la media es de 35,17 repeticiones, la mediana 34 repeticiones, la moda 27 repeticiones, la desviación estándar 10,11 repeticiones, la varianza 102,33 repeticiones, el valor mínimo 21 repeticiones y el valor máximo 54 repeticiones.

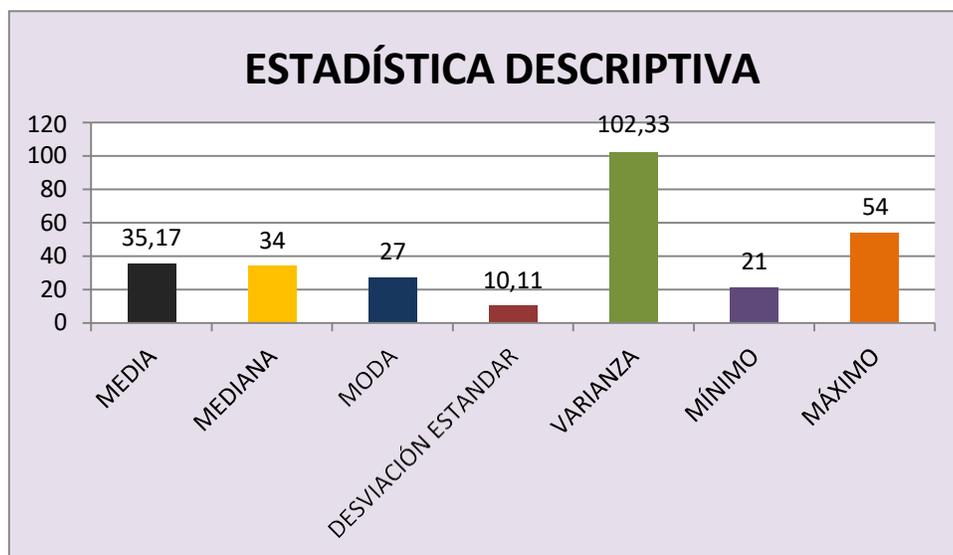


Gráfico 2. Estadísticos descriptivos del Test de Burpee (pretest).

Resultados de la aplicación del Test de Cooper

Como se puede apreciar en la tabla 4 en relación con los resultados individuales del pretest en el Test de Cooper, solo un futbolista presenta una resistencia aeróbica evaluada de excelencia y dos de buena, mientras que en cuatro es de regular, en tres mala y en dos muy mala.

Futbolistas	Distancia (m)	Categoría
1	2240	Regular
2	2312	Regular
3	1528	Muy Mala
4	2825	Excelente
5	1680	Mala
6	1842	Mala
7	2210	Regular
8	1483	Muy Mala

9	2464	Buena
10	1680	Mala
11	2227	Regular
12	2622	Buena

Tabla 4. Resultados individuales del Test de Cooper (pretest).

Los resultados individuales desfavorables obtenidos en el Test de orientación en el pretest provocaron que en el orden general (tabla 5 y gráfico 3) el 75% de los futbolistas evidencien una resistencia aeróbica muy mala, mala y regular, mientras que solo un 16,3% y 8,3% de buena y excelente respectivamente.

Estos resultados muestran, de igual manera, un limitado desarrollo de la resistencia aeróbica en los futbolistas.

Categoría	Cantidad	%
Excelente	1	8,3
Buena	2	16,7
Regular	4	33,3
Mala	3	25,0
Muy Mala	2	16,7

Tabla 5. Resultados generales del Test de Cooper (pretest).

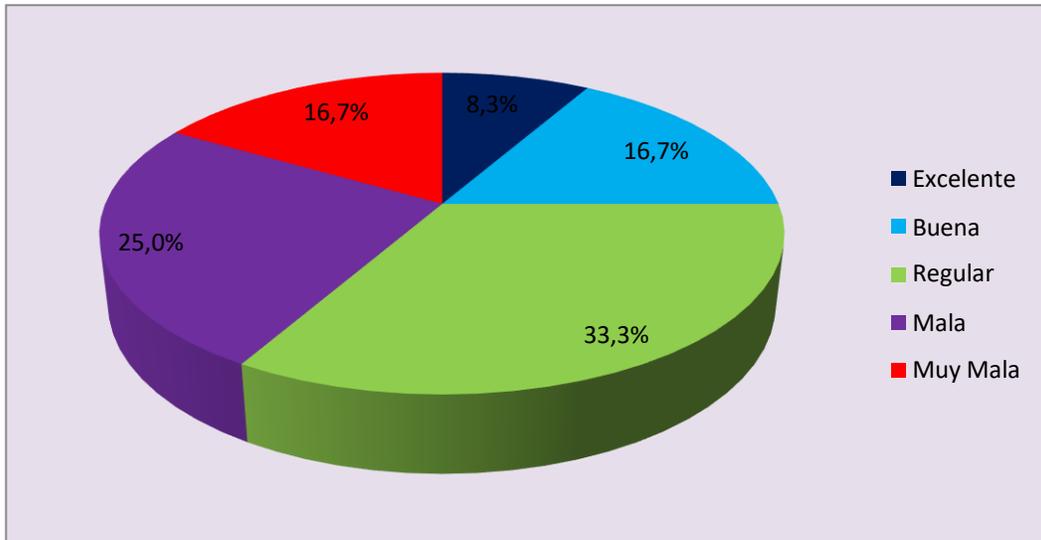


Gráfico 3. Resultados generales del Test de Cooper (pretest).

Estadística descriptiva

La estadística descriptiva de los resultados del pretest del Test de Cooper (gráfico 4), muestra que la media es de 2092,75 metros, la mediana 2218,50 metros, la moda 1680 metros, la desviación estándar 442,1 metros, el valor mínimo 1483 metros y el valor máximo 2825 metros.

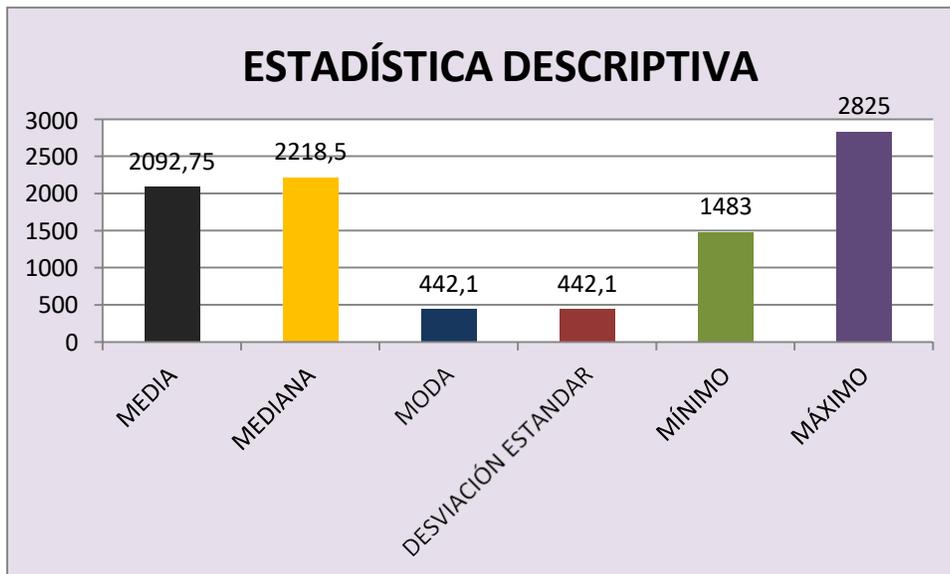


Gráfico 4. Estadísticos descriptivos del Test de Cooper (pretest).

Aplicación de la alternativa metodológica

La aplicación de la alternativa metodológica se realizó con la muestra seleccionada en el periodo de febrero a octubre de 2019, para ello se siguieron las etapas, fases y acciones planteadas en la propuesta.

A continuación, se presentan en el cronograma seguido.

Acciones	Febrero				Marzo				Abril			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Definir los objetivos del diagnóstico.	X											
Determinar las dimensiones e indicadores para el diagnóstico.	X	X										
Diseñar los instrumentos para la recopilación de la información.			X									
Determinar las fuentes de información.			X									
Coordinar con los entrenadores y directivos de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.				X								
Elaborar el cronograma para la realización del diagnóstico.				X								
Garantizar los recursos técnicos y materiales necesarios para la realización del diagnóstico.					X	X						
Preparar a los colaboradores en la aplicación de los instrumentos.							X					
Aplicar los instrumentos para la recopilación de la información (pretest).								X	X			
Recopilar, procesar e interpretar la información recopilada.									X	X		

Caracterizar el estado inicial de preparación y desempeño de los entrenadores												X	X
Caracterizar el estado inicial del nivel inicial de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.												X	X
Actividades	Mayo				Junio				Julio				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Diseñar los ejercicios para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas.	X	X											
Socializar con los entrenadores y futbolistas los resultados del diagnóstico y los ejercicios diseñados.			X										
Socializar con los entrenadores las orientaciones metodológicas para la aplicación de los ejercicios			X										
Preparar a los profesores sobre el desarrollo de la resistencia en los futbolistas.				X	X	X							
Aplicar los ejercicios diseñados.							X	X	X	X	X	X	
Actividades	Agosto				Septiembre				Octubre				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2			
Aplicar los ejercicios diseñados.	X	X	X	X									
Aplicar los instrumentos para la recopilación de la información (postest).					X	X							

Recopilar, procesar e interpretar la información recopilada.						X	X				
Caracterizar el estado final de preparación y desempeño de los entrenadores.								X	X		
Caracterizar el estado inicial del nivel inicial de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.								X	X		
Presentar a los entrenadores, futbolistas y directivos los resultados alcanzados con la implementación de alternativa metodológica y proponer acciones de mejora.										X	

Tabla 6. Cronograma de elaboración y aplicación de la alternativa metodológica

Resultados del postest.

Preparación y desempeño de los profesores.

La alternativa metodológica aplicada influyó de manera positiva en la preparación y desempeño de los profesores, como resultado de ella mejoró:

- La preparación teórica de los entrenadores sobre el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- La preparación de los entrenadores sobre los ejercicios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- La preparación de los entrenadores sobre los métodos para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

- La preparación de los entrenadores sobre las formas organizativas y medios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- Los conocimientos de los entrenadores sobre el nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- La concepción y desarrollo del entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- La cantidad y variedad de los ejercicios planificados y utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- La selección, planificación y utilización de métodos para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- La cantidad y variedad de formas organizativas y medios planificados y utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- La dosificación del trabajo orientado al desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
- El control y evaluación sistemática del proceso del desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

En el postest fueron aplicados igualmente los Test de Burpee y Test de Cooper para determinar la resistencia anaeróbica y aeróbica respectivamente. Los principales resultados se describen a continuación:

Resultados de la aplicación del Test de Burpee

Los resultados del Test de Burpee en el orden individual en el postest muestran (tabla 7) que todos los futbolistas mejoraron sus resultados, dos alcanzaron la categoría de excelente, dos de muy buena y cinco de buena, solo tres obtuvieron una evaluación de normal y ninguno de mala.

Futbolistas	Repeticiones	Categoría
-------------	--------------	-----------

1	46	Buena
2	55	Muy Buena
3	36	Normal
4	64	Excelente
5	41	Buena
6	44	Buena
7	44	Buena
8	34	Normal
9	52	Muy Buena
10	39	Normal
11	47	Buena
12	61	Excelente

Tabla 7. Resultados individuales del Test de Burpee (postest).

Como se puede apreciar en la tabla 8 y gráfico 5, los resultados generales del Test de Burpee en el postest muestran que el 75% de los futbolistas alcanzaron una resistencia anaeróbica valorada como excelente, muy buena o buena, con la categoría de normal solo el 25% y ninguno de mala.

Los resultados alcanzados demuestran la mejoría alcanzada en el desarrollo de la resistencia anaeróbica por los futbolistas.

Categoría	Cantidad	%
Excelente	2	16,7
Muy Buena	2	16,7
Buena	5	41,7
Normal	3	25,0

Mala	0	0
------	---	---

Tabla 8. Resultados generales del Test de Burpee (postest).

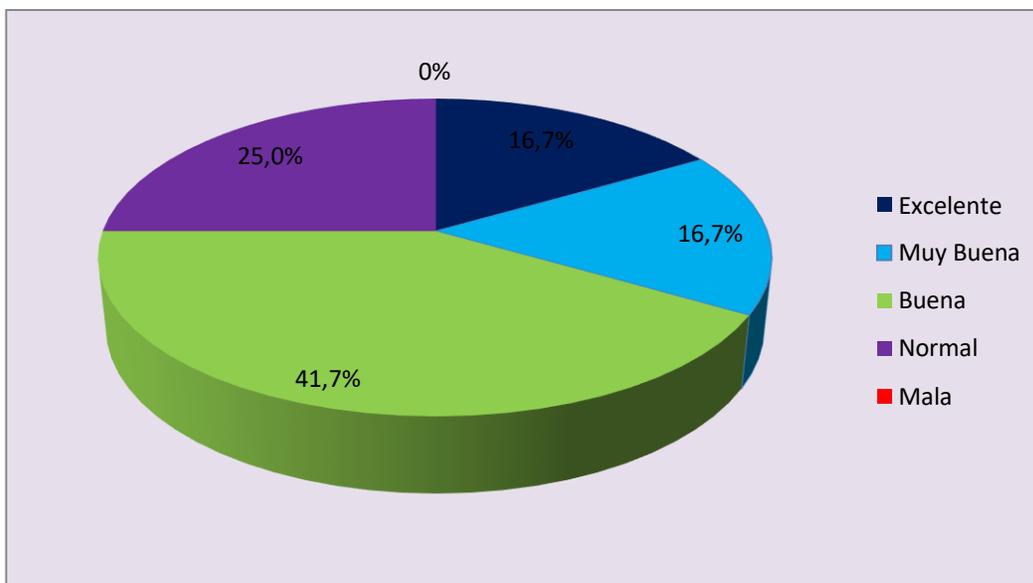


Gráfico 5. Resultados generales del Test de Burpee (postest).

Estadística descriptiva

La estadística descriptiva de los resultados del postest del Test de Burpee (gráfico 6), muestra que la media es de 46,92 repeticiones, la mediana 45 repeticiones, la moda 44 repeticiones, la desviación estándar 9,45 repeticiones, la varianza 89,35 repeticiones, el valor mínimo 34 repeticiones y el valor máximo 64 repeticiones.

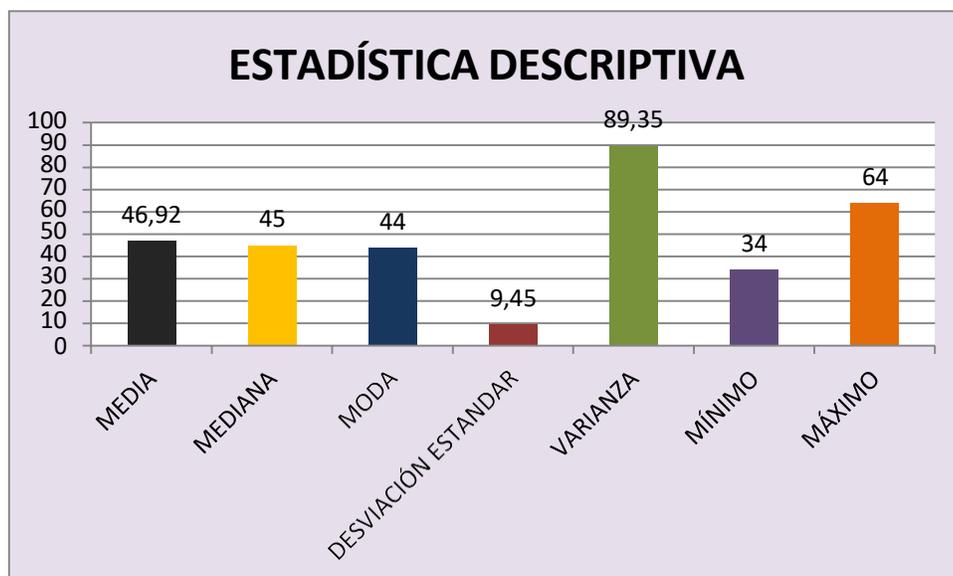


Gráfico 6. Estadísticos descriptivos del Test de Burpee (postest).

Resultados de la aplicación del Test de Cooper

Los resultados del postest en el Test de Cooper muestran en el orden individual (tabla 9) que todos los futbolistas mejoraron sus resultados, tres alcanzaron la evaluación de excelente y cinco de buena, mientras que solo cuatro obtuvieron evaluaciones de regular o mala y ninguno de muy mala.

Futbolistas	Distancia (m)	Categoría
1	2480	Buena
2	2760	Buena
3	1825	Mala
4	2943	Excelente
5	2295	Regular
6	2415	Buena
7	2560	Buena
8	1670	Mala

9	2837	Excelente
10	2220	Regular
11	2560	Buena
12	2890	Excelente

Tabla 9. Resultados individuales del Test de Cooper (postest).

En la tabla 10 y gráfico 7 se puede apreciar que los resultados generales del Test de Cooper en el postest muestran un 66,7% de futbolistas evaluados, en relación con su resistencia anaeróbica, con las categorías de excelente y buena, un 16,7% con las categorías de regular y mala, así mismo ninguno en la categoría de muy mala.

Se evidencia con los resultados obtenidos la transformación positiva de los futbolistas en el desarrollo de su resistencia aeróbica.

Categoría	Cantidad	%
Excelente	3	25,0
Buena	5	41,6
Regular	2	16,7
Mala	2	16,7
Muy Mala	0	0

Tabla 10. Resultados generales del Test de Cooper (postest).

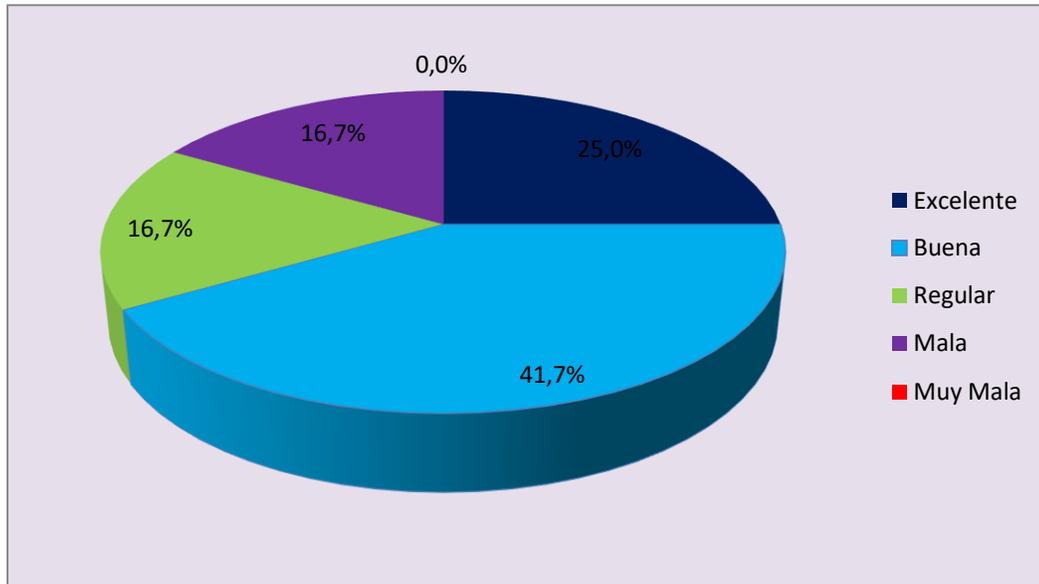


Gráfico 7. Resultados generales del Test de Cooper (postest).

Estadística descriptiva

La estadística descriptiva de los resultados del postest del Test de Cooper (gráfico 8), muestra que la media es de 2454,58 metros, la mediana 2520 metros, la moda 2560 metros, la desviación estándar 402,77 metros, el valor mínimo 1670 metros y el valor máximo 2943 metros.



Gráfico 8. Estadísticos descriptivos del Test de Cooper (postest).

Comparación entre los resultados del pretest y postest de los Test de Burpee y Test de Cooper.

Con el propósito de valorar la funcionalidad de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinges, se realizó una comparación entre los resultados obtenidos en el pretest y postest en los Test de Burpee y Test de Cooper. Los resultados fueron muy positivos como se muestra a continuación.

Comparación entre los resultados del pretest y postest del Test de Burpee.

Los comparación, desde el punto de vista individual, de los resultados del pretest y postest del Test de Burpee, evidencian (tabla 11 y gráfico 9) que el 100% de los futbolistas mejoraron la cantidad de repeticiones y categorías obtenidas en el postest, lo que demuestra el desarrollo alcanzado por los futbolistas en relación con la resistencia anaeróbica.

Futbolistas	Pretest		Postest	
	Repeticiones	Categoría	Repeticiones	Categoría
1.	37	Normal	46	Buena
2.	43	Buena	55	Muy Buena
3.	24	Mala	36	Normal
4.	54	Muy Buena	64	Excelente
5.	27	Mala	41	Buena
6.	31	Normal	44	Buena
7.	33	Normal	44	Buena
8.	21	Mala	34	Normal
9.	41	Buena	52	Muy Buena
10.	27	Mala	39	Normal

11.	35	Normal	47	Buena
12.	49	Buena	61	Excelente

Tabla 11. Comparación entre de los resultados individuales del pretest y postest del Test de Burpee.

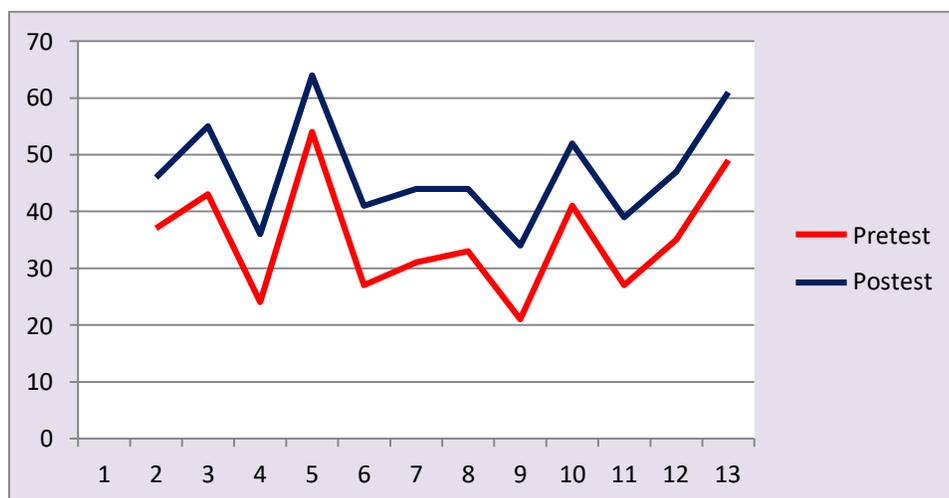


Gráfico 9. Comparación entre de los resultados individuales del pretest y postest del Test de Burpee.

En sentido general, los resultados de los futbolistas en el Test de Burpee evidencian (tabla 12 y gráfico 10), un incremento de 16,7% de evaluados con la categoría de excelente, de 8,3% con la categoría de muy buena y de 16,6% con la categoría de buena, de igual manera se puede apreciar una disminución de 8,3% de evaluados con la categoría de normal y de 33,3% de mala.

CATEGORÍA	Pretest		Postest		Diferencia
	Cantidad	%	Cantidad	%	%
Excelente	0	0	2	16,7	16,7
Muy Buena	1	8,3	2	16,7	8,3
Buena	3	25,0	5	41,7	16,6
Normal	4	33,3	3	25,0	-8,3

Mala	4	33,3	0	0	-33,3
------	---	------	---	---	-------

Tabla 12. Comparación entre los resultados generales del pretest y posttest del Test de Burpee.

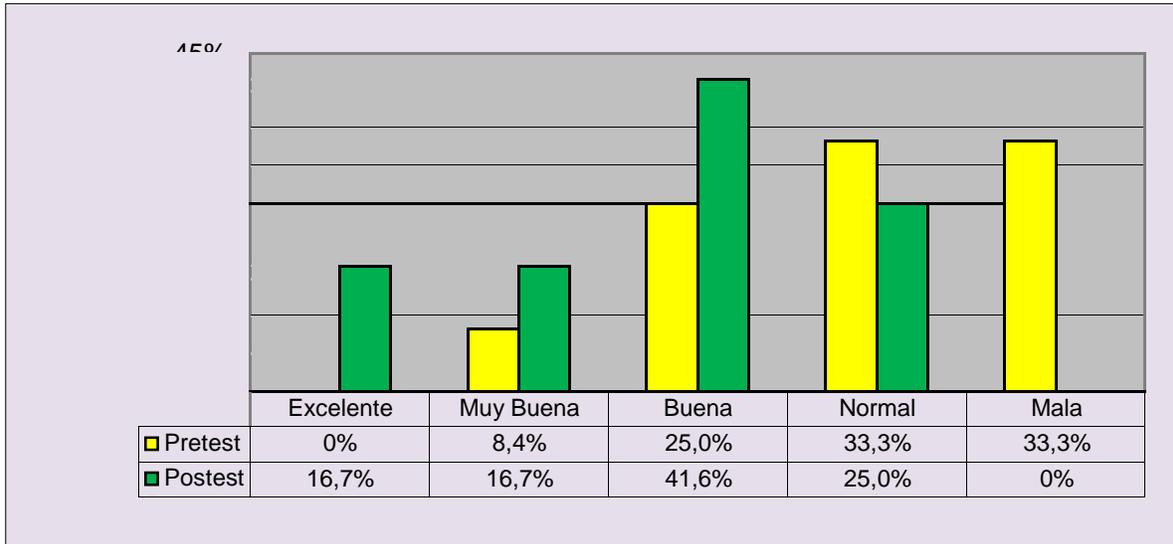


Gráfico 10. Comparación entre los resultados generales del pretest y posttest del Test de Burpee.

Estadística descriptiva

La comparación de los resultados entre el pretest y posttest del Test de Burpee (gráfico 11) mediante la estadística descriptiva evidenció que a partir de la aplicación de la alternativa metodológica mejoraron todos los parámetros valorados como la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor mínimo y máximo.

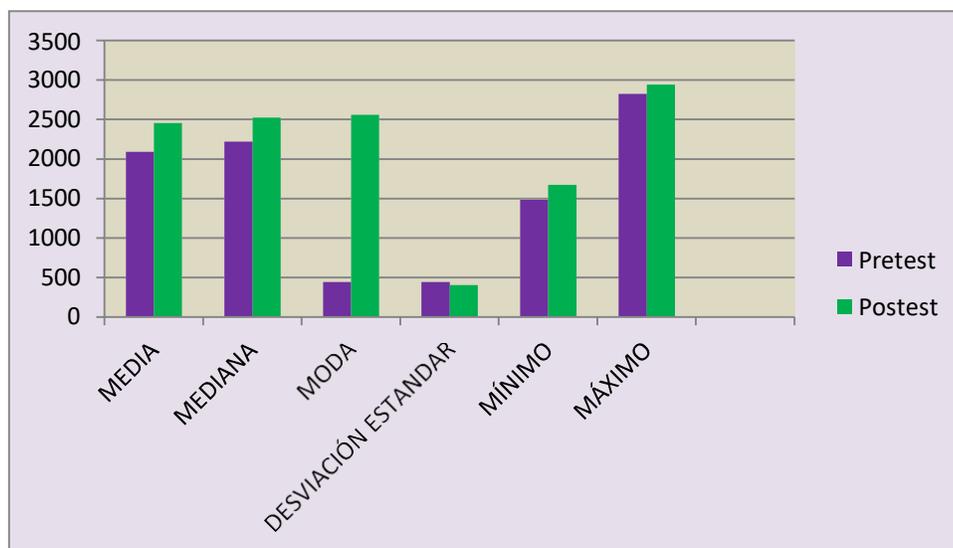


Gráfico 11. Comparación entre el pretest y postest. Estadística descriptiva Test de Burpee.

Prueba de Wilcoxon

La contrastación estadística, de los resultados del pretest y postest en el Test de Burpee, mediante la aplicación de la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, permitió comprobar la significación de los resultados en relación con el desarrollo de la resistencia anaeróbica en los futbolistas a partir de la aplicación de la alternativa metodológica.

La prueba evidencia en términos estadísticos (tabla 13), que no se obtienen rangos negativos ni sin signos, la media de los rangos positivos se comporta en el valor (6,50) y la suma de los rangos positivos se presenta en el valor (78,00), que para $Z = -3,086$, el grado de significación es de (0,002), demostrando la alta significación de los resultados obtenidos en relación con el desarrollo de la resistencia anaeróbica en los futbolistas a partir de la alternativa metodológica aplicada.

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
PostestBurpee – pretestBurpee	0 ^a	,00	,00
Rangos negativos			
Rangos positivos	12 ^b	6,50	78,00
Empates	0 ^c		
Total	12		

a. PostestBurpee < pretestBurpee

b. PostestBurpee > pretestBurpee

c. PostestBurpee = pretestBurpee

Estadísticos de contraste

	PostestBurpee - pretestBurpee
Z	-3,086 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Tabla 13. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon del Test de Burpee.

Comparación entre los resultados del pretest y postest del Test de Cooper

La comparación, desde el punto de vista individual, de los resultados del pretest y postest del Test de Cooper, muestran (tabla 14 y gráfico 12) que el futbolista que en el pretest obtuvo la evaluación de excelente la mantuvo y el resto de los futbolistas (11) mejoraron en el postest la distancia recorrida y la evaluación obtenida, lo que evidencia el desarrollo alcanzado en relación con la resistencia aeróbica por los futbolistas.

Futbolistas	Pretest		Postest	
	Distancia (m)	Categoría	Distancia (m)	Categoría
1.	2240	Regular	2480	Buena
2.	2312	Regular	2760	Buena

3.	1528	Muy Mala	1825	Mala
4.	2825	Excelente	2943	Excelente
5.	1680	Mala	2295	Regular
6.	1842	Mala	2415	Buena
7.	2210	Regular	2560	Buena
8.	1483	Muy Mala	1670	Mala
9.	2464	Buena	2837	Excelente
10.	1680	Mala	2220	Regular
11.	2227	Regular	2560	Buena
12.	2622	Buena	2890	Excelente

Tabla 14. Comparación entre los resultados individuales del pretest y postest del Test de Cooper.

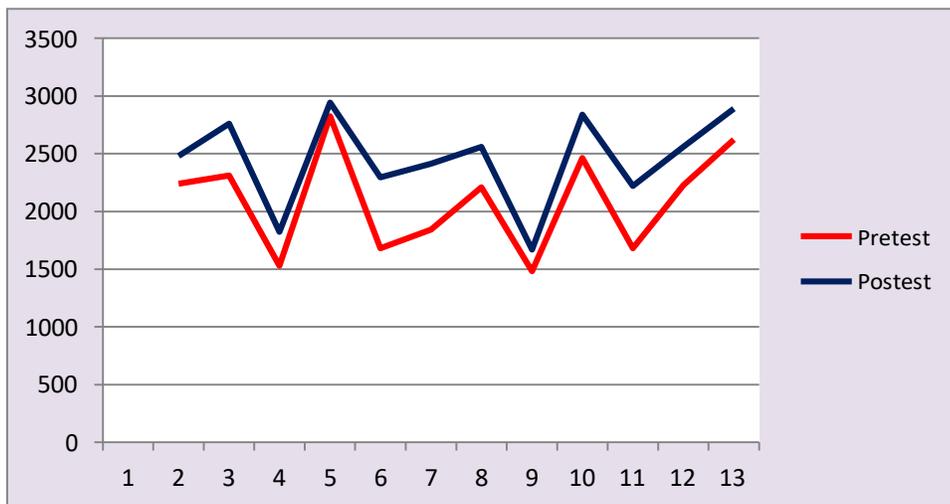


Gráfico 12. Comparación entre de los resultados individuales del pretest y postest del Test de Cooper.

En sentido general, como se puede apreciar en tabla 15 y gráfico 13, los resultados en el Test de Cooper de los futbolistas muestran un incremento de 16,7% de evaluados

con la categoría de excelente y de 24,9% con la categoría de buena, así mismo se observa una disminución de 16,6% de evaluados de regular, de 8,3% con la categoría de mala y de 16,7% de muy mala.

CATEGORÍA	Pre test		Post test		Diferencia
	Cantidad	%	Cantidad	%	%
Excelente	1	8,3	3	25,0	16,7
Buena	2	16,7	5	41,6	24,9
Regular	4	33,3	2	16,7	-16,6
Mala	3	25,0	2	16,7	-8,3
Muy Mala	2	16,7	0	0	-16,7

Tabla 15. Comparación entre los resultados generales del pretest y postest del Test de Cooper.

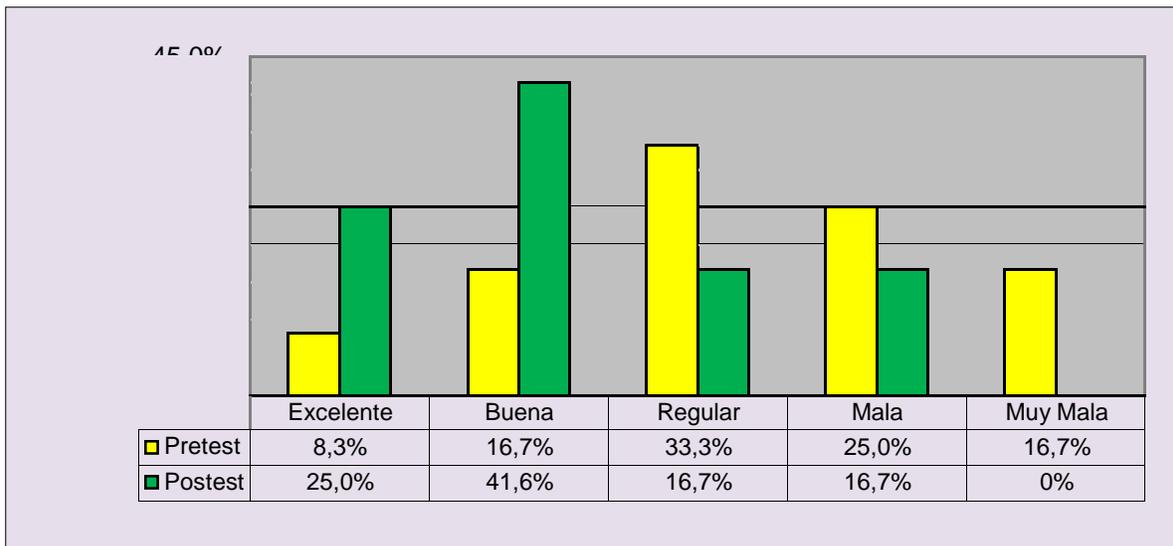


Gráfico 13. Comparación entre los resultados generales del pretest y postest del Test de Cooper.

Estadística descriptiva

La comparación de los resultados entre el pretest y posttest del Test de Cooper (gráfico 14) mediante la estadística descriptiva evidenció que a partir de la aplicación de la alternativa metodológica mejoraron todos los parámetros valorados como la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor mínimo y máximo.

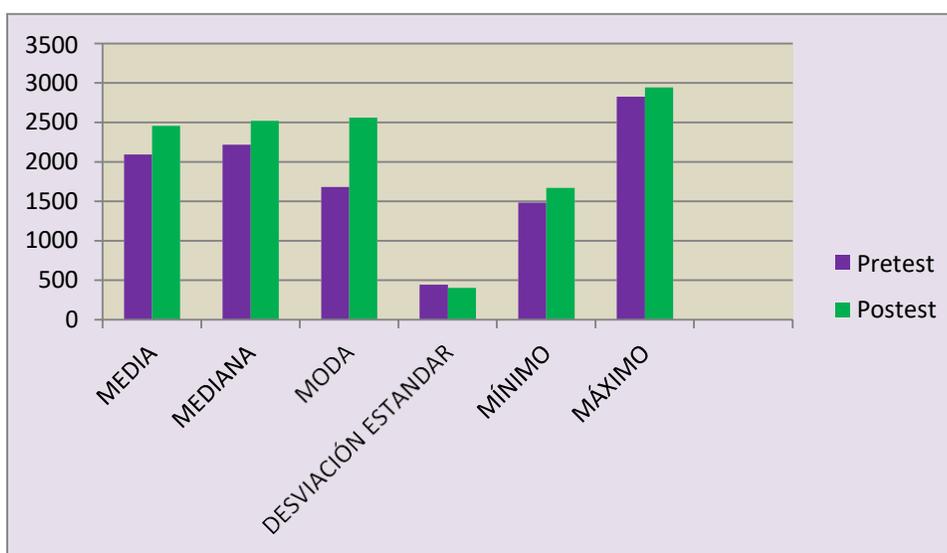


Gráfico 14. Comparación entre el pretest y posttest. Estadística descriptiva Test de Cooper.

Prueba de Wilcoxon

La contrastación estadística, de los resultados del pretest y posttest en el Test de Cooper, mediante la aplicación de la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, permitió comprobar la significación de los resultados en relación con el desarrollo de la resistencia aeróbica en los futbolistas a partir de la aplicación de la alternativa metodológica.

La prueba evidencia en términos estadísticos (tabla 16), que no se obtienen rangos negativos ni sin signos, la media de los rangos positivos se comporta en el valor (6,50) y la suma de los rangos positivos se presenta en el valor (78,00), que para $Z = -3,059$, el grado de significación es de (0,002), demostrando la alta significación de los resultados obtenidos en relación con el desarrollo de la resistencia aeróbica en los futbolistas a partir de la alternativa metodológica aplicada.

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
PosttestCooper – pretestCooper	Rangos negativos	0 ^a	,00
	Rangos positivos	12 ^b	78,00
	Empates	0 ^c	
	Total	12	

a. PosttestCooper < pretestCooper

b. PosttestCooper > pretestCooper

c. PosttestCooper = pretestCooper

Estadísticos de contraste

	PosttestCooper - pretestCooper
Z	-3,059 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Tabla 16. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon del Test de Cooper.

La significación estadística de los resultados alcanzados, demostrado a partir del análisis realizado, demuestra la funcionalidad de la alternativa metodológica elaborada para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vines.

CONCLUSIONES

La sistematización realizada sobre los presupuestos teóricos y metodológicos sobre el entrenamiento deportivo, la preparación física en el fútbol y el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14, aportó los referentes necesarios a tener en cuenta, en especial la diversidad de ejercicios y métodos adecuados, para la elaboración de la alternativa metodológica.

El diagnóstico del estado actual realizado, aportó como principales resultados la existencia de una insuficiente preparación y desempeño de los entrenadores,

deficiente planificación y ejecución del entrenamiento deportivo, así como limitado desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Se elaboró una alternativa metodológica que consta de objetivos y cuatro etapas: diagnóstico, diseño, implementación y evaluación; cada una con fases y acciones que brindan las herramientas metodológicas requeridas en el proceso de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Los resultados alcanzados en la consulta a especialista muestran que todos los aspectos fueron evaluados de muy adecuados, bastante adecuados y adecuados, lo que evidencia la pertinencia y posibilidades de aplicación de la alternativa metodológica el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Los resultados positivos obtenidos en pre-experimento realizado corroboran la hipótesis, al demostrar que como resultado de la aplicación de la alternativa metodológica se desarrolló significativamente la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

RECOMENDACIONES

- Implementar la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en el resto de los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.
- Aplicar la alternativa metodológica, con las adecuaciones requeridas, para el desarrollo de la resistencia en futbolistas de la categoría sub 14 de otros cantones de la provincia y el país.

- Desarrollar investigaciones orientadas al desarrollo de otras capacidades físicas en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.
- Realizar estudios para el desarrollo de la resistencia en futbolistas de otras categorías formativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez del Villar, C. (1983). "La preparación física del fútbol basada en el atletismo". Madrid. Ed. Gymnos.
- Alman, D. A. (2019). Programa de ejercicios para mejorar la resistencia a la velocidad en los futbolistas de la categoría sub 18. Tesis de Maestría. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- Aragón, L. y Fernández, A. (1995). Fisiología del Ejercicio. Primera Edición, Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 311 páginas
- Arias, M. (2000) La triangulación metodológica: Sus principios alcances y correlaciones en línea. Disponible en <http://lone.Udea.edu.co/revista/mar2000/triangulación>.
- Astrand, P.O.; Rodahl, K. (1985). Fisiología del trabajo físico. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Bangsbo, J. (1994). Entrenamiento de la condición física en el fútbol. 2da Edición. Editorial Paidotribo
- Bangsbo, J. (2002). Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Ed. Paidotribo; 3° edición.
- Bangsbo, J.; Mohr, M., & Krustup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 665–74. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1080/02640410500482529>
- Bolagay, J M, y S Calero. (2017). El rendimiento aeróbico del personal militar femenino en menos de 500 ms.n.m y más de 2000ms.n.m. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 36, nº 3 (2017): 0-0.
- Bompa, O. T. (1983). *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance*. Dubuque, Iowa: Kendall-Hunt.
- Bompa, O.T. (2000). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.
- Bosco C. (1991). *Aspectos Fisiológicos de la Preparación Física del Futbolista*. Editorial Paidotribo, Barcelona España.

- Calero-Morales, S. (2014). Optimización del proceso de dirección del entrenamiento en deportes de cooperación-oposición. Proyecto de Investigación (Senescyt), Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación (FEDER), Universidad de Guayaquil, Guayaquil: Eduquil, 2014, 2-56.
- Calero-Morales, S. y otros (2017). Efectos de la hipoxia en atletas paralímpicos con entrenamiento escalonado en la altura. Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas 36, nº 1 (2017): 1-12.
- Carrasco, D. et al. (2014). Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo. Editorial RFEF. Recuperado de <https://lalin.gal/.../TEMA%204%20-%20materias%20específicas%20-%20MONITOR%2>
- Chávez, F. A. (2018). Potenciación de la resistencia aeróbica en jugadores de fútbol del Club Profesional Sociedad Deportiva Rayo de Cayambe. Tesis de Maestría. Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE), Ecuador.
- Clavijo, J. P., S. Morales y P. Cárdenas (2016). Análisis comparativo de las pruebas físicas del personal naval, región costa y sierra. Revista Cubana de Medicina Militar 45, nº 4 (2016): 1-15.
- Collazo, A. (2002). Manual básico para la comprensión del proceso de perfeccionamiento y desarrollo de las capacidades físicas motrices en atletas de alto rendimiento deportivo y estudiantes en edad escolar y juvenil. La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".
- Collazo, M. A. y Betancourt, A. N., (2006). Teoría y metodología del Entrenamiento deportivo. Tomo I. ISCF. La Habana. Cuba.
- Collazo, M. A. et al. (2006). Teoría y metodología del Entrenamiento deportivo. Tomo II. ISCF. La Habana. Cuba.
- Cortegaza, F. L. (2003) Preparación física (1), La preparación física general. Revista digital Efdeportes, Buenos Aires - Año 9 - N° 67 - Diciembre de <http://www.efdeportes.com/>.
- Csanadi, A. (1980). El fútbol. Editorial Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación.

- Ferrández, J. (2000). Entrenamiento de la resistencia del futbolista. Paidotribo, Barcelona. España.
- Forteza de la Rosa, A. (1988). Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo, Ciudad de la Habana, Editorial Científico Técnica.
- Forteza de la Rosa, A. (1994). La versión cubana de entrenamiento. Entrenar para ganar. Madrid. Editorial Pila Teleña.
- Forteza de la Rosa, A. (2001). Direcciones del entrenamiento deportivo. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Nº 17. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd17/fortez.htm>
- Fritz Zintl (1991). Entrenamiento de la resistencia. Fundamentos y métodos. México. Editorial: Martínez Roca. Pág. 41\49.
- García Manso, J. M. et al. (1996). Planificación del entrenamiento deportivo. Madrid: Ed. Gymnos.
- González, S. A., Calero, S. y Plaza, M. Z. (2014). El desarrollo de las capacidades motrices por direcciones. Aplicación en la lucha olímpica. Revista digital efdeportes. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd197/capacidades-motrices-por-direcciones-lucha-olimpica.htm>
- González, S. A., y Calero-Morales, S. (2017). Fundamentos psicológicos, biomecánicos e higiene y profilaxis de la lucha deportiva. Quito: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE,
- Gorostiaga, E. (1993). Bases científicas del fútbol: aplicación al entrenamiento. Revista del Entrenador Español de Fútbol (57), 37•47.
- Grosser, M. (1990). Alto Rendimiento Deportivo. México. Editorial Martínez Roca.
- Hahn, E. (1988). Entrenamiento con niños. Barcelona: Editorial Martínez Roca
- Harre, D. (1973). Teoría del Entrenamiento Deportivo. Berlin. Tomado de: Sportvelag.
- Harre, D. (1983). Teoría del entrenamiento deportivo. Ciudad de la Habana, Editorial Científico – Técnica.

- Harry, D. (1988). Teoría y metodología del entrenamiento deportivo. La Habana: Editorial científico técnica.
- Heyward, V. (2008). Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio (5ª Ed). España: Médica Panamericana.
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for soccer players: Physiological considerations. *Sports Medicine*, 34(3), , 165- 180.
- Lago, C. (2002). La preparación física en el fútbol. Madrid: Biblioteca Nueva.
- López-Cózar, R. (2008). Orientaciones fundamentales en la preparación física del futbolista en edades tempranas. *Revista digital de Educación Física y Deportes*, 13(124). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd124/orientaciones-fundamentales-en-la-preparacion-fisica-del-futbolista-en-edades-tempranas.htm>
- Manno, R. (1991). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo.
- Manturano, L. R., Sánchez, A. A. (2011). Programa de entrenamiento físico para desarrollar la resistencia en alumnos de la selección de fútbol de la I.E. “La Victoria” de el Tambo. Tesis de Grado. Universidad Nacional del Centro de Perú.
- Martí, I. y Col. (2003). Diccionario Enciclopédico de Educación. Ediciones CEAC. Barcelona –España.
- Martínez, C. (1996). Desarrollo de la Resistencia en el Niño. Zaragoza, España: Editorial INDE. Recuperado de http://books.google.co.cr/books?id=1gkGJ45wEuYC&pg=PA20&dq=resistencia+aerobica&hl=es&sa=X&ei=hHhRT9ajHMGXgwe_35DdDQ&ved=0CDwQ6AEwAg#v=onepage&q=resistencia%20aerobica&f=false
- Mata, F. (1995). Consejos en la planificación del fútbol. Madrid. Editorial Gymnos.
- Matveev, L. (1977). Periodización del entrenamiento deportivo. Editorial Paidotribo.
- Matveev, L. (1982). El Proceso de Entrenamiento Deportivo. Buenos Aires, Editorial Stadium.

- Matveev, L. (1983) Fundamentos del Entrenamiento Deportivo. Moscú, Editorial Ráduga.
- Mombaerts, E. (2000). Fútbol. Del análisis del juego a la formación del jugador. Barcelona: Inde.
- Mora, R. (2011). Efectos de la hipoxia sobre la actividad física y el rendimiento deportivo. Revista digital efdeportes. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd161/la-hipoxia-sobre-el-rendimiento-deportivo.htm>
- Navarro, F. (1993). Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la resistencia. COE.
- Ozolin. N. G. (1983). Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. Editorial Científico Técnica. La Habana.
- Ozolin N. G. (1989) Sistemas contemporáneos del entrenamiento deportivo. 3ra edición. La Habana. Editorial Científico-Técnica.
- Pardo Gil, J. (2006). Entrenamiento de resistencia aeróbica. En: López C., J., Fernández V, A. Fisiología del Ejercicio. 3ª edición. Editorial Médica Interamericana. Madrid, Pág 478.
- Platonov, V. (1994). La Preparación Física. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Platonov, V. (1995). El entrenamiento deportivo. Teoría y metodología. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Platonov, V. (2001) Teoría General del Entrenamiento Deportivo Olímpico: Paidotribo.
- Platonov, V. N. Bulatova. M. M (1995). La Preparación Física. Colección Deporte y Entrenamiento. 3ra. ed.; Barcelona, España: Editorial Paidotribo, S.A.
- Platonov, V. N. Bulatova. M. M (2007). La Preparación Física. 4ta Edición, Editorial Paidotribo.
- Ramos, S. (2001). Entrenamiento de la condición física. Primera Edición (Pág. 63-83). Armenia, Colombia. Editorial Kinesis.

- Rivadeneira Carranza, P. E., S. Calero Morales y Parra Cárdenas, H. A (2017). Estudio del vO₂máx en soldados entrenados en menos de 500 y más de 2 000 msnm.» Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas 36, nº 2 (2017): 12-28.
- Roldan, E. (2007). Test fisiológicos útiles en la planeación en el entrenamiento de fútbol según las fuentes metabólicas. Revista digital efdeportes. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd110/test-fisiologicos-utiles-en-la-planeacion-del-entrenamiento-en-futbol.htm>
- Sánchez, J. y Yagüe, J. M. (2002). El entrenamiento anaeróbico láctico del futbolista. Training Fútbol, 82, 36•43.
- Seirulo, F. (1999). Capacidad anaeróbica del jugador de fútbol. Barcelona. Editorial Martines Roca.
- Shephard J. y Astrand D. (2007). La resistencia en el deporte. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Sienkiewicz-Dianzenza, Rusin y Stupnicki (2009). Resistência anaeróbica de jogadores de futebol. Fitnes & performance journal, 8 (3) 199-203. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2977271>
- Yagüe, J. M. (2003). Fútbol: de la planificación integral de la temporada a la sesión de entrenamiento. Valladolid: Indipress.
- Verjoshansky, Y. (1990). Entrenamiento Deportivo, planificación y desarrollo. España, Editorial Martínez Roca.
- Villaescusa, J. (1998). Tests para valorar la resistencia. Revista digital de Educación Física y Deportes, 3 (12). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd12/javierv.htm>
- Weineck, E. (1994). Entrenamiento Óptimo. Barcelona. España, Hispano Europea, S.A.
- Weineck, E. (1994). Entrenamiento Físico total del Futbolista. Barcelona. Editorial Paidotribo.

Weineck, J. (2005). Entrenamiento Total. Editorial Paidotribo. Barcelona.

Zaldívar, B. (2011). ¿Qué se entrena? Bases fisiológicas de la adaptación al entrenamiento deportivo. La Habana: Editorial Deportes.

Zintl, F. (1991). Entrenamiento de la resistencia. Fundamentos, métodos y dirección del Entrenamiento. Barcelona, España, Ediciones Martínez Rocas, S.A.

Zatsiorski, V. M. (1989). Metrología deportiva. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

Anexo 1. Guía para la revisión documental

Objetivo: Analizar la planificación realizada (objetivos, ejercicios, métodos, medios, control y evaluación) para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Documentos revisados: 1, Plan de entrenamiento.

Indicadores:

1. Indicaciones metodológicas disponibles en relación con el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
2. Concepción del programa de preparación en relación con el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
3. Objetivos planificados en relación con el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
4. Ejercicios diseñados y planificados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
5. Métodos planificados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
6. Formas organizativas y medios planificados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
7. Dosificación e individualización del entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
8. Formas de control y evaluación planificados para evaluar el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Anexo 2. Guía de observación a sesiones de entrenamiento

Objetivo: Constatar los ejercicios, métodos, medios, control y evaluación utilizados en el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Indicadores:

1. Concepción general del entrenamiento y en particular lo orientado al desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
2. Ejercicios empleados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
3. Métodos utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
4. Formas organizativas y medios utilizados para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
5. Dosificación del entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.
6. Control y evaluación realizada para evaluar el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Anexo 3. Encuesta a entrenadores

Objetivo: Determinar la preparación teórica-metodológica de los entrenadores para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14.

Estimado entrenador:

Le solicitamos sus consideraciones sobre el proceso de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14. Gracias por su colaboración.

Cuestionario:

1. ¿Cómo considera su preparación teórica sobre el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy suficiente___Suficiente___Poco suficiente___Insuficiente___

2. ¿Cómo evalúa su preparación sobre los ejercicios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy suficiente___Suficiente___Poco suficiente___Insuficiente___

3. ¿Cómo evalúa su preparación sobre los métodos para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy suficiente___Suficiente___Poco suficiente___Insuficiente___

4. ¿Cómo evalúa su preparación sobre las formas organizativas y medios para el entrenamiento de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy suficiente___Suficiente___Poco suficiente___Insuficiente___

5. ¿Cómo consideras la cantidad y variedad de ejercicios que empleas para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy suficiente___Suficiente___Poco suficiente___Insuficiente___

5. ¿Cómo consideras los métodos que utilizas para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy adecuados___Adecuados___Poco adecuados___Inadecuados___

6. ¿Cómo consideras la cantidad y variedad de formas organizativas y medios que utilizas para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy suficiente____Suficiente____Poco suficiente____Insuficiente_____

7. ¿Cómo consideras el nivel de desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14?

Muy Buena____Buena____Regular____ Deficiente_____

8. ¿Considera usted necesario la elaboración de una alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces?

Muy necesario____Necesario____Poco necesario____Innecesario_____

Anexo 4. Test de Burpee

Objetivo: Evaluar la resistencia anaeróbica de los futbolistas.

Descripción: El test consiste en ejecutar el mayor número de veces posible durante un minuto la secuencia de movimientos siguientes:

- Posición 1: De pie y brazos colgando.
- Posición 2: En cuclillas, piernas flexionadas y brazos en el suelo.
- Posición 3: Con apoyo de manos en el suelo, se realiza una extensión de piernas.
- Posición 4: Flexión de piernas y vuelta a la posición 2.
- Posición 5: Salto vertical y vuelta a la posición inicial (posición 1).

Se recomienda trazar dos líneas paralelas separadas entre sí 40 cm, y apoyando los brazos en una de ellas, en la fase de flexión los pies debes de superar la línea trasera, asegurándonos así que la extensión se realiza correctamente.

El ejecutante se pondrá en la posición 1, detrás de la línea y al dar la voz de salida, deberá hacer tantas repeticiones como pueda en un minuto. El examinador deberá controlar el número de repeticiones mediante un cronómetro y ser estricto a la hora de contabilizar. No deberá dar por válidas aquellas que no cumplan los requisitos antes establecidos.

Tabla de valoración:

Categoría	Repeticiones
Mala	Menos de 30
Normal	31 - 40
Buena	41 - 50
Muy Buena	51 - 60
Excelente	Más de 60

Anexo 5. Test de Cooper

Objetivo: Evaluar la resistencia aeróbica de los futbolistas.

Descripción: Consiste en recorrer en un terreno llano y durante un tiempo de 12 minutos, la máxima distancia posible sin detenerse.

Escala de evaluación

Categoría	Distancia recorrida (m)
Muy Mala	Menos de 1600
Mala	De 1600 a 2199
Regular	De 2200 a 2399
Buena	De 2400 a 2800
Excelente	Más de 2800

Anexo 6. Entrevista a especialistas

Objetivo: Evaluar la pertinencia de la alternativa metodológica para el desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces.

Estimado especialista:

Usted ha sido seleccionado para evaluar la propuesta de una alternativa metodológica orientada al desarrollo de la resistencia en los futbolistas de la categoría sub 14 del equipo Santa Rita del Cantón Vinces. Gracias por su colaboración.

En la tabla que se presenta marque con una cruz (X) la evaluación, que, a su juicio, le corresponde a cada uno de los aspectos atendiendo a las siguientes categorías: Muy adecuado (MA), Bastante adecuado (BA), Adecuado (A), Poco adecuado (PA), No adecuado (NA)

Aspectos a evaluar	Evaluación				
	MP	BP	P	PP	NP
Estructura de la alternativa metodológica.					
Objetivos de la alternativa metodológica.					
Etapa de Diagnóstico.					
Etapa de Diseño.					
Etapa de Implementación.					
Etapa de Evaluación.					
Relaciones entre los componentes de la alternativa.					
Posibilidades de aplicación práctica de la alternativa metodológica propuesta.					

Otros criterios al respecto