



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

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del
Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Cultura
Física**

TEMA:

**"EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA A LA FUERZA EN EL
RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ÁRBITROS PROFESIONALES DE
TUNGURAHUA"**

Autor: Brayán Javier Arroyo Terán

Tutor: Msc. Raynier Montoro Bombú

AMBATO – ECUADOR

2019 - 2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Raynier Montoro Bombú, con C.C 1757530264 en calidad de Tutor del Trabajo de Graduación, sobre el Tema: “EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA A LA FUERZA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ÁRBITROS PROFESIONALES DE TUNGURAHUA”, desarrollado por Brayan Javier Arroyo Terán, egresado de la carrera de Cultura Física, considerando que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



.....
Msc. Raynier Montoro Bombú

C.C 1757530264

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Las opiniones, ideas, análisis, interpretaciones, comentarios y demás aspectos relacionados con el tema: “EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA A LA FUERZA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ÁRBITROS PROFESIONALES DE TUNGURAHUA”, son de exclusiva responsabilidad del autor.



Brayan Javier Arroyo Terán

C.C 1725115800

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: “EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA A LA FUERZA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ÁRBITROS PROFESIONALES DE TUNGURAHUA”. Presentado por El Sr. Brayan Javier Arroyo Terán, ex estudiante de la Carrera de Cultura Física, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** debido a que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente.

LA COMISIÓN



Dr. Ángel Sailema



Mg. Christian Sánchez

DEDICATORIA

Esto lo dedico a mi madre que ha sido una mujer luchadora y el pilar fundamental de mi familia, gracias por ese apoyo incondicional a lo largo del tiempo de estudio, gracias por estar siempre en cada momento siendo mi amiga, mi madre. Gracias por ser un ejemplo, eres esa persona que no se rinde ante nada y sigue adelante con una sonrisa ante cualquier circunstancia. A mis personas favoritas mis abuelitos que siempre han estado apoyándome en todo momento de estudio.

Gracias a mis maestros por ser parte de este camino de formación, por ser unos grandes consejeros así como excelentes profesionales y brindar la ayuda y el apoyo cuando lo necesitaba.

Y no puedo dejar de lado a las personas que han llegado a formar parte de mi familia, amigos gracias por el apoyo emocional y motivacional en aspectos educativos y también por ser parte de este proceso tan importante de mi vida.

Brayan Javier Arroyo Terán

AGRADECIMIENTO

Presento mis sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica de Ambato por brindarme la oportunidad de abrirme sus puertas al conocimiento de la Carrera de Cultura Física que elegí para ser mi profesión de vida y la cual se ha convertido en mi pasión, lo que me hace ser humilde y responsable y para ser un aporte activo a la sociedad.

Agradezco a la vez a la Carrera de Cultura Física por brindarme las facilidades para el desarrollo del estudio, por haberme apoyado tanto como estudiante y desarrollándome como profesional, capaz de liderar a través del conocimiento.

A los docentes que fueron un pilar fundamental a lo largo de la carrera y dieron el apoyo necesario para dejar en lo más alto el nombre de la carrera de cultura física y de la Universidad Técnica de Ambato.

Un agradecimiento especial al Msc. Raynier Montoro Bombú quien durante este proceso educativo ha sido un pilar fundamental en mi formación.

Brayan Javier Arroyo Terán

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE DE GRÁFICOS	viii
INDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
ABSTRACT	xi
CAPITULO I	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes Investigativos	1
1.5 Objetivos.....	13
CAPITULO II.....	14
METODOLOGÍA.....	14
2.1. Materiales.....	14
2.2. Métodos	15
CAPÍTULO III.....	18
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	18
3.1. Análisis y discusión de resultados.....	18
3.2. Verificación de hipótesis	28
CAPITULO IV	35
4.1. Conclusiones	35
4.2. Recomendaciones.....	36
Bibliografía	37
Anexos	40

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pregunta 1	22
Gráfico 2: Pregunta 2	23
Gráfico 3: Pregunta 3	24
Gráfico 4: Pregunta 4	25
Gráfico 5: Pregunta 5	26
Gráfico 6: Pregunta 6	27
Gráfico 7: Grados de Libertad	29
Gráfico 8: Campana de Gauss.....	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población.....	17
Tabla 2: Pre test de sit up.....	18
Tabla 3: Post test de sit up.....	19
Tabla 4: Prueba T.....	19
Tabla 5: Muestras emparejadas.....	20
Tabla 6: Corelaciones.....	20
Tabla 7: Prueba de muestras.....	20
Tabla 8: Prueba de muestras emparejadas.....	21
Tabla 9: Pregunta 1.....	22
Tabla 10: Pregunta 2.....	23
Tabla 11: Pregunta 3.....	24
Tabla 12: Pregunta 4.....	25
Tabla 13: Pregunta 5.....	26
Tabla 14: Pregunta 6.....	27
Tabla 15: Frecuencia Observadas.....	30
Tabla 16: Frecuencia Esperadas.....	31
Tabla 17: Chi Cuadrado.....	34

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación nace de la necesidad de dar a conocer un plan de entrenamiento con el cual ayude al desarrollo de la resistencia a la fuerza en los árbitros profesionales de Ambato, de acuerdo a esta necesidad se elabora el siguiente tema: “EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA A LA FUERZA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ÁRBITROS PROFESIONALES DE TUNGURAHUA”. Del cual en el marco teórico podemos observar una recopilación histórica, conceptual e innovadora, lo cual nos ayuda a sustentar este trabajo acerca de la resistencia a la fuerza. Además podemos observar que para esta investigación se aplicó un test que mide la resistencia a la fuerza (modificado por el autor) examinado a una muestra de 88 árbitros de un total poblacional de 120. Se realizó un pre test, este con el fin de medir en qué nivel de rendimiento se encuentran los árbitros antes de aplicar el plan de entrenamiento, luego se aplicó el plan de entrenamiento por 13 semanas, este plan consistió en la realización de 8 ejercicios aplicados por dos horas, tres días a la semana para lo cual después de culminar con este plan de entrenamiento, se realizó un post test este con el fin de saber el progreso del desarrollo de la resistencia a la fuerza. Una vez revisado los datos relevantes se realiza la comprobación de la hipótesis planteada, de esta manera analizando y destacando algunas conclusiones y recomendaciones que se han podido plantear acerca de la investigación.

Palabras clave: Resistencia a la fuerza, rendimiento físico, plan de entrenamiento.

ABSTRACT

The present investigation arises from the need to publicize a training plan with which it helps the development of resistance to strength in the professional referees of Ambato, according to this need the following topic is elaborated: “THE TRAINING OF THE STRENGTH RESISTANCE IN THE PHYSICAL PERFORMANCE OF THE PROFESSIONAL REFEREES OF TUNGURAHUA ”. Of which in the theoretical framework we can observe a historical, conceptual and innovative compilation, which helps us to support this work on resistance to force. In addition we can observe that for this investigation a test was applied that measures the resistance to the force (modified by the author) examined to a sample of 88 referees of a population total of 120. A pre-test was carried out, this one with the purpose of measuring at what level of performance are the referees before applying the training plan, then the training plan was applied for 13 weeks, this plan consisted of performing 8 exercises applied for two hours, three days a week for which After completing this training plan, an east post-test was carried out in order to know the progress of the development of resistance to strength. Once the relevant data has been reviewed, the hypothesis test is checked, thus analyzing and highlighting some conclusions and recommendations that may have been raised about the research.

Keywords: Strength resistance, physical performance, training plan.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

La presente investigación surge de la experiencia del autor como árbitro profesional de futbol de la provincia de Tungurahua. En la presente se realizó una revisión de fuentes bibliográficas, en los cuales se presentan trabajos investigativos relacionados con el entrenamiento de la resistencia a la fuerza en este sector.

Dentro de las principales revisiones de fuentes analizamos la tesis: “El fartlek en el rendimiento físico del comité amateur de árbitros san pedro de Pelileo provincia de Tungurahua, campeonato de fútbol Pelileo”. Este trabajo es novedoso gracias a que plantea una sucesión de itinerarios para el desarrollo de la resistencia en el cual se puede observar que no existe una capacitación adecuada acerca de los beneficios que nos brinda el fartlek en el entrenamiento de dichos profesionales, tomando en cuenta estos aspectos podemos entender que con el método fartlek podemos obtener una mejoría en sus condiciones físicas tomando en cuenta la parte aeróbica y también la parte anaeróbica por lo que se ha llegado a ver el cambio mediante el desempeño físico dentro del campo de juego, esto siendo palpable dentro de la sociedad deportiva. Además se pudo analizar que no existe un buen rendimiento gracias a que la institución investigada muestra desinterés por prepararse físicamente de una buena manera, también podemos resaltar la falta de conocimiento de la persona que está a cargo de la preparación física que es clave en el rendimiento físico de todos los árbitros, esto ha llevado a los árbitros a desmotivarse en los entrenamientos, además en este proyecto se muestra que la parte física es trabajada solo un día a la semana durante una hora por lo cual concluimos que en este tiempo es imposible tener una preparación física bien desarrollada ya que de esta manera no mejoran las capacidades físicas que exige el arbitraje Pelileño (David, 2016). Esta investigación presenta una buena fuente de información para el trabajo de la resistencia, pero no

evidencia ningún plan de entrenamiento que permita desarrollar la resistencia a la fuerza de los árbitros de fútbol.

Otra tesis analizada fue: “El rendimiento físico en el desempeño arbitral de la asociación nacional de árbitros de baloncesto del Ecuador”. El trabajo analizado resulta ser renovador, ya que en este nos presenta una guía de trabajo para la resistencia en donde podemos observar que para mejorar el rendimiento físico en los árbitros de baloncesto de dicha asociación del Ecuador plantea llevar a cabo un entrenamiento con ejercicios aeróbicos y anaeróbicos. Existen diversos ejercicios aeróbicos, pero uno de los más utilizados por dicha institución es el trote, esto gracias a que dicho ejercicio ayuda en la mejora del sistema cardiovascular y además mejora la capacidad que tiene el sistema circulatorio, este ejercicio aeróbico produce una mejora a corto tiempo en el árbitro, así originando un rendimiento eficaz en su vida profesional, de esta manera, podemos mencionar que existen también ejercicios enfocados a la capacidad anaeróbica y es de suma importancia resaltar que la velocidad en los árbitros es una capacidad importante la cual se debe mejorar, esta capacidad física ayuda al árbitro en su rendimiento dentro del campo de juego ya que con esta capacidad puede moverse por el campo de juego en periodos cortos de tiempo y así poder tomar una decisión acertada, lo que nos permite observar que tiene mucha importancia en el desarrollo del juego. También podemos tomar en cuenta que el desempeño de un árbitro se lo valora de acuerdo a 3 aspectos importantes como son la técnica arbitral, la preparación psicológica y el cognitivismo acerca del reglamento de juego, se describe cada una como la técnica arbitral que facilita el trabajo dentro del campo de juego de acuerdo a la adopción de buenas posturas en el terreno de juego para que de esta manera las decisiones referentes a las infracciones de las reglas sean tomadas y estudiadas de la mejor forma. Además tomamos en cuenta que la preparación psicológica favorece a cada deportista a tolerar la carga emocional que tiene al controlar un encuentro deportivo, también favorece con el estrés y los nervios controlándolos al momento de participar en el encuentro, finalmente, hay que tener en mente el reglamento ya que es un aspecto importante que ayuda a mejorar su condición cognitiva para realizar su trabajo de una forma óptima. Por lo que hay que recalcar que un factor que afecta en el desempeño de estos profesionales es el cansancio físico gracias a que está claramente

enlazado con la pérdida del rendimiento físico de cada uno, por tal motivo es necesario que estos profesionales realicen entrenamientos acorde a las actividades físicas que les ayuden a mejorar y tener un óptimo rendimiento al ejecutar su trabajo (Ximena, 2017). Esta investigación nos ofrece una fuente llena de información para el trabajo de la resistencia en los árbitros de baloncesto, pero cabe recalcar que el autor no menciona ni aporta ningún programa de entrenamiento que permita desarrollar la resistencia a la fuerza de los árbitros de fútbol.

Una de las tesis más relevantes fue: “La preparación física en el rendimiento arbitral de los integrantes de la asociación de árbitros profesionales de fútbol de Pastaza”. Este proyecto es adecuado para esta investigación gracias a que menciona que se pudo fundamentar que no existe una preparación física acorde a las necesidades de los integrantes de la Asociación de Árbitros Profesionales de fútbol de Pastaza, por lo que podemos concluir que los instructores carecen de conocimientos nuevos acerca de la preparación por lo cual no toman importancia de aquel entrenamiento. Por lo tanto se menciona que el rendimiento arbitral de estos profesionales no es apropiado por parte de sus entrenadores, es decir que los entrenadores deberían tomar mayor importancia en tener nuevos conocimientos tanto técnicos como metodológicos, de esta manera esta enseñanza precaria perjudica a estos profesionales de dicha asociación. Finalmente se asume que se necesita desarrollar un manual de consulta acorde a la preparación física para la enseñanza de estos profesionales, y en sus entrenadores, gracias a que no se actualizan seguidamente, tomamos en cuenta que debe existir un manual para poder guiarse en las actividades a realizar que sean debidamente adecuadas para dichos profesionales (Francisco, 2015). Esta fuente nos facilita una información muy importante pero cabe mencionar que no existe en registro ningún plan de entrenamiento que permita desarrollar la resistencia a la fuerza en los árbitros de fútbol.

Otra de las fuentes investigadas fue: “Análisis del rendimiento físico de los árbitros y árbitros asistentes durante la competición en el fútbol”. La investigación revisada nos proporciona información de excelente nivel ya que se utiliza una metodología basada en la fotogrametría 2D vídeo, y para tener unos resultados precisos fue aplicada y validada en un encuentro deportivo, en esta investigación se puede observar que los árbitros centrales y árbitros asistentes realizan un trabajo diferente

en cuanto a su desempeño arbitral. Como podemos entender estos profesionales en su desempeño durante un encuentro deportivo obtienen un desgaste en su rendimiento físico estos ocurriendo en ciertos periodos de tiempo durante el partido: estos pueden llegar a ser en periodos cortos es decir cuestión de segundos específicos como en el inicio y el final del partido ya que existe demasiada demanda de esfuerzo. Finalmente la investigación estudiada nos menciona que no existe ninguna relación entre el entrenamiento y las demandas físicas que tienen los árbitros centrales y árbitros asistentes durante un encuentro deportivo y las pruebas físicas que se evalúan a dichos profesionales de acuerdo a la FIFA (Sainz, 2006). La presente fuente bibliográfica es innovadora y nos enriquece de conocimiento acerca de la preparación física y hay que recalcar que no menciona ningún plan de entrenamiento para desarrollar la resistencia a la fuerza en los árbitros de fútbol.

Otras referencias importantes nos brindaron información acerca de: “Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración”. La misma analiza las características de las demandas de fuerza que son solicitadas para la búsqueda de eficacia y rendimiento. Además selecciona el tipo de fuerza principal que ha de ser trabajada y determinar todos aquellos factores que dan como resultado dicha manifestación y que pueden ser entrenables. Este autor plantea que es preciso establecer una distinción entre los test de laboratorio y los llamados test de campo. En los test de laboratorio se lleva a cabo una evaluación dentro de un ambiente sumamente controlado y utilizando una instrumentación que simula la actividad deportiva. En los test de campo, se establece una evaluación del deportista en el ambiente concreto de la prueba, circunstancia por lo cual es complicado que puedan ser controladas las variables meteorológicas (temperatura, humedad, viento) y los instrumentos utilizados nunca pueden alcanzar los niveles de precisión que se obtienen en laboratorio; no obstante, hemos de destacar que se alcanza una gran especificidad en relación a la prueba en competición (Luis, 2007). A pesar de llegar a resultados novedosos el autor no plantea un programa de ejercicios que sirva como referencia a nuestro estudio, sin embargo cuenta con test que evalúan la resistencia a la fuerza pero no aportan al arbitraje futbolístico.

Otro artículo científico de interés fue referente a: “Cambios en la condición física de árbitros de fútbol: un estudio longitudinal”. Esta investigación es innovadora porque

al observar los resultados obtenidos en el presente estudio, muestran que la capacidad de aceleración de los árbitros de fútbol fue significativamente diferente en las tres temporadas analizadas. De la misma forma, en el índice elástico de las extremidades inferiores se observó una tendencia a empeorar con el paso del tiempo. La pérdida de rendimiento en estas capacidades y su importancia para el correcto desempeño en los partidos de fútbol nos puede llevar a pensar en la necesidad de implementar programas específicos para mejorar tanto la capacidad de aceleración como la capacidad del ciclo estiramiento-acortamiento muscular de las extremidades inferiores. Sin embargo, la capacidad cardiovascular siguió una tendencia contraria. Parece ser que el estímulo de los partidos junto con entrenamientos genéricos de resistencia, pueden ser suficientes para mantener el rendimiento cardiovascular a lo largo de distintas temporadas (Javier, 2014). Este trabajo investigativo nos brinda una amplia información pero no indica algún programa de entrenamiento que ayude en el desarrollo de la resistencia a la fuerza en los árbitros de fútbol.

1.2 Criterios contemporáneos acerca de la planificación del entrenamiento deportivo.

Según Buceta (1998), el entrenamiento deportivo es un factor fundamental en altas competiciones, gracias a este aspecto no se puede detener el aprendizaje, así como la repetición de habilidades, ya que es un factor importante también la preparación de los deportistas para tener un rendimiento óptimo en cualquier condición que caracterice a su deporte.

Además menciona la importancia de la planificación del entrenamiento deportivo, ya que se debe tener una metodología adecuada (la forma en la que se planifica) para poder beneficiarse de buenas estrategias y de esta manera obtener una planificación adecuada, por lo cual los entrenadores deben perfeccionar su forma de planificar, incorporando nuevos conocimientos.

Para Harre (1973), Objetivos del entrenamiento deportivo puede verse desde diferentes aristas, esto se debe a cada deporte y deportista. Algunos autores han establecido ciertos objetivos como son i) Alcanzar un desarrollo físico multilateral y elevar su nivel, ii) Alcanzar un desarrollo físico especial y elevar su nivel, iii) Dominar la técnica y la táctica del deporte practicado y perfeccionarla, iv) Educar las

cualidades morales y volitivas, v) Garantizar la preparación colectiva, vi) Fortalecer la salud, vii) Evitar los traumas deportivos, viii) Adquirir conocimientos teóricos, prácticos y experiencias y ix) Garantizar la integración de todas las cualidades, hábitos, conocimientos y habilidades.

En cambio Bompa (1986), después de realizar una fuerte crítica a los principios de Harre (1973), plantea sus propios objetivos, que, aunque no distan mucho de la teoría anterior y siguen sus propios recursos. Estos objetivos son: i) Alcanzar y aumentar un desarrollo físico multilateral, ii) Mejorar el desarrollo físico específico, iii) Perfeccionar la técnica del deporte elegido, iv) Mejorar y perfeccionar la estrategia, v) Cultivar las cualidades volitivas, vi) Asegurar una óptima preparación de un equipo, vii) Fortalecer el estado de salud del deportista, viii) Prevenir lesiones y ix) Enriquecer de conocimientos teóricos al deportista. Este propio autor en su Libro teoría y metodología del entrenamiento (Bompa T. O., 2007), realiza cambios importantes en los principios atribuyendo que son reglas para seguir una secuencia lógica ya que ayudan a sistematizar cada entrenamiento del deportista, además cada principio nos enseña que características contiene ya que objetivo podemos llegar usando cada uno de ellos, es decir saber qué nivel de técnica y rendimiento podemos alcanzar. A pesar de ser uno de los autores más citados de los últimos tiempos si es necesario sustentar la crítica de Bombú, Hernández Toro, Ortiz Ortiz, & Castro Acosta (2019), donde se fundamenta las diferencias entre leyes y principios donde el mismo explica que las leyes en el contexto del entrenamiento deportivo son la ley general de adaptación biológica y la ley de los estímulos de Schultz-Arnold ¹ por estas tienen un carácter inviolable, mientras que los principios pueden verse modificados por los modelos y sistemas de entrenamientos.

Para esta investigación se asumen los principios de MANSO Y COLS. (1996), citados por Aguilar, Calahorro, & Moral (2009) de este tema abarca otro muy importante, en el cual analizaremos los principios del entrenamiento según GARCÍA a continuación revisaremos los siguientes:

¹ Esto se recoge en la obra de Garcia , J.M., Navarro, M. y Ruíz, J.(1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Madrid. Gymnos

Principio de la Unidad Funcional. Tenemos que tomar en cuenta que cada órgano, aparato y sistema están correlacionados mutuamente. Conjuntamente cualquier estímulo, ejercicio o actividad que apliquemos a un ser humano afecta a todo su organismo en conjunto. De esta manera es muy importante conocer el desarrollo anatómico-funcional de los cada individuo a quien se aplica el entrenamiento para la consecución correcta del objetivo que pretendemos obtener con el entrenamiento.

Principio de Multilateralidad. Este está basado en el principio anterior. Para cada entrenamiento a realizar hay que considerar todos los factores o cualidades, para poder obtener una preparación más completa. Este principio es uno de los más importantes en edades infantiles o en principiantes, ya que la condición física de la que inicia cada una de estas personas es peor que en los deportistas de competición.

Así mismo para Perez (2001) que hace referencia a estos principios, considera que la preparación abarca los factores de rendimiento ya que demuestra que con una preparación multifacética, se llega a conseguir buenos y mejores resultados, gracias a que el deportista domina una mayor cantidad de movimientos, es decir aquí el deportista va obteniendo un mayor dominio de sus conductas motrices por lo tanto, está en condición de asimilar las técnicas y los métodos de entrenamiento más complejos.

Principio de Especificidad. Según los autores asimilan que cuando se tienen claras y definidas las bases del entrenamiento general o multifacético, se debe desarrollar las condiciones específicas de acuerdo a las características particulares de cada deporte.

Principio de Sobrecarga. También se la denomina principio de estímulo eficaz de la carga o de umbral. Este principio se basa en la Ley Schultz-Arnold, que nos indica que los estímulos deben superar un cierto nivel de esfuerzo, para establecer el intervalo eficaz de estimulación. Es decir que para llegar a una estimulación adecuada se debe adaptar el individuo a la carga de trabajo y para cada persona este será diferente.

Principio de Supercompensación y Principio de Recuperación. Se menciona que después de cada sesión de entrenamiento es necesario tener una recuperación adecuada para volver a tener los niveles anteriores de rendimiento o incluso

aumentarlos. En importante, el término supercompensación ya que hace referencia a la obtención de un nivel superior después de una adecuada recuperación. Tal como para Jurado (2004), los estímulos o también llamados cargas deben ser lo suficiente intensas o adecuadas al deportista para que se produzca la adaptación y no deben ser muy elevadas ya que esto puede ser desfavorable para el individuo o deportista.

Principio de Continuidad. Los autores mencionan que para alcanzar niveles óptimos, el entrenamiento debe ser continuo, pero siempre hay que respetar los periodos de descanso o recuperación. Es decir cada sesión de trabajo debe ser planificada de la mejor manera y en una secuencia lógica con sus cargas correspondientes así teniendo el deportista una continuidad con su entrenamiento y obteniendo sus descansos y recuperación apropiados.

Principio de la progresión Según Grosser (1992), López-Chicharro y Fernández (2006) citados por Valeiras (2016), este principio se basa en el aumento de la carga de entrenamiento que estimula al deportista para que vuelva a producir efectos buenos en el organismo. Y menciona que, tras un entrenamiento efectivo, el organismo presenta grado de estimulación superior al entrenamiento previo, tras estas estimulaciones y la recuperación. Para que un entrenamiento posterior vuelva a tener efecto para una buena adaptación del organismo, deberá trabajarse con un estímulo de mayor magnitud, si lo que queremos es lograr un desequilibrio en el organismo y una posterior adaptación. Así como para Matveiev (1989) citado por Aguilar, Calahorra, & Moral (2009), este principio es importante porque muestra la necesidad de aumentar la carga de entrenamiento tanto con el factor edad, como con el factor del desarrollo de una temporada, este principio funciona siempre y cuando el deportista lo asimile.

Principio de la Individualidad. Consiste en adaptarnos a las características de los sujetos que van a ser entrenados. Los autores de estos principios citan a Delgado y Cols, ya que estos proponen partir de las características del sujeto: i) Edad de entrenamiento: tiempo que lleva entrenando, ii) Capacidad individual de trabajo y de rendimiento, iii) Estado de salud y nivel de entrenamiento, iv) Actividad no deportiva y de recuperación y v) Somatotipo y tipo nervioso. Constitución física, personalidad.

1.3 Otro de los aspectos importantes en nuestra investigación fue el estudio de las capacidades físicas.

Estas cumplen un papel importante en la planificación y son determinante en la estructura de entrenamiento, es por ello que para Santos-García (2009) que cita a Bompa (1999), Bosco (2000), Graham (2002), Stone, O'Bryant y Garhammer (1981), Wathen, Baechle y Earle (2000), hablando exclusivamente de la fuerza, plantea que esta capacidad, es una de las más importantes en la mayoría de disciplinas deportivas. Existen programas tradicionales de entrenamiento de fuerza, en algunos deportes se requiere de cualidades explosivas así dando lugar a un trabajo de fuerza máxima a la vez y luego buscar perfeccionar la potencia.

Por otra parte Según cf. Frey (1977) citado por Weineck (2005), mencionan que la velocidad o en su definición más científica, la rapidez es una capacidad importante ya que permite efectuar acciones motoras en un tiempo corto, determinado por las condiciones o circunstancias de entrenamiento, además tiene una base en la movilidad de los procesos en sistema neuromuscular y la capacidad que tiene el deportista para obtener musculatura para desarrollar fuerza.

Otra de las capacidades bien importante y que forma parte indispensable de esta investigación es la resistencia, donde Hollmann (1990) citado por A. Huter-Becker (2006), define que la resistencia se refiere a la capacidad que genera el organismo para soportar la fatiga, es decir la capacidad para mantener un nivel determinado durante un largo periodo de tiempo o el que sea posible, dependiendo del tipo de entrenamiento que mantengamos al deportista.

De esta capacidad se deriva la Resistencia a la Fuerza que para Cárdenas (2007), la resistencia a la fuerza está determinada por algunos factores que son esenciales para este desarrollo entre ellos menciona los siguientes: i) Aptitud de los sistemas respiratorios y circulatorios para transportar el oxígeno a los músculos y la capacidad de ellos para utilizarlos. ii) La capacidad de los músculos de producir energía por medio de algunos procesos de glucolíticos y iii) la preparación mental o psicológica para poder superar y evitar las sensaciones de fatiga. Estos términos han traído durante mucho tiempo algunos contratiempos y diferentes ideologías de trabajo es

por ello que Bompa (1993) citado por Cárdenas (2007), propone un método de diferentes formas de trabajo. Además, mencionan que tienen puntos en común en la parte de los ritmos de ejecución ya que estas oscilan entre los 15 y 60 segundos, finalmente dando algunos porcentajes de cargas según al objetivo al que queramos llegar: i) Fuerza resistencia-potencia: 70-85%, ii) Fuerza resistencia-corta duración: 50-60%, iii) fuerza resistencia-media duración: 50-60% y iv) Fuerza resistencia-larga duración: 30-50%

1.4 Características del arbitraje de fútbol profesional en la provincia de Tungurahua.

Las características del fútbol en la provincia de Tungurahua parte de la concepción de su historia a nivel nacional e internacional. Como ya sabemos, este deporte por su naturaleza de enfrentar a dos equipos con el objetivo de ganar, teniendo que respetar una serie de reglas, es un deporte que necesita de una figura que ponga orden ante dichos conflictos y que haga cumplir esas reglas para que lo que se practique sea fútbol. Desde sus comienzos, los practicantes veían la necesidad de disponer de una figura en los partidos que tomara una decisión ante las situaciones difíciles y conflictivas. Ya en el “Calcio” italiano en 1580 aparece la figura del árbitro regulador del espectáculo. En un primer momento, los capitanes de los equipos eran los encargados de resolver los conflictos cuando surgían, aunque esto no era del todo aceptado, por lo que nació la figura del “umpire”, en inglés, “persona sola” en español, la cual, tenía que ser presentada por cada equipo siendo la encargada de tomar ciertas decisiones, como las confirmaciones ante las consecuciones de los goles. Esta figura no participaba tan activamente en el juego como los árbitros actuales, ya que no se desplazaban por el terreno de juego, más bien estaban aislados del partido, en un principio al lado de cada portería, y solo actuaban cuando se les necesitaba (Salinas, 2017).

Para asumir en concepto de arbitraje nos fundamentamos en Weinberg y Richardson (1990), Cruz (1997) y Valdés y Brandão (2003) citados por Brandão, Serpa, Krebs, Araújo y Machado (2011), hacen referencia a que el comportamiento de los árbitros

tiene un impacto elevado tanto en el resultado de un partido como en el desempeño de los jugadores.

Para este autor el significado de arbitrar conlleva el aprendizaje, la práctica y el entrenamiento de habilidades, siendo este un factor importante para la evaluación de metas a corto plazo y llegar a obtener metas a largo plazo. Además menciona que el árbitro debe aprender a aceptar el fracaso y el triunfo y aprender de la retroalimentación de otros, así también apreciando la motivación, el esfuerzo y la persistencia que debe tener.

Según Antonelli y Salvini (1978) citados por Ascanio (2002), los árbitros clasifican sus motivaciones en dos grupos: en primer punto tienen el deseo de sobresalir, de ser alguien importante y escapar de su rutina, y por otro lado y como segundo punto tienen las ganas de superación de superar su inseguridad a través de los aplausos del público y de la notoriedad en el terreno de juego con ser autónomo en cada decisión.

Así también un estudio realizado por Purdy y Snyder (1985) citados por Ascanio (2002), se obtiene que existen 3 razones y estas son: el entusiasmo, la emoción y el dinero extra que produce esta actividad. Y menciona que uno de los factores importantes para que alguna persona sea motivada es que algún familiar o amigo ya formo parte del arbitraje siendo así un ejemplo.

Estos árbitros deben tener un adecuado nivel de preparación física. Donde según PLATONOV (1995), citado por Jácome (2015) “Es la aplicación de un conjunto de ejercicios corporales dirigidos racionalmente a desarrollar y perfecciona las cualidades perceptivo - motrices de la persona para obtener mayor rendimiento físico. No es una simple imitación de los ejercicios ejemplificados por el preparador, ni tampoco la realización de un plan trazado”

En el árbitro de fútbol esta se ve reflejada de diferentes maneras, es por eso que Ripoll (1981), plantea que esta preparación debe ayudar a los niveles que contiene la labor que estos desarrollan, siendo así estos niveles:

Nivel técnico: Compuesto por una variedad de elementos y cuestiones de carácter teórico-práctico, esto haciendo referencia a las reglas de juego, sus penalidades y los métodos que se utilizan.

Nivel Estético: Este contiene factores de índole externa como son la apariencia personal de cada árbitro y sus movimientos que deben tener un carácter armónico.

Nivel Psicológico: esto hace referencia al conjunto de actividades intelectivas que el árbitro realiza.

Nivel Físico: Esto abarca las condiciones físicas que requiere el árbitro para realizar esfuerzos determinados, considerados desde la perspectiva motriz, sensorial, anatómica y orgánica.

Fundamentándolo anterior expuesto Ripoll (1981), plantea que la preparación física en el árbitro debe estar sujeta a una continua evaluación y revisión de sus capacidades, ya que se debe proporcionar el conocimiento adecuado acerca de los efectos y la evolución que produce en cada uno de estos atletas, así permitiendo saber cuándo algún efecto es negativo para el individuo. Además en el caso de la preparación física de los árbitros el control se debe llevar muy correcto, siendo así los test físicos que permiten evaluar el estado actual de cada uno, el control médico obteniendo la detección de posibles efectos perjudiciales y una ficha de seguimiento esto para ver la evolución de cada árbitro.

Además podemos sustentar según Duncan et al (1995), citado por CRUZ (2003) que el rendimiento físico de los árbitros se los puede tomar en cuenta mediante la combinación de varios factores, entre los que se destaca los genes, así siendo parte las características antropométricas, rasgos cardiovasculares, las proporciones de tipos de fibras que contiene cada deportista y la capacidad que tiene cada uno de ellos para mejorar su rendimiento. Por lo tanto la valoración del rendimiento físico es un tema de enorme interés en el ámbito del arbitraje tanto amateur como profesional y también en el deporte ya que es de los pilares fundamentales para el desarrollo de logros óptimos en su vida profesional.

Una vez realizada la fundamentación teórica de la investigación, se desata la necesidad de corregir los problemas que a nivel empírico se pueden observar en los árbitros de la provincia de Tungurahua. En este sentido se propone como objetivo general.

1.5 Objetivos

Objetivo general

Elaborar un plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol de la provincia de Tungurahua.

Objetivos específicos

- Analizar la bibliografía de los ejercicios de resistencia a la fuerza que realizan los árbitros profesionales.
- Diagnosticar el nivel de rendimiento físico en el que se encuentran los árbitros profesionales de Tungurahua.
- Aplicar un plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol de la provincia de Tungurahua.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1. Materiales

Recursos y Talento Humano

Investigador, árbitros profesionales de la provincia de Tungurahua.

Recursos Humanos

- 120 árbitros/as.

Recursos Institucionales

Asociación de Árbitros Profesionales de Fútbol de Tungurahua.

Recursos Materiales

- Cronómetro.
- Computadora.
- Pista atlética o cancha sintética.
- Silbato.

Participantes

Para la elaboración del trabajo de investigación se obtuvo una muestra contemplada en 88 árbitros profesionales de fútbol de un total poblacional de 120 de toda la provincia de Tungurahua. Estos comprendidos en tercera y cuarta categoría en edades comprendidas entre 18 y 24 años, los mismos que se dividen en 10 mujeres y 78 hombres.

Instrumentos

El trabajo investigativo fue de tipo cuali-cuantitativo y de campo con un enfoque descriptivo y de observación que permitió identificar como ayuda el entrenamiento de la resistencia a la fuerza en el rendimiento físico de los árbitros profesionales de Tungurahua.

Para esto se realizó el test de sit-up (modificado por el autor) el mismo que permite observar los resultados obtenidos gracias al desarrollo de la resistencia a la fuerza ayudando al rendimiento físico de las personas investigadas.

Procedimiento

Se aplicó como diagnóstico el test de Sit-up (modificado por el autor), este test fue modificado ya que el test original de sit-up se lo realiza acostado y haciendo abdominales para medir la resistencia muscular. En cambio en esta modificación se tomó a los árbitros seleccionados para comprobar el nivel de resistencia a la fuerza en que se encontraban. Este test consistió en colocar a los árbitros en posición inicial donde el sujeto se halla de pie, luego procede a colocarse con las rodillas en flexión de 90° con la planta de los pies tocando el suelo y las manos entrecruzadas a la altura de los hombros. Al sonido del silbato, el examinador indica el comienzo de la prueba. Esta consistente en efectuar saltos verticales durante 30 segundos el número máximo de ciclos de flexión-extensión de cadera tocando con los codos la rodilla en la flexión. Este protocolo se modificó de la batería Eurofrt (Cols, 1993). Luego de esto se aplicó durante dos meses, los días martes y jueves con un volumen de dos horas un programa de entrenamiento comprendido en un total de 8 tareas destinadas a mejorar la resistencia a la fuerza de los árbitros de fútbol.

2.2. Métodos

Enfoque

La investigación se sustentó en el enfoque de los paradigmas Cuanti-cualitativo, se denomina cuantitativos porque los resultados que se obtiene en la investigación de campo se adquieren mediante valores numéricos en la estadística. Mientras cualitativo se denomina gracias a que la valoración numérica es interpretada y analizada con indicadores como: bueno regular y malo.

Modalidad básica de la Investigación

Investigación Bibliográfica

La investigación se apoyó en fuentes de información primaria a través de documentos válidos y confiables como artículos científicos, proyectos de investigación, etc., así como también se puede complementar con información

obtenida en libros, revistas, publicaciones, internet, entre otras, esto gracias a que el objetivo de esta investigación es detectar, ampliar y profundizar en diferentes campos, teorías, conceptualizaciones y criterios.

Investigación de Campo

Esta modalidad de investigación involucró al investigador a intervenir en el lugar donde se producen los hechos para recabar información sobre las variables de estudio con la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación. En esta se obtiene la información directamente en la realidad en que se encuentran los árbitros profesionales de Tungurahua investigados.

Nivel o Tipo De Investigación

Descriptiva

La investigación descriptiva fue un estudio en el cual se manipulan deliberadamente una o más variables independientes (supuestas causas) para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos), dentro de una situación de control para el investigador.

Esta investigación fue de tipo descriptiva, porque permite analizar el comportamiento del problema frente al contexto, la recopilación de la información se lo realizó mediante técnicas estructuradas científicamente como la encuesta, con un cuestionario previamente establecido y analizando los resultados obtenidos gracias al test del sit-up.

Correlacional

Esta investigación permitió relacionar tanto la Variable Independiente: la resistencia a la fuerza y la Variable Dependiente: Rendimiento Físico, para asociarlas y determinar la similitud o incidencia que tiene la una con la otra, y sustentarlas.

Investigación Exploratoria

En la presente investigación el objetivo es adaptarse a un tema poco conocido, novedoso o escasamente estudiado. Estos son los pilares fundamentales para estudios

futuros de mayor profundidad, ya que se trabaja con un tema muy poco investigado y porque permitirá conocer a fondo el tema.

Población y Muestra

Población

La población o universo es una parte de las unidades de investigación ya que se representa a personas, instituciones, documentos, hechos, entre otros, de los que hace referencia la investigación y de esta manera poder validar algunas conclusiones que obtengamos a favor.

El trabajo investigativo estuvo compuesto por una población 120 árbitros de fútbol profesionales de la provincia de Tungurahua.

INVOLUCRADOS	CANTIDAD
Árbitros	120
TOTAL	120

Tabla 1. Población

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Muestra

Se extrajo una muestra ya que la población a investigar es muy amplia.

$$N = 120$$

$$n = \frac{N o^2 Z^2}{(N-1) E^2 + o^2 Z^2}$$

$$o^2 = (0,5)^2$$

$$n = \frac{(120) (0,5)^2 (1,96)^2}{(120 - 1) (0,05)^2 + (0,5)^2 (1,96)^2}$$

$$Z^2 = (1,96)^2$$

$$n = \frac{(120) (0,25) (3,84)}{(119) (0,0025) + (0,25) (3,84)}$$

$$E = 0,05$$

$$n = \frac{115,2}{(0,2975) + (0,96)}$$

$$n = \frac{115,2}{1,3}$$

$$n = 88 \text{ personas}$$

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se abordan los principales resultados de la investigación, tanto del pre test realizado a los árbitros, como del post test luego de aplicado el plan de entrenamiento. También se evidencian los resultados de la encuesta de satisfacción de los árbitros implicados en la investigación estos resultados fueron sometidos a un análisis estadístico de los cuales surgieron los siguientes resultados:

3.1. Resultados del pre test y post test. Test de Sit up modificado por el autor.

El test consiste en colocar a los árbitros en posición inicial donde el sujeto se halla de pie, luego procede a colocarse con las rodillas en flexión de 90° con la planta de los pies tocando el suelo y las manos entrecruzadas a la altura de los hombros. Al sonido del silbato, el examinador indica el comienzo de la prueba. Esta consistente en efectuar saltos verticales durante 30 segundos el número máximo de ciclos de flexión-extensión de cadera tocando con los codos la rodilla en la flexión.

Resultados del pre test

TEST	Malo (20-25Rep.)	Regular (26-30Rep.)	Bueno (+ 31Rep.)	PORCENTAJE
3 Árbitros	21	0	0	10%
8 Árbitros	0	27	0	38%
77 árbitros	0	0	32	52%
TOTAL	21	27	32	100%

Tabla 2. Pre test de sit up

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Resultados del post test

TEST	Malo (20-25Rep.)	Regular (26-30Rep.)	Bueno (+ 31Rep.)	PORCENTAJE
1 Árbitros	25	0	0	1%
5 Árbitros	0	30	0	6%
82 árbitros	0	0	37	93%
TOTAL	25	30	37	100%

Tabla 3. Post test de sit up

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Prueba T

Notas		
Salida creada		08-JAN-2020 10:22:34
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos1
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	89
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se trata como valores perdidos.
	Casos utilizados	Las estadísticas para cada análisis se basan en los casos sin datos perdidos o fuera de rango para cualquier variable del análisis.
Sintaxis		T-TEST PAIRS=PRETEST WITH POSTTEST (PAIRED) /CRITERIA=CI(.9500) /MISSING=ANALYSIS.
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,03
	Tiempo transcurrido	00:00:00,06

Tabla 4. Prueba T

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRE TEST	31,17045454 5454547	89	2,389473082 411737	,2532836401 68870
	POST TEST	36,46590909 0909090	89	2,033519472 805951	,2155526330 12596

Tabla 5. Muestras emparejadas

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	PRE TEST & POST TEST	89	,725	,000

Tabla 6. Correlaciones

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Prueba de muestras emparejadas					
		Diferencias emparejadas			
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia
					Inferior
Par 1	PRE TEST - POST TEST	- 5,295454545 454547	1,673042213 434522	,1773421199 40174	- 5,647884743 019256

Tabla 7. Prueba de muestras

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Prueba de muestras emparejadas					
		Diferencias emparejadas	t	gl	Sig. (bilateral)
		95% de intervalo de confianza de la diferencia Superior			
Par 1	PRE TEST - POST TEST	- 4,94302434788 9837	-29,860	88	,000

Tabla 8. Prueba de muestras emparejadas

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

T de Students

Gracias al método utilizado hemos podido identificar si las diferencias son o significativas. Al desarrollar la hipótesis y ser sometidas a prueba:

Hipótesis Nula: No existen diferencias significativas entre la media de cada grupo antes y después de la aplicación del plan de entrenamiento en los Árbitros Profesionales de Ambato para $p \geq 0,05$.

Hipótesis experimental: Existen diferencias entre la media de cada grupo antes y después de la aplicación del plan de entrenamiento en los Árbitros Profesionales de Ambato para $p \leq 0,05$.

Los resultados de esta investigación nos conllevan a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis experimental ya que $P=0,000$.

3.2. Resultados del nivel de satisfacción de los árbitros luego de aplicado el plan de entrenamiento.

Encuesta

Validar el programa de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol de la provincia de Tungurahua.

El propósito de la presente encuesta es conocer el nivel de satisfacción que se logró obtener en los árbitros gracias al plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol de la provincia de Tungurahua. Lea cada uno de los criterios que se presentan a continuación y marque con una X en el valor entre uno y cinco puntos. Siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto.

Pregunta 1: El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol, tiene orden cronológico adecuado.

VARIABLES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
1	0	0%
2	0	0%
3	6	7%
4	20	23%
5	62	70%
TOTAL	88	100%

Tabla 9. Pregunta 1

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

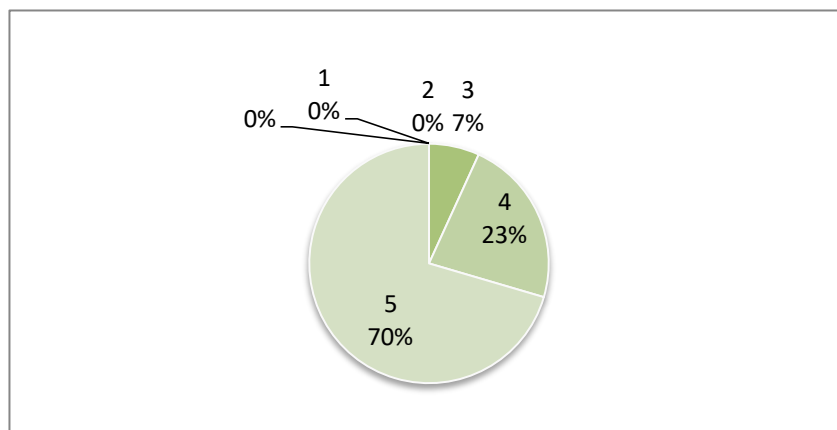


Gráfico 1. Pregunta 1

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Análisis: Siendo 88 árbitros el 100% total de encuestados, 6 árbitros que representan el 7% dan una calificación de 3 puntos siendo un valor regular, 20 árbitros que representan el 23% califican con 4 puntos siendo un valor bueno, mientras que los 62 árbitros restantes que representan el 70% califican con 5 puntos siendo un valor muy bueno sobre el plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico.

Interpretación: La mayoría de los árbitros encuestados creen que el plan de entrenamiento tiene orden cronológico adecuado, mientras que la minoría cree que el plan de entrenamiento no tiene un orden cronológico adecuado.

Pregunta 2: El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol.

VARIABLES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	3	3%
5	85	97%
TOTAL	88	100%

Tabla 10. Pregunta 2

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

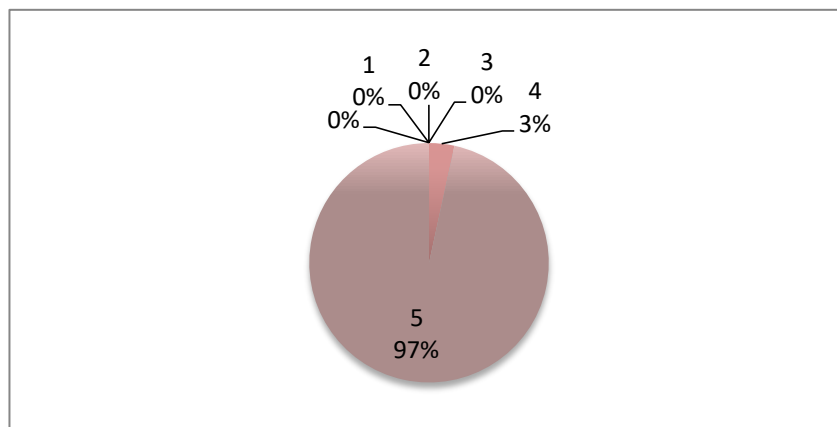


Gráfico 2. Pregunta 2

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Análisis: Siendo 88 árbitros el 100% total de encuestados, 3 árbitros que representan el 3% dan una calificación de 4 puntos siendo un valor bueno, mientras que los 85 árbitros restantes que representan el 97% califican con 5 puntos siendo un valor muy bueno sobre el entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico.

Interpretación: La mayoría de los árbitros encuestados creen que el plan de entrenamiento, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza.

Pregunta 3: El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.

VARIABLES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
1	0	0%
2	1	1%
3	1	1%
4	6	7%
5	80	91%
TOTAL	88	100%

Tabla 11. Pregunta 3

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

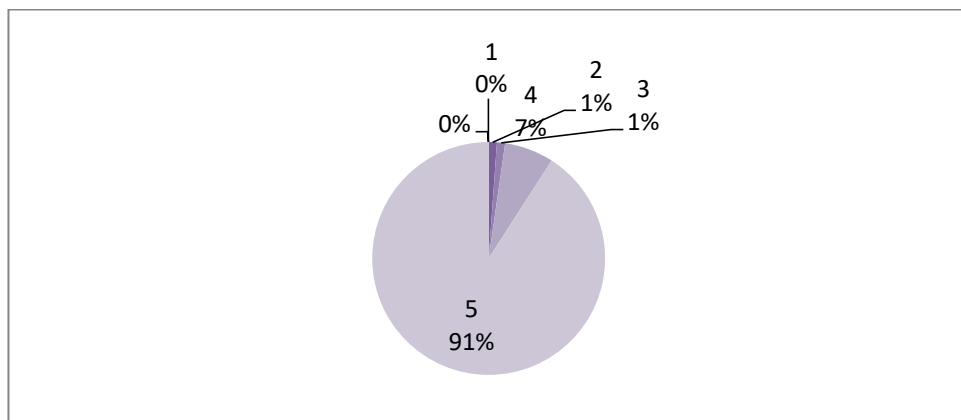


Gráfico 3. Pregunta 3

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Análisis: Siendo 88 árbitros el 100% total de encuestados, 1 árbitro que representa el 1% da una calificación de 2 puntos siendo un valor malo, 1 árbitro que representa el 1% califica con 3 puntos siendo un valor regular, 6 árbitros que representan el 7% califican con 4 puntos que es un valor bueno, mientras que los 80 árbitros restantes que representan el 91% califican con 5 puntos siendo un valor muy bueno acerca de los itinerarios acordes a la necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.

Interpretación: La mayoría de los árbitros encuestados creen que el plan de entrenamiento sí muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico, mientras que la minoría cree que no se muestran.

Pregunta 4: ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?

VARIABLES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	2	2%
5	86	98%
TOTAL	88	100%

Tabla 12. Pregunta 4

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

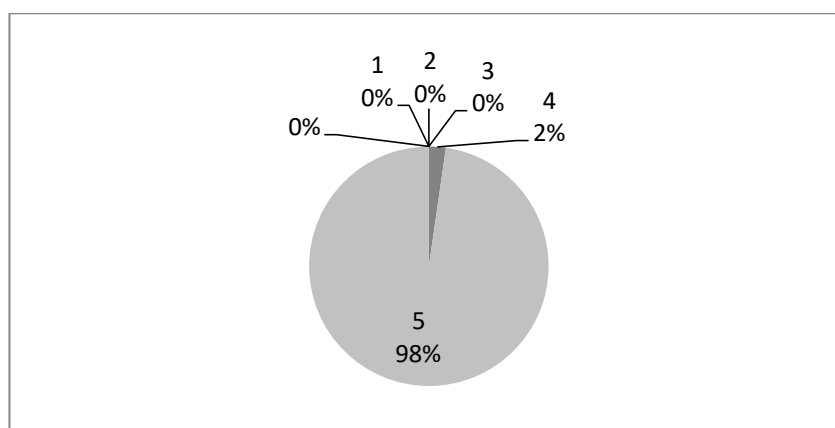


Gráfico 4. Pregunta 4

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Análisis: Siendo 88 árbitros el 100% total de encuestados, 2 árbitros que representan el 2% da una calificación de 4 puntos siendo un valor bueno, mientras que los 86 árbitros restantes que representan el 98% califican con 5 puntos siendo un valor muy bueno relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se usa en el plan de entrenamiento.

Interpretación: La mayoría de los árbitros encuestados creen que existe una buena relación entre los objetivos, el desarrollo y la metodología que se muestra en el plan de entrenamiento.

Pregunta 5: ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?

Variables	Encuestados	Porcentaje
1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	2	2%
5	86	98%
TOTAL	88	100%

Tabla 13. Pregunta 5

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

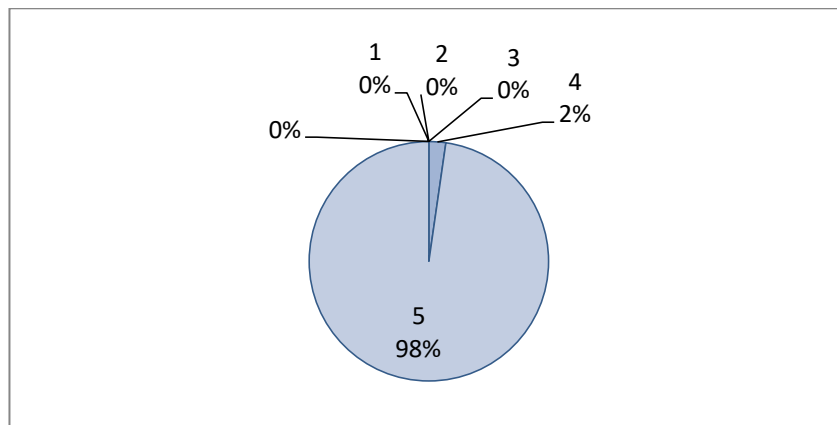


Gráfico 5. Pregunta 5

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Análisis: Siendo 88 árbitros el 100% total de encuestados, 2 árbitros que representan el 2% da una calificación de 4 puntos siendo un valor bueno, mientras que los 86 árbitros restantes que representan el 98% califican con 5 puntos siendo un valor muy bueno tomando que el plan de entrenamiento es eficaz para la mejora de la resistencia a la fuerza.

Interpretación: La mayoría de los árbitros encuestados creen que el plan de entrenamiento es eficaz para la mejora de la resistencia a la fuerza.

Pregunta 6: ¿Qué valoración nos puede expresar usted con el objetivo de mejorar el plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol?

VARIABLES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
1= Inadecuada	0	0%
2= Poco adecuada	0	0%
3= Adecuada	0	0%
4= Muy adecuada	28	32%
5= Óptima	60	68%
TOTAL	88	100%

Tabla 14. Pregunta 6

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

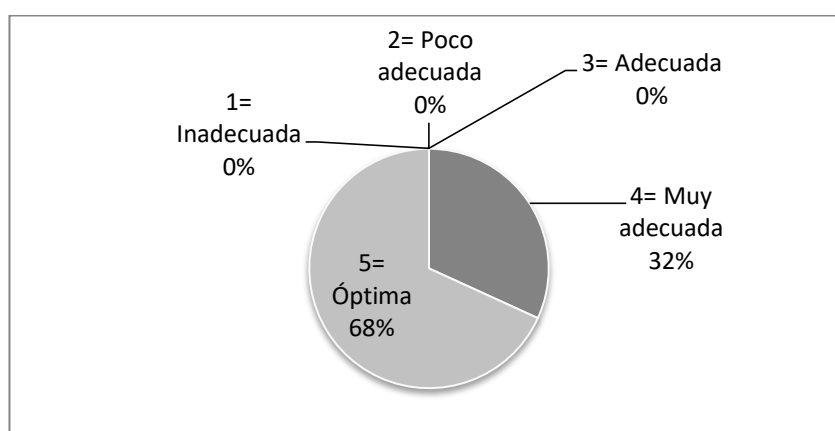


Gráfico 6. Pregunta 6

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Análisis: Siendo 88 árbitros el 100% total de encuestados, 28 árbitros que representan el 32% da una calificación de 4 puntos siendo un valor bueno, mientras que los 60 árbitros restantes que representan el 68% califican con 5 puntos siendo un valor muy bueno tomando en cuenta que existe muy poco que mejorar en el plan de entrenamiento para la mejora de la resistencia a la fuerza.

Interpretación: La mayoría de los árbitros encuestados creen que el plan de entrenamiento es muy bueno por lo cual casi no hay que mejorarlo.

3.2. Verificación de hipótesis

El método seleccionado para la verificación de la investigación es el Chi-cuadrado mediante un proceso que permite establecer la relación entre las frecuencias observadas y las esperadas generando un dato que permite aceptar o rechazar la hipótesis planteada relacionando las variantes dependiente e independiente, en esta investigación se utilizara una población de 88 personas siendo estos los árbitros profesionales de Tungurahua.

Planteamiento de la Hipótesis

Ho: El entrenamiento de la resistencia a la fuerza **no incide** en el rendimiento físico de los Árbitros Profesionales de Tungurahua.

Hi: El entrenamiento de la resistencia a la fuerza **incide** en el rendimiento físico de los Árbitros Profesionales de Tungurahua.

Nivel de Significación

El nivel de significación a trabajar es el 0,05%.

$X = 0,05$

Descripción de la Población

La encuesta respectiva se realizó a una totalidad, una población de 88 Árbitros profesionales de la provincia de Tungurahua.

Especificación Estadística

Mediante la técnica de Chi-cuadrado, aplicaremos la siguiente formula.

Dónde:

χ^2 = Chi o ji cuadrado.

Σ = Sumatoria.

O = Frecuencia observada.

E = Frecuencia esperada.

Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Si el valor de Chi-cuadrado a calcularse es menor o igual a Chi-cuadrado, (se aceptara la hipótesis nula, en caso contrario se rechazara y se aceptara la hipótesis alterna.

Para concluir acerca de dichas regiones hay que determinar los grados de libertad, conociendo que el cuadro está formado por 6 filas y 3 columnas

Grados de Libertad: (Nº Filas - 1) (Nº Columnas - 1)

GL: $(6 - 1) (3 - 1)$

GL: $(5) (2)$

GL: 10

Por lo tanto con seis grados de libertad y un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ tenemos en la tabla de Chi-cuadrado el valor de 18,31. Por lo tanto se aceptará la hipótesis nula para todo el valor de Chi-cuadrado calculado que se encuentre hasta 18,31 y se rechazará la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores de 18,31.

DISTRIBUCION DE χ^2

Grados de libertad	Probabilidad											
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001	
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83	
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82	
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27	
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47	
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52	
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46	
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32	
8	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12	
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88	
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59	
	No significativo								Significativo			

Grafico 7. Grados de Libertad

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

CHI CUADRADO

Frecuencias observadas

PREGUNTA	1	2	3	4	5	TOTAL
1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol, tiene orden cronológico adecuado.	0	0	6	20	62	88
2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	0	0	3	85	88
3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	1	1	6	80	88
4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?	0	0	0	2	86	88
5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?	0	0	0	2	86	88
TOTAL	0	1	7	33	399	440

Tabla 15. Frecuencias observadas

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

Frecuencias esperadas

PREGUNTA	1	2	3	4	5	TOTAL
1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol, tiene orden cronológico adecuado.	0	0,2	1,4	6,6	79,8	88
2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	0,2	1,4	6,6	79,8	88

3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	0,2	1,4	6,6	79,8	88
4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?	0	0,2	1,4	6,6	79,8	88
5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?	0	0,2	1,4	6,6	79,8	88
TOTAL	0	1	7	33	399	440

Tabla 16. Frecuencias esperadas

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

CHI CUADRADO

Pregunta	Obs	Esp	O - E	(O - E) ²	(O - E) ² /E
1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol, tiene orden cronológico adecuado.	0	0	0	0	0
2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	0	0	0	0
3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	0	0	0	0
4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?	0	0	0	0	0

5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?	0	0	0	0	0
1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol, tiene orden cronológico adecuado.	0	0,2	-0,2	0,04	0,2
2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	0,2	-0,2	0,04	0,2
3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	1	0,2	0,8	0,64	3,2
4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?	0	0,2	-0,2	0,04	0,2
5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?	0	0,2	-0,2	0,04	0,2
1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol, tiene orden cronológico adecuado.	6	1,4	4,6	21,16	15,11
2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	0	1,4	-1,4	1,96	1,4
3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	1	1,4	-0,4	0,16	0,11

4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?	0	1,4	-1,4	1,96	1,4
5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?	0	1,4	-1,4	1,96	1,4
1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol, tiene orden cronológico adecuado.	20	6,6	13,4	179,56	27,21
2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	3	6,6	-3,6	12,96	1,96
3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	6	6,6	-0,6	0,36	0,05
4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?	2	6,6	-4,6	21,16	3,21
5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?	2	6,6	-4,6	21,16	3,21
1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol, tiene orden cronológico adecuado.	62	79,8	-17,8	316,84	3,97
2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	85	79,8	5,2	27,04	0,339

3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de futbol.	80	79,8	0,2	0,04	0,001
4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?	86	79,8	6,2	38,44	0,48
5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?	86	79,8	6,2	38,44	0,48
				X ² c	64,34
				X ² t	18,31

Tabla 17. Chi cuadrado

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

$$X^2c = 64,34$$

$$X^2t = 18,31$$

$$Xc = \sqrt{64,34}$$

$$Xt = \sqrt{18,31}$$

$$Xc = \pm 8,02$$

$$Xt = \pm 4,28$$

CAMPANA DE GAUSS

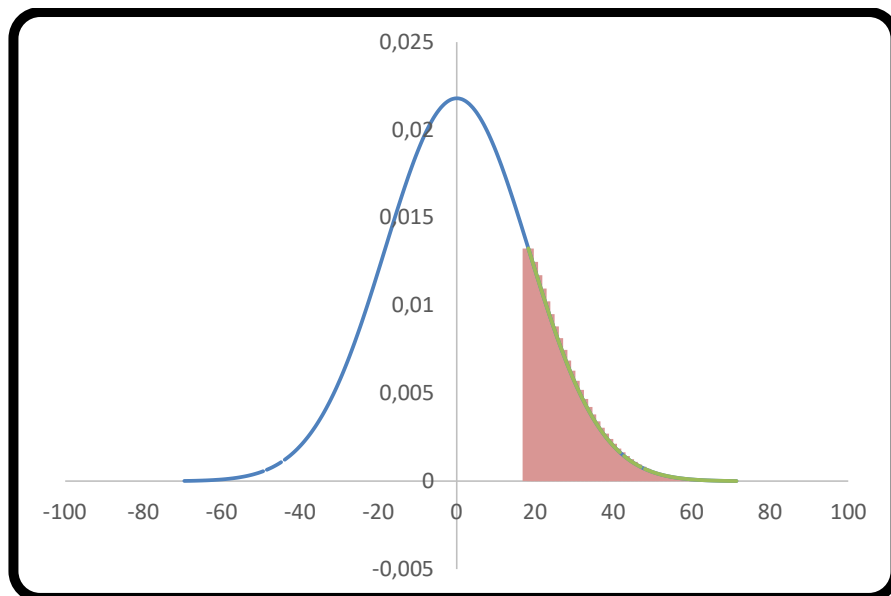


Gráfico 8. Campana de Gauss

Elaborado por: Javier Arroyo

Fuente: La Investigación

CAPITULO IV

4.1. Conclusiones

Luego de terminada la investigación acerca de la resistencia a la fuerza de los árbitros de futbol profesionales de la provincia de Tungurahua podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo a la bibliografía analizada podemos concluir que el entrenamiento deportivo de los árbitros tiene que ser un factor importante para garantizar en rendimiento óptimo en el campo de juego, gracias a este aspecto podrán desarrollar excelentes capacidades físicas que le permitirán superarse como profesionales del área.
2. Se concluye luego del diagnóstico del rendimiento físico de los árbitros que los preparadores físicos de las asociaciones no se basan en una planificación adecuada a los requerimientos de los árbitros profesionales en cada sesión de trabajo, por lo tanto no existe un entrenamiento adecuado sobre el proceso de formación que se necesita para tener un rendimiento óptimo ya que esto lo demuestran los resultados del primer test aplicado para conocer el comportamiento de la resistencia ala fuerza.
3. Finalmente al aplicar el plan de entrenamiento mediante la encuesta y el pos test aplicados a los atletas permiten observar la mejora en la resistencia a la fuerza de los árbitros y la eficiencia del plan de entrenamiento, así observando el progreso en su rendimiento.

4.2. Recomendaciones

- Actualizar los conocimientos de los preparadores físicos, dando a conocer metodologías nuevas de enseñanza.
- Dar a conocer los beneficios que tiene el desarrollo de la resistencia a la fuerza para el rendimiento de los árbitros.
- Socializar el programa de entrenamiento que ayudó a mejorar el rendimiento físico de los árbitros gracias al entrenamiento de la resistencia a la fuerza.

Bibliografía

- A. Huter-Becker, H. S. (2006). Fisiología y teoría del entrenamiento. 261.
- Aguilar, J., Calahorro, F., & Moral, J. E. (2009). LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL ENTRENAMIENTO: OBJETIVOS Y PRINCIPIOS. . 229.
- Aguilar, J., Calahorro, F., & Moral, J. E. (2009). LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL ENTRENAMIENTO: OBJETIVOS Y PRINCIPIOS. 226-231.
- Ascanio, G. M. (2002). LAS MOTIVACIONES DE LOS ÁRBITROS DE FÚTBOL. *Revista de Psicología del Deporte*, 70-72.
- Bombú, R. M., Hernández Toro, V., Ortiz Ortiz, P., & Castro Acosta, W. (2019). Contribuciones al control físico-pedagógico del rendimiento deportivo de los corredores de 400 m planos. *Ciencia Digital*, 32-45. Obtenido de <http://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/articloe/view/528>
- Bompa. (1986). Objetivos del entrenamiento deportivo.
- Bompa, T. O. (2007). PERIODIZACIÓN TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO. 39-56.
- Brandão, R., Serpa, S., Krebs, R., Araújo, D., & Machado, A. A. (2011). El significado de arbitrar: percepción de jueces de fútbol profesional. *Revista de Psicología del Deporte*, 275-276.
- Buceta, J. M. (1998). PSICOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. 87-89.
- Cárdenas, G. I. (2007). FUERZA ESPECIFICA DE ALTO RENDIMIENTO APLICADA AL FUTBOL . 69-73.
- Cols, P. (1993). Valoración y entrenamiento de la fuerza-resistencia abdominal: validez comparativa y reproductibilidad de tres pruebas de evaluación en tenistas. 55-59.

- CRUZ, L. G. (2003). ANALISIS DEL RENDIMIENTO FISICO DE ACUERDO A LOS RITMOS CIRCADIANOS. 10-11.
- David, S. S. (2016). El fartlek en el rendimiento físico del comité amateur de árbitros San Pedro de Pelileo provincia de Tungurahua, campeonato de fútbol Pelileo. 1-158.
- Francisco, M. L. (2015). La Preparación Física en el Rendimiento arbitral de los integrantes de la Asociación de Arbitros Profesionales de Fútbol de Pastaza. 1-131.
- Harre. (1973). Objetivos del entrenamiento deportivo . *Entrenamiento deportivo*.
- J.A. Bueno Álvarez, M. Á. (2010). HISTORIA DEL FÚTBOL. *Enciclopedia de un deporte u crónica de una pasión*, 28-30.
- Jácome, S. B. (2015). Tesina de grado previo a la obtención del título de licenciado en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo. 4.
- Javier, Y.-I. (2014). Cambios en la condición física de árbitros de fútbol: un estudio longitudinal. 1-11.
- Jurado, J. A. (2004). LA ACTIVIDAD FÍSICA ORIENTADA A LA PROMOCIÓN DE LA SALUD. 81-82.
- Luis, R. G. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. 1-17.
- Perez, V. R. (2001). Principios que rigen el Entrenamiento Infantil. 1-5.
- QUINTANA, A. T. (2016). LA PREPARACIÓN FÍSICA INTEGRADA PARA LA PRE-TEMPORADA EN EL FUTBOL. 23.
- Ripoll, J. M. (1981). EL ÁRBITRO DE FUTBOL (Preparación Física y Guía Práctica del Entrenamiento). 16-17.
- Ripoll, J. M. (1981). EL ÁRBITRO DE FUTBOL (Preparación Física y Guía Práctica del Entrenamiento). 9-10.

- Robles, M. V. (2016). LA PREPARACIÓN FÍSICA EN EL REDNIMIENTO DEPORTIVO DE LOS FUTBOLISTAS DE LA SELECCIÓN SUB 14 DE LA LIGA PARROQUIAL MARTINEZ DEL CANTÓN AMBATO. 36-39.
- Sainz, J. M. (2006). ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ÁRBITROS Y ÁRBITROS ASISTENTES DURANTE LA COMPETICIÓN EN EL FÚTBOL. 1-579.
- Salinas, J. A. (2017). Historia y evolución del arbitraje en fútbol y de las Reglas de Juego. *Factores determinantes del arbitraje en fútbol: Análisis de los árbitros de la Región de Murcia*, 55-57.
- Santos-García, D. J. (2009). PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO PARA LA MEJORA DE LA FUERZA MAXIMA Y LA POTENCIA EN EL TREN INFERIOR. 13.
- Valeiras, A. A. (2016). PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO. 16.
- Weineck, J. (2005). ENTRENAMIENTO TOTAL. 355.
- Ximena, P. C. (2017). EL RENDIMIENTO FÍSICO EN EL DESEMPEÑO ARBITRAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE ÁRBITROS DE BALONCESTO DEL ECUADOR. 1-92.
- ¹García, J.M., Navarro, M. y Ruíz, J (1996). BASES TEÓRICAS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. MADRID. GYMNOS

Anexos

ANEXO 1. PLAN DE ENTRENAMIENTO



Calentamiento de entrenamiento.



Entrenamiento de la velocidad.



Entrenamiento de la resistencia a la fuerza.



Recuperación / Descanso.

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

ENCUESTA

Encuesta de satisfacción sobre el entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol de la provincia de Tungurahua.

El propósito de la presente encuesta es conocer el nivel de satisfacción que se logró obtener en los árbitros gracias al plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol de la provincia de Tungurahua. Lea cada uno de los criterios que se presentan a continuación y marque con una X en el valor entre uno y cinco puntos. Siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto.

1. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol, tiene orden cronológico adecuado.

1	2	3	4	5

2. El plan de entrenamiento presentado, está acorde a las necesidades del entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol.

1	2	3	4	5

3. El plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza, muestra itinerarios acordes a su necesidad para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol.

1	2	3	4	5

4. ¿Cuál es su valoración relacionando los objetivos, el desarrollo y la metodología que se utilizó en el plan de entrenamiento?

1	2	3	4	5

5. ¿Cuál es la valoración que usted muestra de acuerdo a la eficacia del plan de entrenamiento?

1	2	3	4	5

6. ¿Qué valoración nos puede expresar usted con el objetivo de mejorar el plan de entrenamiento de la resistencia a la fuerza para mejorar el rendimiento físico de los árbitros de fútbol?

Valoración
1= Inadecuada
2= Poco adecuada
3= Adecuada
4= Muy adecuada
5 Optima

ANEXO 3. TEST

TEST DE SIT-UP (Modificado por el autor)

El test consiste en colocar a los árbitros en posición inicial donde el sujeto se halla de pie, luego procede a colocarse con las rodillas en flexión de 90° con la planta de los pies tocando el suelo y las manos entrecruzadas a la altura de los hombros. Al sonido del silbato, el examinador indica el comienzo de la prueba. Esta consistente en efectuar saltos verticales durante 30 segundos el número máximo de ciclos de flexión-extensión de cadera tocando con los codos la rodilla en la flexión.

**Posición inicial
de frente/lateral**



**Flexión de rodillas 90°
de frente/lateral**



**Saltos
de frente/lateral**



ANEXO 4 PLAN DE ENTRENAMIENTO DE 13 SEMANAS.

CENTRO DE ENTRENAMIENTO: ASOCIACIÓN DE ÁRBITROS PROFESIONALES DE FUTBOL DE TUNGURAHUA.

FECHA DE INICIO: 01/10/2019

FECHA DE CULMINACIÓN: 20/12/2019

CATEGORIA: CUARTA

ESPECIALIDAD: TODOS

ENTRENADOR: LIC. CRISTIAN GUAIGUA

CICLO: 2019

Periodo	P. PREPARATORIO													
Etapa	ETAPA DE ESPECIALIZACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FUERZA.													
Mesociclo	BDG			B D E 1					B D E 2					
Microciclo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Tipo de Microciclo	O	O	R	O	O	Ch	O	R	O	O	O	Ch	R	
Fechas de los Microciclos	1 3	8 10	15 17	22 24	29 31	5 7	12 14	19 21	26 28	3 5	10 12	17 19	24 25	
Meses	Octubres			Noviembre					Diciembre					V. Total
Direcciones														
Salto pliométricos	100/ 520			80/ 416					70/364					1300 Rep.
Carreras diagonales	90/ 41			95/ 43					100/ 46					130 Rep.
Salto profundos	80/170			85/180					80/170					520 Rep.
salto continuo con una pierna	90/1350			100/1500					70/1050					3900 Rep.
Eslalon	80/770			90/867					100/963					2600 Rep.
300 + 200 +100	70/2184			80/2496					100/3120					7800 m
Trabajo escalera 50 m	90/821			100/912					95/867					2600 Rep.
Fartlek variado.	80/2963			90/3334					100/3703					10000 m
Competencias Parciales														
Test Pedagógicos	1						1						1	
Competencias	1	1	1	1	1	1	1	1						
Pruebas médicas y Psic.							1							

Mesociclo	BDG			
Dinámica del Meso	2-1			
Microciclo	1	2	3	V. Total
Tipo de Microciclo	O	O	R	
Direcciones				
Salto pliométricos	100/ 208	80/166	70/146	520 Rep.
Carreras diagonales	90/13	95/14	100/ 14	41 Rep.
Salto profundo	80/56	85/58	80/56	170 Rep.
salto continuo con una pierna	90/467	100/519	70/364	1350 Rep.
Eslalon	80/228	90/257	100/285	770 Rep.
300 + 200 +100	70/612	80/698	100/874	2184Rep.
Trabajo escalera 50 m	90/259	100/288	95/274	821Rep.
Fartlek variado.	80/878	90/988	100/1097	2963 m
Test Pedagógicos				
Pruebas médicas y Psic.				

Mesociclo	B D E I					
Dinámica del Meso	4-1					
Microciclo	4	5	6	7	8	V. Total
Tipo de Microciclo	O	O	CH	O	R	
Direcciones						
Salto pliométricos	100/97	80/77	70/68	100/97	80/77	416Rep.
Carreras diagonales	90/8	95/9	100/9	90/8	95/9	43Rep.
Salto profundo	80/35	85/37	80/35	80/35	85/37	180Rep.
salto continuo con una pierna	90/300	100/333	70/233	90/300	100/333	1500Rep.
Eslalon	80/158	90/177	100/197	80/158	90/177	867Rep.
300 + 200 +100	70/437	80/499	100/624	70/437	80/499	2496Rep.
Trabajo escalera 50 m	90/173	100/192	95/182	90/173	100/192	912Rep.
Fartlek variado.	80/606	90/682	100/758	80/606	90/682	3334m.
Test Pedagógicos						
Pruebas médicas y Psic				X		

Mesociclo	B D E 2					
Dinámica del Meso	4-1					
Microciclo	9	10	11	12	13	V. Total
Tipo de Microciclo	O	O	O	CH	R	
Direcciones						
Salto pliométricos	100/84	80/68	70/59	100/84	80/68	364Rep.
Carreras diagonales	90/9	95/9	100/10	90/9	95/9	46Rep.
Salto profundos	80/33	85/35	80/33	80/33	85/35	170Rep.
salto continuo con una pierna	90/210	100/233	70/163	90/210	100/233	1050Rep.
Eslalon	80/175	90/197	100/219	80/175	90/197	963Rep.
300 + 200 +100	70/546	80/624	100/780	70/546	80/624	3120Rep.
Trabajo escalera 50 m	90/164	100/183	95/173	90/164	100/183	867Rep.
Fartlek variado	80/673	90/757	100/842	80/673	90/757	3703m.
Test Pedagógicos						
Pruebas médicas y Psic				X		