



UNIVERSIDAD ESTAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSGRADO EDUCACIÓN CONTINUA



MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TRABAJO DE TITULACION

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLÓ

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN
ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

TEMA:

**ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA AUMENTAR EL
RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD
EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, EN EL PERÍODO 2018 –
2019” RIOBAMBA – ECUADOR.**

Autor

Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Tutor

Lic. Javier Mármol Escobar, Mgs.

GUARANDA – ECUADOR

2019



UNIVERSIDAD ESTAL DE BOLÍVAR
DIRECCIÓN DE POSGRADO EDUCACIÓN CONTINUA

MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TRABAJO DE TITULACION

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLÓ

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN
ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

TEMA:

ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, EN EL PERÍODO 2018 – 2019” RIOBAMBA – ECUADOR.

Autor

Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Tutor

Lic. Javier Mármol Escobar Mgs.

GUARANDA – ECUADOR

2019

Derechos del autor

Yo, Lic. Guamán Balseca Fanny Rosa, en calidad de autora del proyecto de investigación y desarrollo Entrenamiento pliometrico para aumentar el rendimiento fisico, en los futbolistas de la unidad educativa cap. Edmundo Chiriboga, en el período 2018 – 2019” Riobamba – Ecuador, autorizó a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académico o de investigación.

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

Asimismo, autorizó 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.

Firma:



Lic. Guamán Balseca Fanny Guamán

C.I:0602494676

II. AUTORIA NOTARIADA

Lic. GUAMÁN BALSECA FANNY ROSA, Autora del Trabajo de Titulación: **ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, EN EL PERÍODO 2018 – 2019” RIOBAMBA – ECUADOR**, declaro que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado profesional y que las referencias bibliográficas han sido consultadas por su autor.

La Universidad Estatal de Bolívar 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.

Firma:

Lic. Guamán Balseca Fanny Guamán

C.I:0602494676



IV. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lic. Javier Mármol, Mgs.

CERTIFICA

Que el informe final del trabajo de Grado Titulado "ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, EN EL PERÍODO 2018 - 2019" RIOBAMBA - ECUADOR." Elaborado por el autor Lic. Fanny Guamán Balseca del Programa de Postgrado Maestría en Actividad Física Mención Entrenamiento Deportivo del Departamento de postgrado de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría realizadas; en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva .

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado dar al presente documento el uso legal que estime conveniente.

Guaranda Mayo 2019

A handwritten signature in black ink, enclosed in a hand-drawn oval. The signature appears to be 'J. Mármol' with a stylized flourish at the end.

Lic. Javier Mármol Mgs.

Tutor de tesis

IV. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN INVESTIGACIÓN

Yo, MSc Wilson Molina en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga, a petición de la parte interesada.

CERTIFICO:

Que la LIC. GUAMAN BALSECA FANNY ROSA estudiante de la Maestría en Entrenamiento Deportivo en la Universidad Estatal de Bolívar, ejecutó en esta institución el trabajo de investigación titulado: “ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO DIRIGIDO A LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, RIOBAMBA 2018 –2019”.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Riobamba, 25 de marzo del 2019


MSc Wilson Molina
RECTOR



V. DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios quien cuida y guía cada uno de mis pasos, a mis padres Enoc y Fabiola quienes me formaron con el espíritu de superación sin importar las adversidades que se presentan.

A mis hijos Betty, Paola y Danilo Fiallos Guamán que son el motivo principal para superarme, a mi esposo Jesús Fiallos por el apoyo incondicional durante todo este proceso.

A mis nieta/os Lolita ,Joselyn y Javiercito mis ángeles quienes me brindan todo su amor y ternura, logrando que todos los días tengan ese toque de magia que solo la alegría y la imaginación de un niño lo puede lograr.

A mis hermanos Betty, Edgar Anita, Klever y Sandra Guamán Balseca, que son el pilar fundamental en mi vida y el verdadero ejemplo de amor incondicional ante cualquier situación.

Fanny Guamán

VI. AGRADECIMIENTO

A la Universidad Estatal de Bolívar, Departamento de Post grado por la apertura brindada para adquirir más conocimientos que serán de gran utilidad en mi vida profesional.

Al Lic. Javier Mármol, Mgs. Director de trabajo de titulación quien durante la realización de este proyecto supo guiarme y compartir sus conocimientos conmigo, por todo el tiempo dedicado para la culminación de este proyecto con éxito.

Agradezco de forma muy especial al Lic. Wilson Molina, Mgs. rector de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga por permitirme la ejecución satisfactoria de este proyecto, y a cada uno de los estudiantes que formaron parte de este equipo.

Al Ing. Alex Llumiguano por tener la paciencia necesaria de impartirme, sus conocimientos informáticos y de diseño necesarios para la elaboración y ejecución de este proyecto.

Fanny Guamán

VII. ÍNDICE

Portada	1
II. AUTORIA NOTARIADA	4
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	5
IV. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN INVESTIGACIÓN	6
V. DEDICATORIA	7
VI. AGRADECIMIENTO	8
VII. ÍNDICE	9
LISTA DE TABLAS	12
LISTA DE FIGURAS	13
LISTA DE ANEXOS	14
VIII. TEMA	15
IX RESUMEN	16
ABSTRACT	17
X. INTRODUCCION	18
CAPITULO I	22
1.1. Contextualización del problema	22
1.2. Preguntas de investigaciones	23
1.3. Justificación	25
1.4. Objetivos	26
1.4.1. Objetivo general	26
1.4.2. Objetivos específicos	26
1.6. Sistema de Variables	27
1.6.1 Variable Independiente	27
1.6.2 Variable Dependiente	27
1.6.1. Constelación de ideas variable dependiente: Rendimiento físico	29

	10
1.6.2. Constelación de ideas variable independiente	30
2. MARCO TEORICO	31
2.1. Rendimiento Físico	31
2.1.2. Factores que influyen en el Rendimiento Deportivo	32
2.2 Historia Pliometria	34
2.2.1 Definición Pliometría	35
2.2.3. Cómo funcionan los ejercicios Pliométricos	36
2.3. Fundamentos del entrenamiento Pliométrico	36
2.4. Efectos fisiológicos de un entrenamiento Pliométricos	36
2.5. Beneficios ejercicios Pliométricos	36
2.6. Riesgos Pliométricos.	38
2.7. La Técnica Pliométrica adecuada es esencial.	39
2.8. Entrenamiento	40
2.9. Principios del entrenamiento:	41
2.9.1. Principio de la participación activa y consiente del entrenamiento	41
2.9.2. Principio de la multilateralidad	41
2.9.3. Principio de especialización	41
2.9.4. Principio de continuidad	42
2.9.5. Principio de la relación óptima entre carga y recuperación	42
2.9.6. Principio de la variedad	42
2.9.7. Principio de acción inversa	42
2.9.8. Principio de calentamiento y vuelta a la calma	42
2.9.9. Principio de la especificidad	43
2.9.10. Principio de la individualización	43
2.9.11. Principio de aumento progresivo de la carga	43
2.10. Ejercicios Pliométricos	44
2.10.1 Salto sin Carrera por Encima de Cono	44
2.10.2 Saltos Cortos de Frente al Cono	44

	11
2.10.3 Salto Lateral por encima del Cono	45
2.10.4. Saltos al Cajón	45
2.10.5. Saltos Cortos con las Dos Piernas	45
2.10.6. Flexión Pliométrica de Brazos	46
2.2. Antecedentes investigativos	46
2.3. Fundamentación filosófica	48
2.3.2. Fundamentación Axiológica	49
2.3.3. Fundamentación Legal	50
1.8. Operacionalización de variables.	54
CAPITULO III.	56
3. METODOLOGIA	56
3.1. Tipo de la investigación.	56
3.2. Población y Muestra	57
3.3. Técnicas e instrumentos	58
CAPITULO IV	65
4. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	65
5. DISCUSIÓN	83
5.1 CONCLUSIONES	85
6. BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	88

LISTA DE TABLAS

Tabla N. 1	Operacionalización de variables.	55
Tabla N. 2	Población y Muestra	58
Tabla N. 3	Valores referenciales Carmelo Bosco Squat Jump	60
Tabla N. 4	Valores referenciales Carmelo Bosco Counter Movement Jump	61
Tabla N. 5	Abalakov Valores referenciales Carmelo Bosco	63
Tabla N. 6	Tabla de referencia velocidad (Lopez, 2006). Tiempo en segundos	64
Tabla N. 7	Pretest Squat Jump	65
Tabla N. 8	Pre Test Counter Movement Jump	66
Tabla N. 9	Pre Test Abalakov	67
Tabla N. 10	Pre Test Velocidad	68
Tabla N. 11	Post Test Squat Jump	69
Tabla N. 12	Post Test Counter Movement Jump	70
Tabla N. 13	Post Test Abalakov	71
Tabla N. 14	Post test Velocidad	72
Tabla N. 15	Comparación Pre test-Pos test Squat Jump	73
Tabla N. 16	Comparación Pre test-Post test Counter Movement Jump	75
Tabla N. 17	Comparacion Pre test-Post test Abalakov	77
Tabla N. 18	Comparación Pre test-Post test Velocidad	79
Tabla N. 19	Prueba de normalidad Shapiro –Wilkg	81
Tabla N. 20	Prueba T- para muestras relacionadas.	82

LISTA DE FIGURAS

Figura N. 1	Categorías fundamentales	28
Figura N. 2	Constelación de ideas variable independiente	29
Figura N. 3	Constelación de ideas variable dependiente	30
Figura N. 4	Pretest Squat Jump	65
Figura N. 5	Pre Test Counter Movement Jump	66
Figura N. 6	Pre Test Abalokov	67
Figura N. 7	Pre Test Velocidad	68
Figura N. 8	Post Test Squat Jump	69
Figura N. 9	Post Test Counter Movement Jump	70
Figura N. 10	Post Test Abalakov	71
Figura N. 11	Post test Velocidad	72
Figura N. 12	Comparación Pre test-Pos test Squat Jump	74
Figura N. 13	Comparación Pre test-Post test Counter Movement Jump	76
Figura N. 14	Comparacion Pre test-Post test Abalakov	78
Figura N. 15	Comparación Pre test-Post test Velocidad	80

LISTA DE ANEXOS

Anexo N. 1 Guía de Ejercicios Pliométricos	88
Anexo N. 2 Oficio Permiso por parte de la institución	102
Anexo N. 3 Permiso Padres de familia	103
Anexo N. 4 Compromiso de los alumnos	104
Anexo N. 5 Realización Test de Bosco	105
Anexo N. 6 Test de velocidad	106
Anexo N. 7 Entrenamiento Pliometrico	107
Anexo N. 8 Resultados Entrenamiento Pliometrico	110

VIII. TEMA

ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, EN EL PERÍODO 2018 – 2019” RIOBAMBA – ECUADOR.

IX RESUMEN

El desarrollo de la fuerza del tren inferior en el fútbol constituye una necesidad importante para poder cumplir las exigencias del juego actual, en esta disciplina la fuerza, la velocidad y la coordinación son factores determinantes al momento del juego, últimamente se ha visto estancado el desarrollo de los factores ya antes mencionados debido al poco interés en desarrollar la fuerza del tren inferior de cada uno de los deportistas.

El objetivo de esta investigación es la aplicación del adecuado entrenamiento pliométrico uno de los más utilizados en la preparación de los futbolistas profesionales, que permite producir movimientos rápidos, para mejorar el rendimiento físico.

El estudio tiene un alcance descriptivo. La investigación es de tipo cualitativa y cuantitativa, además se procedió a la aplicación el test de Carmelo Bosco y el test de velocidad que son herramientas necesarias para conocer el estado físico de los futbolistas se realizó a la tabulación de datos en el programa Excel y SPSS.

Posteriormente se procedió a la elaboración de una guía de entrenamiento que permitió la aplicación adecuada de cada uno de los ejercicios Pliométricos durante el entrenamiento, permitiéndonos de esta manera cumplir con nuestro objetivo elevar el rendimiento físico durante la competencia.

Obteniendo además resultados beneficiosos para la institución como es el reconocimiento a nivel provincial y el vice campeonato logro que desde hace algunos años no se lograba en nuestra prestigiosa institución

Palabras claves: Pliometria, Entrenamiento, Lesiones, Rendimiento.

ABSTRACT

The development of the strength of the lower train in football is an important need for satisfying the requirements of current game, in this discipline strength, speed and coordination are determining factors at the time of the game, development has been stalled lately of the aforementioned factors due to the lack of interest in developing the strength of the lower train of each one of the athletes. The objective of this investigation is the application of adequate plyometric training one of the most used in the preparation of professional soccer players, which allows to produce fast movements, to improve physical performance. The study has a descriptive scope. The research is qualitative and quantitative, also proceeded to the Carmelo Bosco test and the speed test are necessary tools to know the physical state of the players was made to the tabulation of data in the Excel and SPSS program. Subsequently we proceeded to the development of a training guide that allowed the proper application of each of the plyometrics exercises during training, allowing us in this way to accomplish our goal to increase physical performance during the competition. Also obtaining beneficial results for the institution such as the recognition at the provincial level and the vice championship achievement that for some years was not achieved in our prestigious institution

Keywords: Plyometrics, Training, Injuries, Performance.

X. INTRODUCCION

Entrenamiento pliométrico, El término Pliométrico tiene origen europeo, donde se lo conocía simplemente como entrenamiento con saltos. Este tipo de ejercicios aumenta la fuerza explosiva en los musculo sin la necesidad de barras. Estos ejercicios utilizan fuerza, están diseñados para aumentar la velocidad y la fuerza reactiva en las piernas.

A mediados de la década de los 60, Yuri Verkhoshansky, entrenador soviético de saltadores y para muchos el padre de la Pliometría aplicada al deporte, empezó a interesarse en la mejor manera de aprovechar la energía elástica acumulada en un músculo tras su estiramiento. Observando la técnica de los atletas de triple salto, Verkhoshansky se dio cuenta de que los mejores resultados correspondían a aquellos triplistas que menos tiempo permanecían en contacto con el suelo en cada uno de los apoyos.

El interés mundial por los plios se produce, por los años 70, a consecuencia del éxito deportivo demostrado por los atletas del Este de Europa. La nominación actual Pliométrico (plyometrics) fue establecida por (Willt, 1975), uno de los entrenadores americanos con visión futura en esos tiempos. En la década de los años 80, los entrenadores de voleibol, fútbol y otros deportes empezaron a utilizar ejercicios pliométrico en las rutinas para enriquecer sus programas de entrenamiento.

En los últimos años el desarrollo deportivo ha evolucionado rápidamente, a partir de esto aparecieron varias teorías que combinadas con las ciencias permitieron avanzar de manera extraordinaria para lograr grandes resultados en los deportistas.

Para emplear poco tiempo en cada apoyo es necesario tener una gran fuerza excéntrica en los músculos implicados, ya que esto permitirá cambiar rápidamente de régimen

excéntrico a régimen concéntrico, y así acelerar de nuevo el cuerpo en la dirección requerida (Faccioni, 2001).

La Pliometría son ejercicios diseñados para mejorar la capacidad y habilidad del atleta en combinación del entrenamiento de fuerza y de velocidad. Cuando se utilizan principios de entrenamiento sólidos, la Pliometría ofrece el mecanismo por el cual un atleta puede comenzar una acción rápidamente, puede cambiar de dirección explosivamente, acelerar más rápidamente y mejorar su potencia y velocidad en general.

El trabajo Pliométrico es inteligente está basado en función de los conocimientos y la experiencia del entrenador, la Pliometría ayuda a potenciar que los movimientos sean más rápidos y más explosivos. Esto es realmente una pieza muy importante para el desarrollo del rendimiento del atleta.

El entrenador juega un papel muy importante en la formación de los futbolistas ya que será el encargado de toda la preparación física, por este motivo los profesionales deben estar instruidos y actualizados en los temas de entrenamiento y preparación física, para lograr resultados positivos y cumplir los objetivos planteados.

Sin embargo muchos de los entrenadores del futbol no profesional no aplican métodos de preparación física durante los entrenamientos, provocando un bajo rendimiento durante los partidos y muchas de las veces también se ve afectada la salud de los futbolistas al producirse agotamiento por falta de condición física debido al inadecuado entrenamiento y la falta de metodología del entrenador.

A nivel mundial las grandes selecciones de futbol aplican mucho el método Pliométrico debido al gran beneficio que producen los ejercicios que implica el plan

pliométrico generando de esta manera la resistencia y fuerza suficiente para rendir al máximo en la competencia.

El último mundial 2018 las selecciones europeas sorprendieron al mundo entero pues Francia que es el actual campeón del mundo no era uno de los favoritos debido a que sus presentaciones en anteriores copas del mundo tenían falencias. Sin embargo al analizar el plan de entrenamiento de esta selección se puede destacar que los ejercicios Pliométricos fueron la base fundamental para lograr resistencia y fuerza en cada uno de los jugadores aprovechando también la juventud de la gran mayoría de jugadores mucho de ellos debutaron en el mundial 2018 como su primera copa del mundo demostrando al mundo entero que con la aplicación del método adecuado de entrenamiento acompañado de una dieta saludable y el descanso se puede lograr vencer barreras.

En Ecuador el fútbol es uno de los deportes con más acogida por la gente, actualmente en la serie A se encuentran participando 12 equipos todos bajo la dirigencia de directores técnicos extranjeros que no han obtenido los mejores resultados en participaciones fuera del país dejándonos así la gran interrogante ¿qué pasa con nuestro fútbol nacional? .Esto se debe a la falta de un plan de entrenamiento que es uno de los grandes problemas, pues los jugadores no tienen un plan de entrenamiento individual que les permita desarrollar la fuerza y resistencia necesaria para cada posición en la que participa.

A nivel provincial estamos representados por el centro deportivo Olmedo actualmente en la serie A considerado uno de los equipos más antiguos y con participaciones ininterrumpidas desde su inicio en el 2000 fue campeón desde entonces el equipo no ha presentado buenos resultados.

La Unidad Educativa “Cap. Edmundo Chiriboga G” es una institución educativa que se basa en fundamentos pedagógicos del constructivismo y destreza con criterio de

desempeño. El colegio en los últimos años se ha desempeñado y ha obtenido varios logros relevantes en los aspectos social, cultural, académico, científico y deportivo convirtiéndose cada vez en pionero y ejemplo de educación, no solo a nivel provincial si no a nivel nacional, poniendo en práctica nuestro lema: “Estudio, trabajo y disciplina”.

El deporte es una de las mejores alternativas para utilizar el tiempo libre; en nuestra institución el Departamento de Cultura Física emprendió su objetivo hace varios años atrás, el fundamento teórico-práctico permitió el desenvolvimiento de todos los deporte en especial del futbol deporte en el que se ha puesto más dedicación debido a que los último años no se ha logrado obtener el campeonato la falta de tiempo para entrenar de los alumnos es el principal reto para los entrenadores, a esto se suma el bajo rendimiento físico de los futbolistas debido a la falta de un entrenamiento con ejercicios Pliométrico que tienen como propósito elevar el rendimiento físico y la coordinación de movimiento corporales en un corto tiempo y con grandes resultados.

La insuficiente aplicación del método Pliométrico en los futbolistas en cada entrenamiento detiene el desarrollo de la fuerza en los deportistas creando de esta manera una barrera para incrementar el rendimiento físico esto provoca en los deportista una frustración que es uno de los motivos por el cual muchos pierden el interés para la práctica de este deporte aun teniendo las aptitudes de un gran futbolista con miras al futbol profesional.

Por lo tanto el objetivo de esta investigación es aplicar un entrenamiento Pliométrico en los futbolistas que les permita mejorar su rendimiento físico, el mismo que fue avalado por el director técnico del Centro Deportivo Olmedo. El entrenamiento tuvo una duración de 5 meses 3 días por semana cada entrenamiento con una duración de 120 min diarios es necesario mencionar que antes y después de la aplicación entrenamiento Pliométrico todos

los jugadores fueron evaluados mediante el Test de Carmelo Bosco que permite medir la fuerza del tren inferior de los deportistas mediante saltos.

CAPITULO I

1.1. Contextualización del problema

La inadecuada aplicación del entrenamiento Pliométrico en los futbolistas ocasiona la pérdida del rendimiento físico, así como también de las capacidades competitivas y la poca coordinación, ocasionando un bajo nivel en la competencia generando sentimientos de culpa en los deportistas provocando el abandono de este deporte.

Según (Markovic, 2010) la Pliometría es una modalidad de entrenamiento seguro y eficaz para mejorar la función de los músculos de las extremidades inferiores y el desempeño funcional de los individuos sanos. Para la mejora del rendimiento y la prevención de lesiones en los deportes de competición, y debe formar parte todo programa de acondicionamiento físico bien diseñado y específico de cada deporte.

La falta de actualización de conocimientos de los docentes sobre el entrenamiento Pliométrico ocasiona una limitada aplicación de las actividades que se ejecutan en el entrenamiento teniendo como consecuencias el bajo rendimiento de los deportistas en la cancha.

El entrenamiento Pliométrico debe ser planificado oportunamente antes de su aplicación, la falta de una planificación adecuada trae graves consecuencias que muchas veces pueden terminar en una lesión del deportista o un cansancio excesivo, convirtiendo al entrenamiento Pliométrico de alto riesgo.

Según (Bedoya, 2014) en los adolescente de hasta los 17 años sugiere que el entrenamiento Pliométrico debe completarse dos días por semana durante 8-10 semanas

durante la práctica de fútbol con un lapso de 72 horas de descanso entre los días de entrenamiento. El número inicial de contactos con el suelo debe ser el 50-60 por sesión y el aumento de no más de 80 a 120 contactos con el suelo por sesión de este grupo de edad para prevenir lesiones por uso excesivo. Un total de 3-4 ejercicios Pliométricos se debe realizar 2-4 series de 6-15 repeticiones por sesión de entrenamiento.

Los ejercicios Pliométricos o también conocidos como ejercicios de salto al momento de entrenar son la pieza clave para conseguir un rendimiento físico adecuado, sin embargo existen ejercicios que deben ser aplicados en el momento idóneo cuando el deportista esté preparado para incluirlos en su rutina de entrenamiento, si no se tiene claro cuáles son los ejercicios específicos para cada etapa del entrenamiento se verá afectado de manera directa todo el equipo.

En caso de no prestarle atención al problema de la falta de aplicación del método Pliométrico se continuara observando efectos negativos tanto en los deportistas como la institución. El poco éxito de este deporte se convertirá en algo repetitivo debido a la falta de compromiso de las autoridades y los futbolistas. Provocando en los deportistas problemas de autoestima, obligando a muchos de ellos a perder el interés por el deporte convirtiéndoles de esta manera personas vulnerables para cualquier tipo de distracción o vicio que atentan contra su salud en los tres aspectos más importantes a nivel físico social y emocional.

1.2. Preguntas de investigaciones

¿De qué manera influye la aplicación del entrenamiento Pliométrico en el mejoramiento del rendimiento físico de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Cap. Edmundo Chiriboga?

Preguntas directrices.

¿Cuáles son las causas que dificultan la correcta aplicación del entrenamiento Pliométrico en los futbolistas de la Unidad Educativa Edmundo Chiriboga?

¿Cuáles son los problemas que ocasionan el no tener un adecuado entrenamiento Pliométrico en la selección de futbol de la Unidad Educativa Cap. Edmundo Chiriboga?

¿Qué resultados existiría dentro de la aplicación del entrenamiento Pliométrico en el rendimiento de la selección de futbol de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga?

Delimitación de la investigación

Delimitación del contenido

Campo: Deportivo

Área Futbol

Aspecto: Aplicación del entrenamiento Pliométrico para mejorar la resistencia.

Delimitación Espacial

El trabajo de investigación se realizó en la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga con ubicación en:

Ciudad Riobamba

Provincia Chimborazo

Delimitación temporal

La indagación se formalizo durante el periodo septiembre 2018 –febrero 2019

Unidades de observación.

La exploración se realizó en los futbolistas de la Unidad Educativa Cap. Edmundo Chiriboga.

1.3. Justificación

El presente trabajo de investigación está centrado en la aplicación de un adecuado entrenamiento Pliométrico, para incrementar el rendimiento físico en los futbolistas, y de esta manera lograr cambiar los resultados negativos obtenidos anteriormente en la competencia, que garanticen una formación integral y satisfactoria en los futbolistas, y dar solución a la problemática existente.

La **importancia** del trabajo se da al innovar el tipo de entrenamiento Pliométrico con el manejo adecuado de los ejercicios que permiten elevar el nivel de rendimiento físico en los deportistas, que contribuirá de manera directa para obtener los resultados esperados que beneficien a la institución y a cada uno de los implicados en este proyecto.

El trabajo de indagación es de **interés** ya que permitirá desarrollar una metodología de enseñanza teórica – práctica permitiendo a los integrantes de la selección desarrollar un modelo de entrenamiento adecuado a sus necesidades y de esta manera contribuir en el bienestar de su salud física social y emocional.

La indagación es **novedosa** al presentar el entrenamiento Pliométrico como el principal método para contribuir a mejorar el nivel de rendimiento físico de los deportistas aplicando ejercicios de manera segura para precautelar la salud física de los deportistas.

El trabajo enfoca su **utilidad** práctica en ejercicios que permiten el aumento del rendimiento físico, y también benefician de forma directa a la estabilidad y coordinación de los movimientos con el balón.

Por las características de la investigación es **factible** su realización, ya que se cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución y los padres de familia de cada uno de los futbolistas, y con toda la predisposición por parte de los deportistas de ejecutar este tipo de entrenamiento que traerá excelentes resultados en el ámbito personal e institucional.

Al desarrollarse mi trabajo los **beneficiarios directos** serán todos los estudiantes de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga que deseen integrar la selección de dicha institución y también serán beneficiarios indirectos la Universidad Estatal de Bolívar en especial la carrera de Educación Física quienes contarán con bases sentadas sobre Pliometría para investigaciones posteriores.

El trabajo es **original** cumple con las normas establecidas por la Asociación de Psicología Americana para mantener la veracidad y legitimidad de los enunciados se utiliza una fundamentación científica basada en bibliografías actuales.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Aplicación adecuada del Entrenamiento Pliométrico en los futbolistas de la primera categoría de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar el rendimiento físico de los futbolistas por medio del test de Carmelo Bosco
- Analizar las dificultades que presentan los futbolistas en el entrenamiento Pliométrico
- Diseñar una guía metodológica para el desarrollo adecuado del entrenamiento Pliométrico para mejorar el rendimiento físico.

1.5. Hipótesis

La aplicación del Entrenamiento Pliométrico mejora el Rendimiento Físico de los futbolistas.

Hi La aplicación del entrenamiento Pliométrico SI mejora el rendimiento físico de los futbolistas.

Ho La aplicación del entrenamiento Pliométrico NO mejora el rendimiento físico de los futbolistas.

1.6. Sistema de Variables

1.6.1 Variable Independiente

Entrenamiento Pliométrico

1.6.2 Variable Dependiente

Rendimiento Físico

1.5. Categorías Fundamentales



Figura N. 1 Categorías fundamentales

Elaborada por: Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

1.6.1. Constelación de ideas variable dependiente: Rendimiento físico

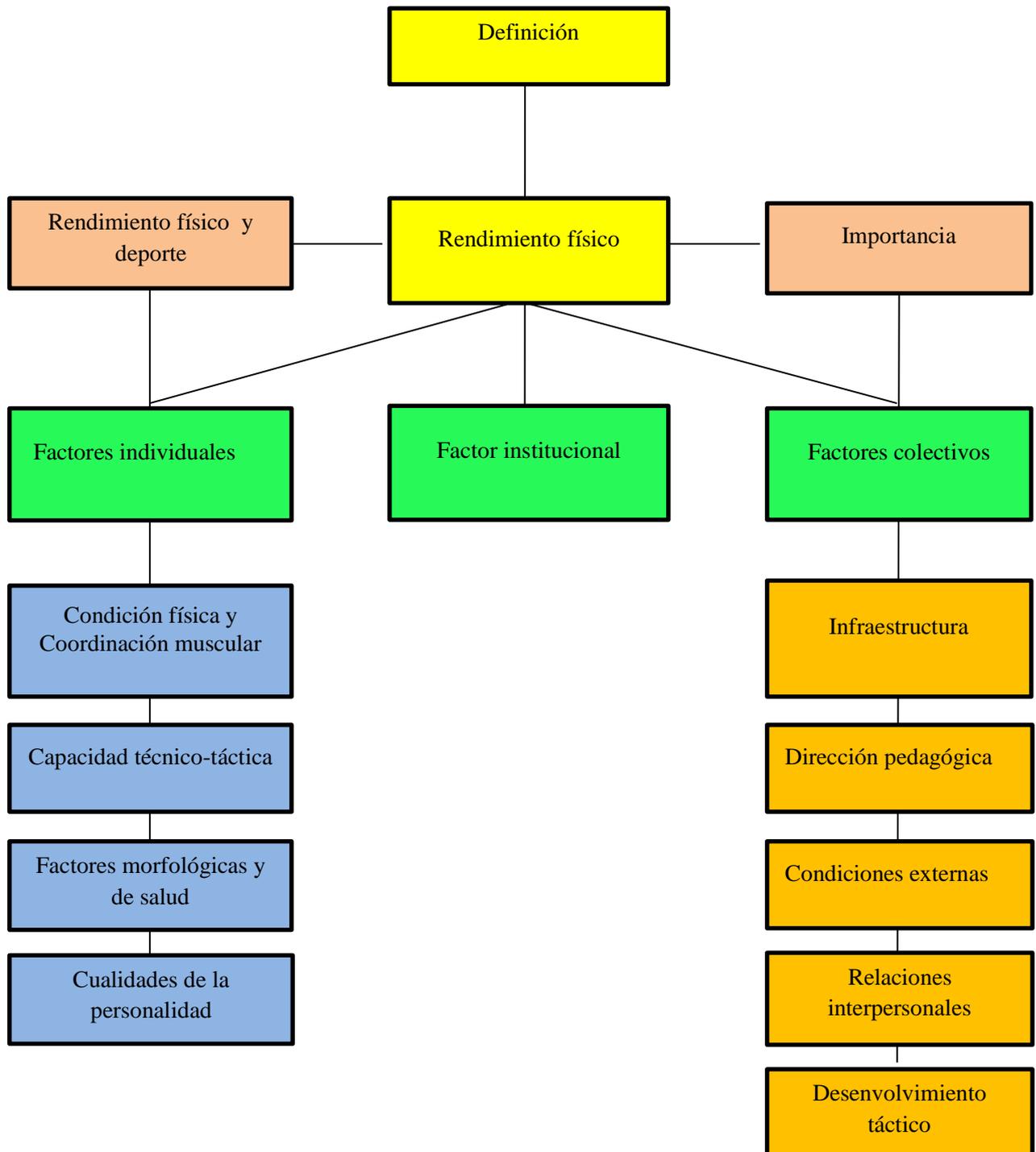


Figura N. 2 Constelación de ideas variable independiente

Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca}

1.6.2. Constelación de ideas variable independiente

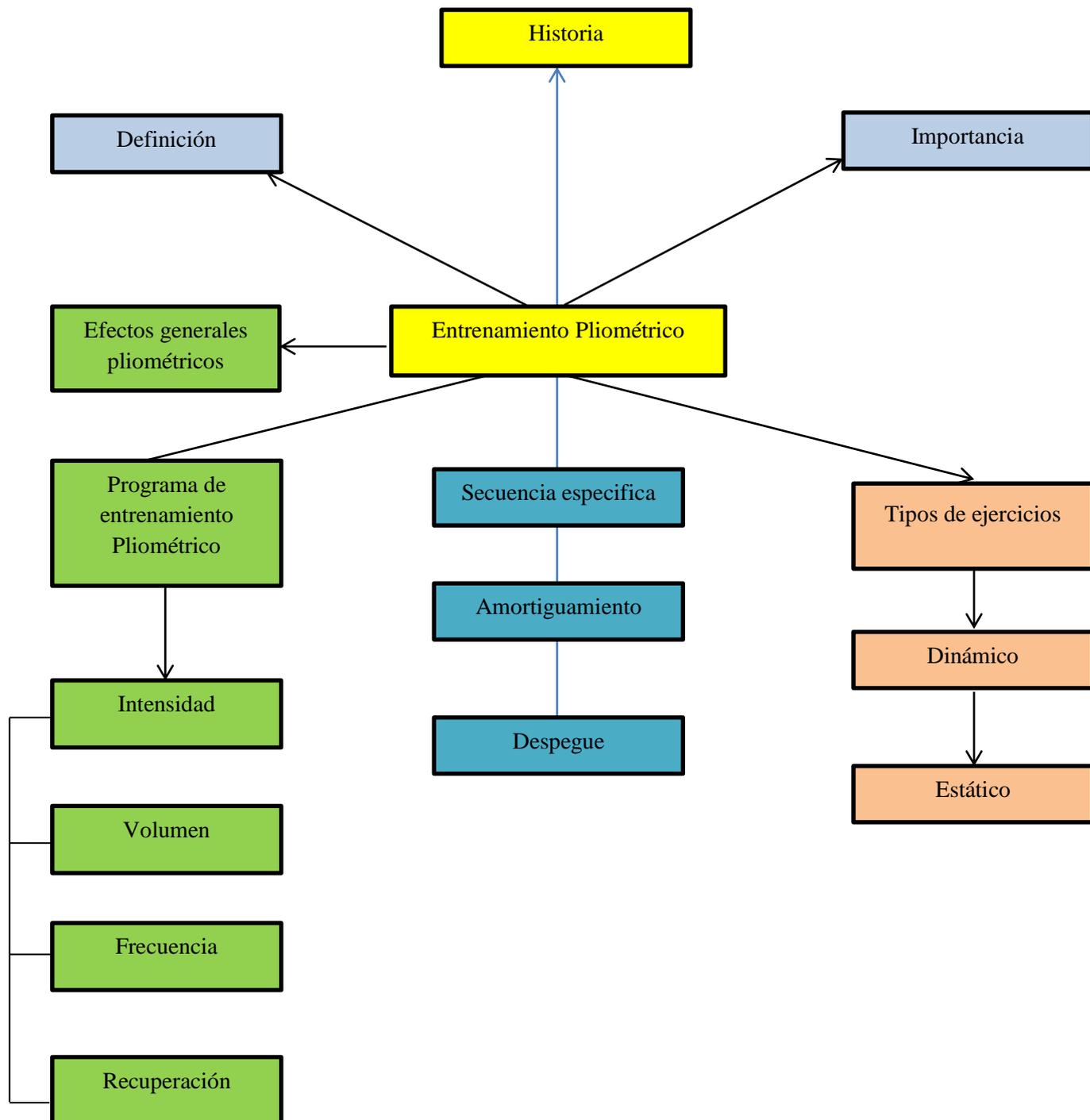


Figura N. 3 Constelación de ideas variable dependiente

Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Rendimiento Físico

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

El tipo de producción de energía mayoritario va a estar vinculada a la intensidad del ejercicio y puede estar relacionada con el metabolismo anaeróbico o aeróbico, pero tanto cuando hablamos del aeróbico (directamente) como del anaeróbico (indirectamente a través de la velocidad de recuperación de ese esfuerzo puntual), todos ellos son dependientes del oxígeno y más específicamente del Consumo Máximo de Oxígeno. Vemos por tanto que existe una relación directa entre oxígeno y rendimiento físico.

La concepción de rendimiento deportivo proviene de la palabra performer, adoptada del inglés (1839), que significa cumplir o ejecutar. A su vez, este término viene de performance, que en francés antiguo significaba cumplimiento. De manera que, se define al rendimiento deportivo como una acción motriz, cuyas reglas son fijadas en la institución deportiva, esto permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales. Por lo tanto, podemos hablar de rendimiento deportivo, desde el momento en que la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar.

(Platanov, 1991) El enfoque bioenergético del rendimiento deportivo es uno de entre tantos, al igual que el enfoque psicológico, biomecánico, sociológico y cognitivo. Los más jóvenes tienen diferentes adaptaciones según corresponda en la etapa de crecimiento en la que se encuentren. Por lo tanto el trabajo con los jóvenes tiene que estar adaptado a la madurez de cada una de sus etapas. Y debe ser aplicado según se vaya apreciando el

crecimiento. En varias ocasiones las personas que se encargan del entrenamiento a estas edades tienen mucha voluntad pero no tienen los conocimientos necesarios para poder adaptar el entrenamiento a las características de los deportistas.

Uno de los aspectos fundamentales del trabajo con los jóvenes es que existen etapas sensibles, períodos donde sí se estimula de manera adecuada a los jóvenes pueden llegar a alcanzar mejoras en el rendimiento a largo plazo. También es importante seguir una coherencia en la progresión de adquisición de habilidades. Empezando por las habilidades básicas y finalizando con las habilidades específicas del deporte.

2.1.2. Factores que influyen en el Rendimiento Deportivo

Factores Individuales

- Condición Física y coordinación neuromuscular
- Capacidades y habilidades técnicas-tácticas
- Factores morfológicos
- Cualidades de personalidad

Factores Colectivos

- Infraestructura propia y ajena
- Dirección pedagógica.
- Condiciones externas: clima, alimentación, colectividad
- Relaciones interpersonales, liderazgo, rechazos
- Desenvolvimiento táctico

Factores institucionales

Uno de los factores del éxito en el fútbol es mantener durante algún tiempo un óptimo estado físico, sobre todo cuando la exigencia de la competencia es elevada. Hasta hace unos años, la técnica y la habilidad determinaban el resultado de un partido, ahora a ello se le suman otros factores, siendo la preparación física uno de los más importantes.

El poseer un buen estado físico ha dado como resultado que los jugadores estén mejor preparados para afrontar partidos cada tres días y ya no solo cada siete. Además, después de cada cotejo deportivo, existen equipos que realizan trabajos de reacondicionamiento, todo ello viene ligado con la evolución del deporte en general.

Dieta: Es necesario controlar que la dieta sea adecuada a las necesidades tanto cuantitativas (cantidad de aporte calórico) como cualitativas (proporción adecuada de los diferentes sustratos energéticos, vitaminas, minerales, agua).

Hábitos nocivos: como el tabaco, el alcohol, la vida sedentaria ocasionan un gran riesgo en lo deportistas.

El descanso: es importante tener momentos de relajación y reposo durante el día para que el cuerpo se recupere y es necesario dormir las horas necesarias (entre 8 y 9 horas)

La genética: No se puede modificar pero tiene un papel muy importante en la condición física y también en la salud. Algunas cualidades físicas pueden tener una herencia genética. Pero el trabajo y la constancia suelen mejorar.

La edad: Desde el nacimiento hay varios cambios que sufre el organismo estos influyen en la condición física como, por ejemplo, la variación de la talla y del peso. También cambian y evolucionan los aparatos y sistemas respiratorio, cardiovascular, nervioso, locomotor, y modifican las capacidades físicas

A medida que pasan los años, la condición física va aumentando para después ir disminuyendo. Pero en las personas sedentarias la disminución es mucho más rápida. La mayoría de las capacidades físicas alcanzan el máximo desarrollo de forma natural entre los 18 y 25 años. A partir de ese momento comienzan a disminuir, mediante la actividad física y el entrenamiento podemos aumentarlas, a cualquier edad, y disminuir el ritmo de regresión.

Las cualidades psíquicas y sociales: Las cualidades psíquicas como la voluntad, la autoestima, la confianza ,ayudan a mejorar el nivel de condición física y de salud.

2.2 Historia Pliometria

Fue V.M. Zaciorsky quien introdujo en 1966, por primera vez, el vocablo “Pliométrico”. El autor 34xcel con este término expresar el alto grado de tensión que provocaba un grupo muscular en la sucesiva y veloz secuencia de tensión excéntrica-contracción concéntrica. Conjuntamente el profesor Rodolfo Margaria realizaba en Milán varias investigaciones fisiológicas y biomecánicas de este “nuevo” tipo de movimiento, considerando al conjunto del grupo muscular como un todo. Ya en la década posterior, se comienza a profundizar su aplicación y los efectos fisiológicos que provoca, para entender su denominación, Verkhoshanski en 1967 realizo experimentos con diferentes tipos de saltos Pliométricos buscando obtener mayores rendimientos en la fuerza explosiva.

A partir de los primeros años en la década de los 70, países de la Europa Oriental ganaron protagonismo en la escena deportiva a nivel mundial. Países del este comienzan a utilizar la Pliometría en el desarrollo de deportistas de pista, campo y gimnasia. La mística de su éxito se centra en sus métodos de entrenamiento.

En los años de 1970 y 1980 diferentes científicos, especialmente en Finlandia, Italia, E.E.U.U. y la Unión Soviética, demostraron los beneficios que producían los entrenamientos que utilizaban ejercicios con efectos Pliométricos. Fueron decisivos los estudios y trabajos Dezanon, Bosco, Cavagna, Komi, Verkoshanski, Chu y otros que permitieron aplicar los principios biofísicos a la metodología concreta del entrenamiento.

A partir de entonces se generalizó su uso en diferentes deportes donde era necesario poseer buenos niveles de salto (voleibol, básquetbol, handball, saltos atléticos, etc.) y a otras disciplinas, como complemento y culminación de la fuerza explosiva (béisbol, fútbol, golf, esquí náutico y alpino, lanzamientos atléticos, etc.)

2.2.1 Definición Pliometría

La Pliometría es un entrenamiento diseñado para producir movimientos rápidos y potentes. Generalmente son usados por los atletas para mejorar la técnica en los deportes, especialmente aquellos que implican velocidad, rapidez y fuerza. Además, es posible usar la Pliometría en el campo del fitness. Por lo tanto, los ejercicios Pliométricos usan movimientos explosivos y rápidos para generar y desarrollar la fuerza muscular contribuyendo a mejorar la velocidad en general. Es un ejercicio que permite a los músculos ejecutar la fuerza máxima en el mínimo tiempo.

2.2.2. Importancia Pliometría

Este tipo de entrenamiento, se lo utiliza para producir movimientos rápidos concéntricos y excéntricos, potentes mejorando así las funciones del sistema nervioso y el rendimiento. También es utilizado para aumentar la velocidad o la fuerza de las contracciones musculares, proporcionando explosividad. Beneficios que se traducen en la prevención de lesiones, desarrollo de la energía y de la velocidad, entre otros.

2.2.3. Cómo funcionan los ejercicios Pliométricos

El entrenamiento Pliométrico permite al músculo alcanzar la máxima fuerza en el mínimo margen de tiempo. Esta capacidad, velocidad-fuerza, se la conoce como potencia. Aunque la mayoría de entrenadores y atletas saben que la potencia es de gran importancia pocos han entendido los mecanismos necesarios para desarrollarla

2.3. Fundamentos del entrenamiento Pliométrico

El entrenamiento Pliométrico puede adaptarse de varias formas, incluyendo sesiones de saltos para el tren inferior y ejercicios con el balón medicinal para el tren superior. El deportista que practique estos ejercicios debe entender no sólo como realizar adecuadamente estos ejercicios sino también como implementar y modificar el programa para obtener el máximo beneficio

2.4. Efectos fisiológicos de un entrenamiento Pliométricos

2.4.1. Mecanismo Neurofisiológico: Se produce por la activación del huso neuromuscular por el reflejo miotático que produce el estiramiento y la contracción concéntrica.

2.4.2. Energía Potencial:

Es el “Ciclo de Estiramiento Acortamiento” que se compone de tejido conectivo y tendones. Los tejidos, en el estiramiento del músculo, almacenan energía potencial elástica y al mismo tiempo que ocurre la contracción concéntrica, esa energía se libera en energía cinética; dando como resultado un movimiento explosivo y rápido (Donald, Chu, Gregory & Myer, 2016).

2.5. Beneficios ejercicios Pliométricos

Fortalece los músculos. Aunque todos los ejercicios Pliométricos son adecuados para aumentar la **potencia muscular** gracias a la explosividad que debemos desarrollar en su práctica, en líneas generales todos ellos son ideales si queremos trabajar la **fuerza**, el **equilibrio** y la **coordinación** general.

Mejora el Sprint. Asimismo, la mejora de la potencia muscular conlleva una serie de ventajas a la hora de practicar otros deportes, ya que se mejorarán enormemente la **aceleración** y la **velocidad**, cualidades básicas para desenvolverse en otros deportes como el atletismo, el tenis o el fútbol.

Evita lesiones. Y es que practicar cualquier tipo de actividad deportiva nos proporcionará un fortalecimiento de toda la musculatura, lo que hará que seamos menos propensos a sufrir algún tipo de lesión siempre y cuando el deporte elegido se realice de manera correcta y sin forzar en exceso el organismo—. La máxima está clara: cuanto más trabajemos nuestro cuerpo, más resistente será.

Según (Markovic, 2010) .la Pliometría es una modalidad de entrenamiento seguro y eficaz para mejorar la función de los músculos de las extremidades inferiores y el desempeño funcional de los individuos sanos. Para la mejora del rendimiento y la prevención de lesiones en los deportes de competición, y debe formar parte todo programa de acondicionamiento físico bien diseñado y específico de cada deporte.

Además con Objetivo de reducir el 39% de lesiones en el programa de calentamiento para futbolistas amateurs la F-MARC de la FIFA creó el llamado 11+ y ha sido comprobado que redujo las lesiones hasta en un 50% en relevantes estudios, en éste programa se incluyen ejercicios Pliométricos por lo tanto el método Pliométrico a través del CEA refuerza el músculo, tendón y ligamento de manera más funcional.

De acuerdo con el consejo americano del ejercicio, los estudios han mostrado que el entrenamiento Pliométrico presenta mejoras en:

- Salto vertical
- Fuerza en las piernas
- Poder muscular
- Aceleración
- Balance
- Agilidad en general
- Densidad Ósea (especial en participantes jóvenes)

La participación regular en un programa de entrenamiento Pliométrico ayuda a los participantes a tener un autocontrol de su peso corporal. Cuando el entrenamiento Pliométrico se combina con calentamientos activos, ejercicios de estiramiento y otros ejercicios con pesos, la evidencia nos dice que el poder explosivo de un atleta se puede ver mejorado significativamente.

Debido a que el entrenamiento Pliométrico fortalece los músculos y reduce las fuerzas de impacto en las articulaciones, puede reducir el riesgo de una lesión en algunas personas, especialmente en los jugadores jóvenes de basquetbol y fútbol, quienes poseen grandes riesgos de sufrir lesiones en los ligamentos cruzados. Los programas de prevención de este problema son diseñados para mejorar en nervio o músculo de la rodilla.

2.6. Riesgos Pliométricos.

Si tiene una condición física pobre o presenta problemas en sus huesos o articulaciones, no es un buen candidato para los ejercicios pliométricos.

Incluso si es un atleta constante, es importante recordar que cualquier rutina de entrenamiento enfocada a construir fuerza por medio de movimientos explosivos está ligada a un riesgo de lesión. En la comunidad científica del deporte, las lesiones reportadas asociadas con los programas Pliométrico de salto profundo, se han incrementado de forma considerable y han generado un debate sobre la seguridad técnica.

Algunos expertos han incluso comparado a los ejercicios pliométricos con las técnicas aeróbicas de alto impacto, que incrementan el riesgo de lesión en las articulaciones de la parte inferior del cuerpo como la rodilla y el tobillo.

El entrenamiento Pliométrico es seguro y efectivo con una adecuada introducción por parte de profesionales expertos en pliometría conjuntamente con un programa liderado por un instructor calificado que adecue los ejercicios a la edad y nivel de condición física que enseñe técnicas de aterrizaje apropiadas antes de avanzar gradualmente a ejercicios más difíciles.

La única desventaja real para el entrenamiento Pliométrico es el alto riesgo de lesión. Al igual que todos los ejercicios y deportes, entrenamiento Pliométrico es un continuo, donde los principiantes comienzan con ejercicio ligero y de bajo volumen y luego progresan gradualmente con fuerza adquirida. El salto repetitivo y de delimitación puede causar estrés en las articulaciones.

2.7. La Técnica Pliométrica adecuada es esencial.

Los principiantes siempre deben entrenar bajo la supervisión y comenzar con saltos fáciles y seguros a nivel de piso en superficies suaves tales como césped o el piso de madera de un gimnasio.

Los programas pliométricos más efectivos enfatizan la calidad sobre la cantidad en los saltos, y enseñan técnicas seguras, como apoyar primero los dedos y luego el talón en un salto

vertical, usando el pie completo como un medio de distribución del impacto en una superficie y así evitar el movimiento excesivo de lado a lado en la rodilla. Para mejorar los aterrizajes de bajo impacto, algunos instructores motivan a los participantes a visualizarse aterrizando tan ligero como una pluma.

Los ejercicios más complejos como el salto profundo deben ser introducidos gradualmente con el paso del tiempo, y los instructores deben de asesorar a los participantes con su condición física y su historial de lesiones antes de avanzar al siguiente nivel. Si es necesario, un programa puede ser modificado con el paso del tiempo para optimizar las ganancias y prevenir el sobre-entrenamiento. (Bedoya, 2013)

2.8. Entrenamiento

El entrenamiento es un procedimiento pensado para obtener conocimientos, habilidades y capacidad de acuerdo con la preparación compleja para el rendimiento y un estado de adaptación biológica. (Perez, 2009)

Así mismo es la preparación para el perfeccionamiento de una actividad deportiva desarrollándose especialmente para la práctica de un deporte ya que, el objetivo de esto es lograr el máximo potencial en un periodo específico adquiriendo conocimientos, habilidades y capacidades, para que cuando se llegue a los diversos encuentros que tengan que disputar puedan estar preparados para afrontarlos sin ningún tipo de problemas a nivel deportivo.

Por otra parte se propone que el entrenamiento es fundamental para la preparación del deportista, ya que se basa en ejercicios sistemáticos en el cual el deportista va adquiriendo conocimientos previos de los ejercicios planteados, con el objeto de generar una evolución deportiva.

El entrenamiento se apoya de una serie de reglas y normas básicas denominadas principios del entrenamiento, los cuales se deben tener en cuenta para realizar un proceso de entrenamiento óptimo, estas se apoyan de los aspectos biológicos, psicológicos y pedagógicos.

2.9. Principios del entrenamiento:

2.9.1. Principio de la participación activa y consiente del entrenamiento

En este principio se considera que el deportista al tener una alta percepción y entendimiento de su proceso de entrenamiento en cuanto a lo teórico y lo práctico, esto le permite más calidad en el proceso de preparación y de competencia.

2.9.2. Principio de la multilateralidad

Este principio plantea que el deportista antes de llegar a unas fases más complejas de entrenamiento que se analizarán posteriormente, debe desarrollar todas sus múltiples capacidades físicas de manera integral, esto involucra todo por lo que está compuesto física y psicológicamente el individuo.

2.9.3. Principio de especialización

Este principio propone que el individuo al haber desarrollado todas sus capacidades físicas básicas y al haber puesto su cuerpo a funcionar con total armonía, el trabajo que se llevará a cabo será enfocado hacia alguna especialidad como algún deporte o disciplina, dando iniciación a este tipo de preparación asumiendo unos cambios morfo fisiológicos teniendo impacto en aspectos técnicos, tácticos y psicológicos.

2.9.4. Principio de continuidad

Este principio plantea que el deportista debe desarrollar una serie de ejercicios sucesivos y relacionados coherentemente, pues al no realizar ejercicios periódicamente y aislados del tema principal no generan cambios positivos.

2.9.5. Principio de la relación óptima entre carga y recuperación

Este principio expone que el deportista debe tener un tiempo de recuperación acorde a la carga generada en el trabajo al que estuvo expuesto, esto con la finalidad de que el deportista esté en condiciones favorables para su siguiente entrenamiento soportando cargas no inferiores a las trabajadas en la última sesión.

2.9.6. Principio de la variedad

Este principio plantea que los estímulos (ejercicios y actividades) deben variar a lo largo del entrenamiento pues al ser siempre los mismos, el cuerpo no producirá un avance sino una adaptación y por consiguiente generará una retención del proceso únicamente, estancando el desarrollo óptimo del individuo.

2.9.7. Principio de acción inversa

Este principio considera que todos los logros obtenidos en determinado tiempo de entrenamiento pueden perderse con el tiempo, el descontinuar al entrenamiento puede generar un retroceso con todos los avances conseguidos durante el periodo de preparación. (Uveda, 2012)

2.9.8. Principio de calentamiento y vuelta a la calma

Siendo este uno de los principios más importantes del entrenamiento pues es el momento previo al trabajo donde se prepara al deportista de tal manera que al llevar a cabo

las actividades evite lesiones y ejecuta movimientos con más fluidez y facilidad, ayudando al aumento de la frecuencia cardiaca y la temperatura corporal; de igual manera la vuelta a la calma tiene gran incidencia debido a que ayuda a la recuperación del individuo después del trabajo realizado.

2.9.9. Principio de la especificidad

El principio de especificidad dice que se debe entrenar las cualidades físicas en las condiciones concretas que demanda la competición, para esto debe ser efectivo permitiendo una adaptación hacia cuerpo, el cual tratará de adaptarse a los esfuerzos a los que está expuesto, para que el jugador al finalizar su actividad deportiva llegue a su a su máxima expresión en los ejercicios establecidos.

2.9.10. Principio de la individualización

El presente principio es verdaderamente determinante ya que define indiscutiblemente la calidad de un entrenamiento, de hecho, se puede considerar que es un principio transversal al resto de principios del entrenamiento, ya que esta marca la correcta aplicación del resto. El principio de individualización tiene en cuenta las características personales de cada deportista para adaptar al máximo que cada sesión de entrenamiento, cada ciclo y cada evolución del plan de entrenamiento, sin esto es muy difícil lograr un elevado dominio deportivo

2.9.11. Principio de aumento progresivo de la carga

Según (Weineck, 2005).El aumento progresivo de la carga se deduce de la relación proporcional entre la carga, la adaptación y el aumento del rendimiento. Partiendo desde el presente principio, las exigencias planteadas al deportista tienen que aumentar de forma sistemática dependiendo de la preparación física, coordinativa, técnica, táctica, intelectual y de la fuerza de voluntad, en este se postula que si la carga del entrenamiento se mantiene

igual por un tiempo genera un nivel de adaptación y este mismo nivel de carga no generará ya ningún incremento del rendimiento.

El aumento deberá responder a incrementos graduales de los componentes de la carga y no a estímulos desordenados ni con cambios bruscos en la intensidad sin control sobre los correspondientes volúmenes.

2.10. Ejercicios Pliométricos

2.10.1 Salto sin Carrera por Encima de Cono

El salto sin carrera por encima de un cono es utilizado para luego realizar múltiples saltos por encima de los conos. El atleta comienza el movimiento detrás del cono y realiza un único salto por encima del cono, con una caída controlada. Hay una combinación de componentes verticales y horizontales que deben enfatizarse en este ejercicio. Además de la observación visual, se puede determinar el buen control del cuerpo si el atleta no hace ningún paso adicional después de caer para recuperar el equilibrio.

2.10.2 Saltos Cortos de Frente al Cono

Este ejercicio es continuación del salto sin carrera sobre conos. Estos múltiples saltos cortos de frente al cono constituyen un ejercicio Pliométrico realizado con ambas piernas, excelente para una variedad de atletas de diferente habilidad y tamaño. Se coloca una serie de conos o barreras en línea, frente al atleta. Con la acción de los dos brazos, el atleta sólo salta por sobre las barreras. El tiempo de contacto con el suelo debe ser lo más corto posible, y el atleta debe mantener la columna en posición neutral.

2.10.3 Salto Lateral por encima del Cono

Se realiza un solo salto lateral para luego continuar con saltos laterales múltiples por encima del cono. El atleta comienza el movimiento a un costado del cono y realiza un salto único por encima del cono, con una caída controlada. Además de la observación visual, se puede determinar el buen control del cuerpo si el atleta no hace ningún paso adicional después de caer para recuperar el equilibrio.

2.10.4. Saltos al Cajón

El atleta se encuentra a aproximadamente el largo de un brazo de separación con respecto a un cajón de altura adecuada. La altura del cajón debe permitirle al atleta caer con las rodillas flexionadas a aproximadamente 120 grados.

El atleta realiza un contra movimiento enérgico con el balanceo de los dos brazos, flexionando las rodillas y cadera.

El torso está derecho, con el pecho hacia delante.

El atleta extiende completamente la cadera y las rodillas, generando una fuerza máxima.

Durante la preparación para la caída, la cadera y las rodillas se flexionan, y los dedos del pie están hacia adelante.

El atleta cae suavemente sobre la parte superior del cajón para completar el ejercicio.

2.10.5. Saltos Cortos con las Dos Piernas

Este ejercicio debe hacer énfasis en la altura y la distancia. Utilice ambas manos para ayudar a generar potencia. El atleta realiza un contra movimiento rápido y realiza la acción con máximo esfuerzo, extendiendo completamente el cuerpo. El atleta cae suavemente, con la

cadera y las rodillas flexionadas. No se deben hacer pasos adicionales, lo que muestra un buen control del cuerpo.

Mantenga la fase de amortización o el punto de contacto de los pies al mínimo y mantenga la cabeza erguida cuando haga repeticiones múltiples.

2.10.6. Flexión Pliométrica de Brazos

El ejercicio de flexión pliométrica de brazos en el piso, se realiza en posición de pronación. Para una sola repetición, coloque las manos en el piso más abiertas que el ancho de los hombros y junte los pies, manteniendo los dedos de los mismos en el piso.

Mantenga una posición rígida, con la cabeza, el torso, el tronco y las piernas en línea. Realice un contra movimiento bajando el cuerpo y luego subiéndolo otra vez explosivamente. Se debe generar suficiente fuerza para que las manos puedan dejar el piso y dar un aplauso.

Ubique nuevamente las manos en el piso para sostener el cuerpo, regresando a la posición de inicio. Realice una sola repetición antes de seguir con repeticiones múltiples.

2.2. Antecedentes investigativos

Investigaciones realizadas para mejorar de fuerza explosiva de los miembros inferiores indican que el ciclo de estiramiento acortamiento puede ser más rápido teniendo una diferente tendencia de desarrollo, contribuyendo en la mejora de los diferentes aspectos en el rendimiento de los futbolistas (Lloyd, 2011). Al parecer un entrenamiento Pliométrico es muy efectivo como el entrenamiento combinado para el equilibrio, la velocidad, etc, produciendo de esta forma mejores resultados para la carrera (Faigenbaum, 2009). Otro estudio demuestra que el entrenamiento Pliométrico y de fuerza es muy efectivo, demostrando altos niveles de potencia en los miembros inferiores de los niños (Chaouachi, 2014). Finalmente, en relación a las edades infantiles no existe evidencia que indique que el

entrenamiento Pliométrico, aplicado correctamente y supervisado este contraindicado en estas etapas (Peña, 2015).

Por otra parte, estudios enfocados sobre entrenamiento Pliométrico en jugadores juveniles indican que el mejorar la fuerza explosiva también mejora la velocidad en cambios de dirección (Lopez, 2008). Al comparar el entrenamiento Pliométrico vs bandas elásticas se encontraron mejoras en la capacidad de salto en mayor proporción en aquellos sometidos a entrenamiento Pliométrico (Cardozo, 2017).

La investigación realizada en la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga sobre el Entrenamiento Pliométrico para Aumentar el Rendimiento Físico, en los Futbolistas, no se ha realizado temas de investigación como este por lo tanto se revisó bibliografía sobre Pliometria aplicada en otras instituciones.

Hoy es de gran interés saber cuál sería la carga ideal que debe manejar el atleta (Verkhoshansky Yuri, 1982). propone para tal elección una referencia al peso del cuerpo.

Sin embargo (Bosco, 1985) propone otra solución. Si el atleta debe entrenarse con una carga suplementaria, es necesario hallar un medio que permita individualizar la carga. Además, si el atleta debe realizar un trabajo de Pliometría, es necesario elegir el peso según criterios que estén relacionados con el estiramiento.

El entrenamiento Pliométrico, se da en base del aprovechamiento del ciclo estiramiento acortamiento (CEA) del complejo músculo-tendinoso, en el que la realización excéntrica genera mayores niveles de fuerza que una acción concéntrica aislada (Komi, 1978)

(Michailidi, 2014) Estudio los efectos conjuntos de un entrenamiento Pliométrico y el de un entrenamiento específico de fútbol sobre varios parámetros en Jugadores preadolescentes. 45 jugadores fueron divididos en dos grupos aleatoriamente habiendo un GC

(n=21; 10.6±0.5 años) con entrenamiento regular de fútbol y un GE (n=24; 10,6±0,6 años) con entrenamiento de Pliometría dos veces por semana más práctica habitual de fútbol, ambos entrenando con esta dinámica durante 12 semanas. Los resultados obtenidos, demostraron que el GE mejoró significativamente en todas las variables excepto en el Wingate test y la potencia media, tal y como se mostró en los porcentajes de mejora (p<0,05) a las 6 semanas y post-entrenamiento, respectivamente: 30m sprint (10m= -3,1%, 20m= -2,2%, 30m= -1,9% a 10m= -5%, 20m= -3,5%, 30m= -3%); SJ (14,3% a 23,3%); CMJ (18,5% a 27,6%); DVJ (10% a 15,9%); LJ (2,6% a 4,2%); MB5 (14,6% a 22,9%); 10RM squat (14,8% a 28%); distancia de golpeo (13,6% a 22,5%); y agilidad (no mejora significativa a las 6 semanas, sí a las 12: 22,8%). En el GC la única mejora significativa (p<0,05) que hubo fue al final de la intervención en 30m sprint (10m= -1,8%, 20m= -1,2%).

El estudio de Greco et al.10 tuvo como objetivo observar los efectos de la combinación de un entrenamiento de resistencia junto con la pliometría sobre la carrera (RE), el VO₂max y la fuerza muscular en jugadoras de fútbol de élite. 15 jugadoras comenzaron el estudio, pero sólo 11 lo han finalizado.

El objetivo del estudio realizado por Nakamura et al.14 fue examinar los efectos sobre la resistencia y sprint en un programa de entrenamiento reducido fuera de temporada, trabajando mediante ejercicios Pliométricos.

Según la investigación realizada por Jhoan Ferney un plan de entrenamiento de Pliometría (saltos en vallas de 50 y 60 cm) combinado con fuerza máxima pirámide descendente mejora significativamente la potencia de miembros inferiores. De igual manera, se obtienen mejoras significativas en la fuerza máxima de miembros inferiores en futbolistas jóvenes.

2.3. Fundamentación filosófica

La investigación se basara en el modelo pedagógico global según que permite al ser humano comprender que para cada problema se puede encontrar diferentes tipos de soluciones según la situación lo requiera.

El modelo de investigación positiva tiene como meta identificar los cambios que se producen en el rendimiento de los deportistas con la aplicación del entrenamiento polimétrico utilizando cada uno de los recursos que están a su alcance logrando de esta manera un equilibrio entre su resistencia y habilidades.

La investigación tiene un gran énfasis en la metodología de la enseñanza y la práctica para elevar en nivel de resistencia, contribuyendo de esta manera también a mejorar la concentración en la educación holística pues esta metodología es utilizada no solo en la Educación Física si no en todas las materias .

2.3.1. Fundamentación Epistemológica

Fue V.M. Zaciorsky quien utilizó en 1966, por primera vez, la palabra “Pliométrico”. El autor quería con este término expresar el alto grado de tensión que producía un grupo muscular en la sucesiva y veloz secuencia de tensión excéntrica-contracción concéntrica. Conjuntamente el profesor Rodolfo Margaria realizaba en Milán investigaciones fisiológicas y biomecánicas de este “nuevo” tipo de movimiento, considerando al conjunto del grupo muscular como un todo. Se jerarquizó la importancia de la contracción isotónica del músculo pre-estirado llevando a expresar a dicho autor: “ en casi todo tipo de ejercicio muscular la contracción pura isotónica o isométrica es una excepción”.

2.3.2. Fundamentación Axiológica

(Hume, 2012).Establece los valores como principios de los juicios morales y estéticos, la Pliometría aporta con actividades que favorecen al trabajo grupal y fomenta la

comprensión y el respeto entre cada integrante favoreciendo a un mejor desenvolvimiento en la sociedad permitiendo crear una cultura de paz.

2.3.3. Fundamentación Legal

Según la Asamblea Nacional del Ecuador Ley del Deporte Educación Física y Recreación (Ley, 2010)

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

Art. 3.- De la práctica del deporte, educación física y recreación. La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituyendo un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas.

Art.6.- Se reconoce la autonomía de las organizaciones deportivas y la administración de los escenarios deportivos y demás instalaciones destinadas a la práctica del deporte, la educación física y recreación, en lo que concierne al libre ejercicio de sus funciones. Las organizaciones que manteniendo su autonomía, reciban fondos públicos o administren infraestructura deportiva de propiedad del Estado deberán enmarcarse en la Planificación Nacional y Sectorial, sometándose además a las regulaciones legales y reglamentarias, así como a la evaluación de su gestión y rendición de cuentas.

Las organizaciones deportivas que reciban fondos públicos responderán sobre los recursos y los resultados logrados a la ciudadanía, el gobierno autónomo descentralizado competente y el Ministerio Sectorial.

Art 7.-De las comunidades, regiones, comunas se establece.- El Estado garantizará los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, a mantener, desarrollar y fortalecer libremente su identidad en el ámbito deportivo, recreativo y de sus prácticas deportivas ancestrales.

Art 8.-condicion del deportista.- Se considera deportistas a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollen habilidades y destrezas en cualquier disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan.

Art. 9.- De los derechos de las y los deportistas de nivel formativo y de alto rendimiento. En esta Ley prevalece el interés prioritario de las y los deportistas, siendo sus derechos los siguientes:

a) Recibir los beneficios que esta Ley prevé de manera personal en caso de no poder afiliarse a una organización deportiva;

b) Ser obligatoriamente afiliado a la seguridad social; así como contar con seguro de salud, vida y contra accidentes, si participa en el deporte profesional;

c) Los deportistas de nivel formativo gozarán obligatoriamente de un seguro de salud, vida y accidentes que cubra el período que comienza 30 días antes y termina 30 días después de las competencias oficiales nacionales y/o internacionales en las que participen;

d) Acceder a preparación técnica de alto nivel, incluyendo dotación para entrenamientos, competencias y asesoría jurídica, de acuerdo al análisis técnico correspondiente;

e) Acceder a los servicios gratuitos de salud integral y educación formal que garanticen su bienestar;

f) Gozar de libre tránsito a nivel nacional entre cualquier organismo del sistema deportivo. Las y los deportistas podrán afiliarse en la Federación Deportiva Provincial de su lugar de domicilio o residencia; y, en la Federación Ecuatoriana que corresponda al deporte que practica, de acuerdo al reglamento que esta Ley prevea para tal efecto;

g) Acceder de acuerdo a su condición socioeconómica a los planes y proyectos de vivienda del Ministerio Sectorial competente, y demás beneficios; y,

h) Acceder a los programas de becas y estímulos económicos con base a los resultados obtenidos.

Art. 10.- Deberes. Son deberes de las y los deportistas de nivel formativo y de alto rendimiento los siguientes:

a) Estar prestos en cualquier momento a participar en representación de su provincia y/o del país;

b) Entrenar con responsabilidad y mantenerse sicofísicamente bien y llevar una vida íntegra a nivel personal y profesional;

c) Ejercer los valores de honestidad, ética, superación constante, trabajo en equipo y patriotismo; d) Realizar actividades de formación que garanticen su futuro profesional aprovechando al máximo los medios a su alcance para su preparación;

e) Mantener conductas respetuosas con la sociedad en general, proteger las instalaciones deportivas, constituyéndose en un ejemplo a seguir;

f) Competir de forma justa y transparente; y,

g) Respetar normas nacionales e internacionales antidopaje, quedando prohibido el consumo o la utilización de sustancias no permitidas por la Organización Mundial Antidopaje.

1.8. Operacionalización de variables.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnica e Instrumentos
<p>Variable independiente</p> <p>Pliometría: es el conjunto de ejercicios físicos, que permiten el estiramiento del cuerpo y el movimiento excéntrico con el objetivo de mejorar el rendimiento físico en los futbolistas con la aplicación de la técnica adecuada.</p>	<p>Practica</p> <p>Técnica</p> <p>Capacidad física</p>	<p>Saltos</p> <p>Fuerza explosiva tren inferior</p> <p>Velocidad</p>	<p>Test de Bosco (Squat Jump, Counter Movement Jump, Abalakov)</p> <p>Ejercicios pliométricos</p>	<p>Técnica</p> <p>Observación</p> <p>Test</p> <p>Instrumentos</p> <p>Cronometro</p> <p>Cinturón métrico</p> <p>Balanza</p>

<p>Variable dependiente</p> <p>Rendimiento físico es el factor más importante en el fútbol y en todo tipo de competencia, el desarrollo de la velocidad y la fuerza explosiva juegan un papel muy importante en la coordinación y control del balón.</p>	<p>Ejercicios físicos</p> <p>Participación grupal</p> <p>Aprendizaje técnica</p>	<p>Habilidad</p> <p>Control</p> <p>Fuerza explosiva</p> <p>Velocidad</p>	<p>Ejecución</p> <p>Efectividad</p>	<p>Técnica</p> <p>Aplicación de test a los futbolistas</p> <p>Observación</p> <p>Instrumentos</p> <p>Cronometro</p> <p>Cinturón métrico</p> <p>Balanza</p>
---	--	--	-------------------------------------	--

Tabla N. 1 Operacionalización de variables.

Elaborada por ~~Elaborada por~~ Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

CAPITULO III.

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de la investigación.

La investigación se destaca por tener niveles de tipo exploratorio, descriptivo, explicativa y con una combinación de variables.

Tipo Exploratorio

Es de tipo exploratoria, se utilizó diferentes métodos de información como para obtener un mejor conocimiento sobre el tema que se abordara durante toda la propuesta.

Tipo explicativa

Es explicativa ya que permite buscar y analizar las causas que originan el problema para saber por qué y para que se realizó el estudio.

Enfoque Investigativo

El trabajo investigativo titulado: “ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA se sustentó en un modelo critico propositivo Con un enfoque cuantitativo-cualitativo se buscó la comprobación de la hipótesis, tiene un alcance descriptivo ya que describe la realidad de la situación del tema abordado para conocerlo de manera más profunda y procesar los datos para definir los procesos que se utilizaran durante la investigación.

Cualitativa, porque los resultados de la investigación fueron sometidos a un estudio de raciocinio y conocimientos para la elaboración del marco teórico

Cuantitativa, los resultados de la investigación de campo fueron sometidos a un análisis estadístico para la elaboración de cuadros y gráficos que permitieron la visibilidad del problema.

Investigación bibliográfica documental

La investigación tiene bases fundamentadas en libros, revistas, revisión en internet la propuesta es accesible para obtener suficiente información que facilita la investigación.

Investigación de campo

La investigación es de campo ya que permite al investigador observar y estar en contacto directo con la problemática ah ser intervenida en el lugar establecido.

3.2. Población y Muestra

Tipo de muestreo elegido

El tipo de muestreo elegido para esta investigación **es el muestreo casual o incidental** es un proceso en el que el investigador selecciona de manera directa o intencional a los individuos de la población a investigar. (Moreno, 2012)

Definición del universo de trabajo

Las personas seleccionadas para esta investigación serán 16 jóvenes de género masculino comprendidos entre las edades de 15 a 16 años con un talla de entre 1.66-1.69 cm .quienes son los jugadores de la selección de futbol de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga de la ciudad de Riobamba.

Población	Frecuencia	Porcentaje
Jugadores	16	100%
Total	16	100%

Tabla N. 2 Población y Muestra

Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Todos los participantes que forman parte de la evaluación diagnóstica son estudiantes de la unidad educativa Cap. Edmundo Chiriboga

3.3. Técnicas e instrumentos

Instrumentos de diagnóstico

Los instrumentos utilizados para la recopilación de datos en la población de estudio en la investigación será en base a los test creados por el Doctor en investigación en fisiología muscular y profesor de educación física Carmelo Bosco los cuáles son llamados como el inventor, “Test de Bosco”, mediante su utilización es posible medir las características individuales de cada sujeto. Igualmente se utilizará el test de 40 metros de velocidad. A continuación se procede a describir cada una de las evaluaciones realizadas.

Este test será aplicado antes de la aplicación del entrenamiento pliométrico a cada uno de los jugadores para obtener un análisis de su rendimiento físico, de igual manera se lo aplicara después de culminar el proceso de entrenamiento para observar los resultados finales.

El test de Carmelo Bosco es reconocido y aplicado a nivel mundial sin embargo se pidió la validación del test al Entrenador de la Liga Cantonal de Chambo que cuenta con una amplia trayectoria a nivel provincial.

Squat Jump

El Squat Jump consiste en la realización de un salto vertical máximo partiendo de la posición de flexión de rodillas a 90°, el tronco recto y las manos en las caderas en todo momento, sin realizar ningún tipo rebote o contra movimiento. Al realizar la fase de vuelo, el sujeto debe mantener el cuerpo erguido, las piernas extendidas y pies en flexión plantar efectuando la caída en el mismo lugar de inicio, con los brazos fijados en la cadera se procede a verificar la cinta métrica colocada en el cinturón para tener la medición del salto. Mediante este tipo de evaluación en donde el trabajo a realizar es del tipo concéntrico es posible valorar la calidad del salto vertical y la aptitud para desarrollar mucha fuerza en un periodo corto.

Permite, mediante la altura alcanzada por el individuo en este test, valorar la fuerza explosiva de los miembros inferiores. El valor de la altura está relacionado directamente con la velocidad vertical del individuo en el momento cumbre y dicha velocidad es fruto de la aceleración que los miembros inferiores imprimen al centro de gravedad.

Las tablas referenciales descritas por Carmelo Bosco, fueron realizadas en deportistas jóvenes y publicadas en su último libro titulado Fuerza Muscular Aspectos Metodológicos para establecer las referencias el profesor analizó las siguientes cualidades.

- **Cualidad analizada:** Fuerza explosiva.
- **Modalidad de activación muscular:** Acción concéntrica.

Estableciendo de esta manera 5 categorías excelente, buena, aceptable, mala, pobre cada una con una valoración en base a las cualidades medidas por medio de saltos.

Squat Jump

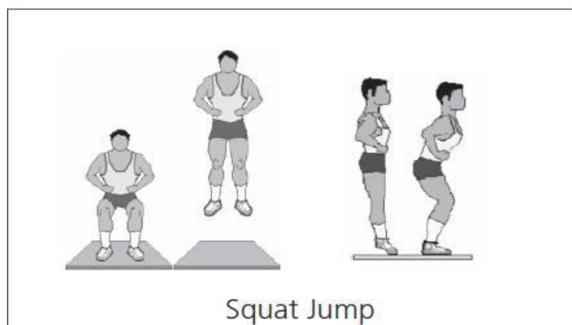


Imagen N. 1 Squat Jump

Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Examples-of-vertical-jump-modalities-a-SJ-squat-jump-b-CMJ-counter-movement_fig1_261748225

Excelente	+45 cm
Bueno	40 cm
Aceptable	35cm
Malo	30cm
Pobre	-25 cm

Tabla N. 3 valores referenciales Carmelo Bosco Squat Jump

Fuente: <https://g-se.com/valores-del-test-de-bosco-en-funcion-del-deporte-500-sa-T57cfb2715112d>

Counter Movement Jump

En esta prueba el individuo se encuentra en posición erguida con las manos en la cintura, teniendo que efectuar un salto vertical después de un rápido contra movimiento hacia abajo.

Durante la acción de flexión de rodillas y cadera, el tronco debe permanecer lo más erguido posible para evitar cualquier posible influencia de la extensión del tronco en el rendimiento de los miembros inferiores

- **Cualidad analizada:** Fuerza explosiva + Fuerza elástica
- **Modalidad de activación muscular:** Acción concéntrica precedida de una fase muy breve de contracción excéntrica necesaria para la inversión del movimiento.

Counter Movement Jump

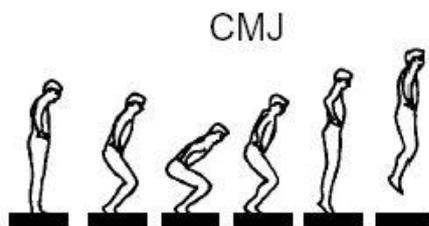


Imagen N. 2 Counter Movement Jump

Fuente:

<https://markogradyblog.wordpress.com/using-plyometrics-to-train-soccer-players-the-counter-movement-jump/>

Excelente	+55 cm
Bueno	50cm
Aceptable	45cm
Malo	40cm
Pobre	-30cm

Tabla N. 4 Valores referenciales Carmelo Bosco Counter Movement Jump

Fuente: <https://g-se.com/valores-del-test-de-bosco-en-funcion-del-deporte-500-sa-T57cfb2715112d>

La única diferencia con el "squat jump" reside en el hecho que el atleta empieza en posición de pie y ejecuta una flexión de piernas (las piernas deben llegar a doblarse 90° en la articulación de la rodilla). Inmediatamente seguida de la extensión. Entonces lo que se ha provocado es un estiramiento muscular que se traduce por una fase excéntrica. } En el Counter Movement Jump (CMJ), el sujeto parte de la posición de pie, con las manos sujetas a las caderas, donde permanecen desde la posición inicial hasta el final el salto. Se trata de realizar un movimiento rápido de flexo-extensión de las rodillas, formando durante la bajada un ángulo de 90° con las rodillas, e inmediatamente realizar un salto vertical máximo. Se ha de observar el salto con los mismos criterios de validación que el SJ. Objetivo: Fuerza explosiva, reclutamiento UM, %FT, reutilización energía elástica, coordinación intra e intermuscular. Modalidad: Trabajo concéntrico, precedido por una actividad excéntrica. Relación: Abalakov, Salto largo sin impulso, Cybex 4,2 rad/seg. (Bosco y col, 1983c), fuerza isométrica máxima, área de las fibras veloces del vasto lateral (Mero y col.). 1991) y con él % de fibras veloces en los extensores de las piernas (Bosco y Komi, 1979^a).

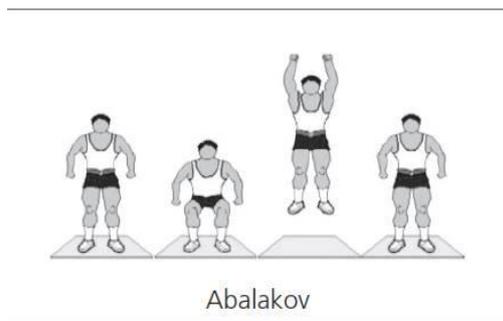
Determinantes de las manifestaciones "Elástico-explosivo". Para valorar esta manifestación reactiva, el ejercicio utilizado es el SALTO CON CONTRAMOVIMIENTO o *conuntermouvement jump* (CMJ) que consiste en un rápido movimiento de semiflexión-extensión de la piernas, partiendo desde la posición erecta y, al igual que en el ejercicio anterior, con un pica sobre los hombros sujeta con las manos. En este ejercicio, la elevación que se consigue es mayor que en Squat Jump, porque a los factores que determinan el tipo de manifestación precedente se añade, en este, el efecto debido al COMPONENTE ELÁSTICO, de aquí el nombre de fuerza elástica-explosiva. Durante el estiramiento la energía elástica potencial se almacena en los elementos elásticos en serie y puede ser reutilizada en forma de trabajo mecánico en el inmediatamente posterior trabajo concéntrica, si el período de tiempo entre las fases excéntrico y concéntrica es corto (tiempo de acoplamiento). Si el tiempo de acoplamiento es muy largo, la energía elástica se disipa en forma de calor.

Abalakov

En este tipo de salto el ejecutante debe utilizar sus brazos para tomar impulso extendiéndolos por detrás del tronco se llevarán hacia adelante y arriba en una oscilación vigorosa, coordinada y sincronizada, la cual irá acompañada con la semiflexión de piernas a 90° seguida rápidamente de la extensión. Durante la realización el tronco debe permanecer lo más recto posible con el fin de evitar cualquier influencia del mismo en el resultado de la prestación de los movimientos inferiores.

Mediante esta prueba es posible evaluar la capacidad contráctil y elástica del músculo más la acción de los brazos y la capacidad de sincronización y reclutamiento de unidades motoras

Abalakov

**Imagen N. 3** Abalakov

Fuente: <https://g-se.com/evaluaciones-de-saltabilidad-y-fuerza-reactiva-bp-u57cfb26d680c2>

Excelente	+60 cm
Bueno	55cm
Aceptable	45cm
Malo	40 cm
Pobre	30cm

Tabla N. 5 Abalakov Valores referenciales
Carmelo Bosco

Fuente: <https://g-se.com/valores-del-test-de-bosco-en-funcion-del-deporte-500-sa-T57cfb2715112d>

2.6.5. Test para medir la velocidad**40 metros velocidad**

Mediante la utilización de este test es posible medir la velocidad de desplazamiento y la reacción ante el estímulo de la señal de partida en una distancia de 40 metros. El ejecutante deberá colocarse en posición de salida con ambos pies tras la línea que marcará el inicio del trayecto, a la señal el ejecutante sale a toda velocidad tratando de hacer el menor tiempo posible en los 40 metros, deteniéndose el cronómetro cuando el sujeto pasa por la línea de llegada

El terreno debe ser liso y con una extensión de más de 40 metros para que el ejecutante pueda desacelerar luego de haber completado el recorrido, para la realización de la prueba es necesaria una cinta métrica, cronómetro y libreta para marcar los tiempos obtenidos.

Tiempo en segundos

Excelente	4,5
Muy bueno	4,8
Bueno	5,1
Suficiente	5,4
Insuficiente	5,7
Deficiente	5,9

Tabla N. 6 tabla de referencia velocidad (Lopez, 2006). Tiempo en segundos

Fuente: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista13/velocidad.pdf>

Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Técnica de la observación.

Esta técnica ayuda al investigador al desarrollo de la investigación estableciendo la información necesaria para establecer el entrenamiento pliometrico en los futbolistas de la primera categoría.

Técnica para la interpretación de datos

Recolectada la información a través de los instrumentos se procede a la tabulación, análisis e interpretación de datos. El procesamiento de la información se lo establecerá por, medio del análisis matemático utilizando el programa Excel para posteriormente obtener nuestras conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV

4. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

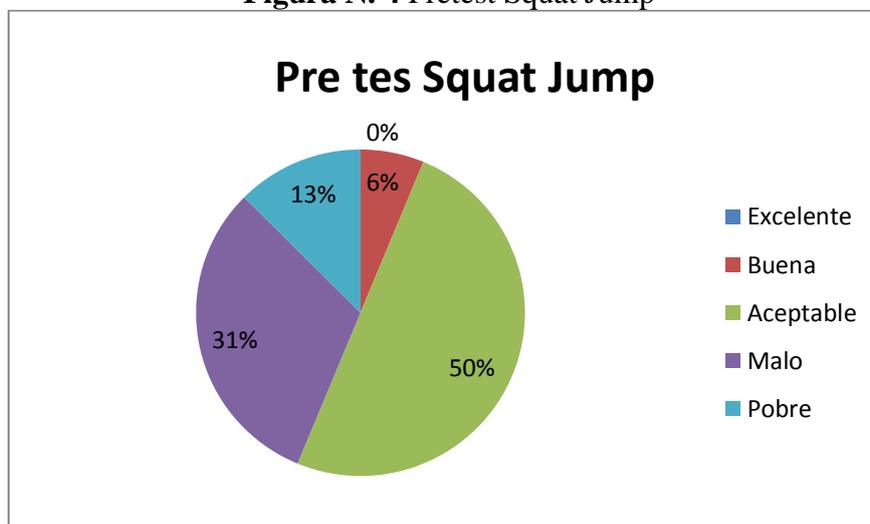
Recolección, Tabulación, Presentación y Análisis De los Resultados de la Investigación.

Test Inicial

Tabla N. 7 Pretest Squat Jump

Categoría	Rango (cm)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	<45	0	0
Buena	40	1	6
Aceptable	35	8	50
Malo	30	5	31
Pobre	>25	2	12,5
Total		16	100

Figura N. 4 Pretest Squat Jump



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

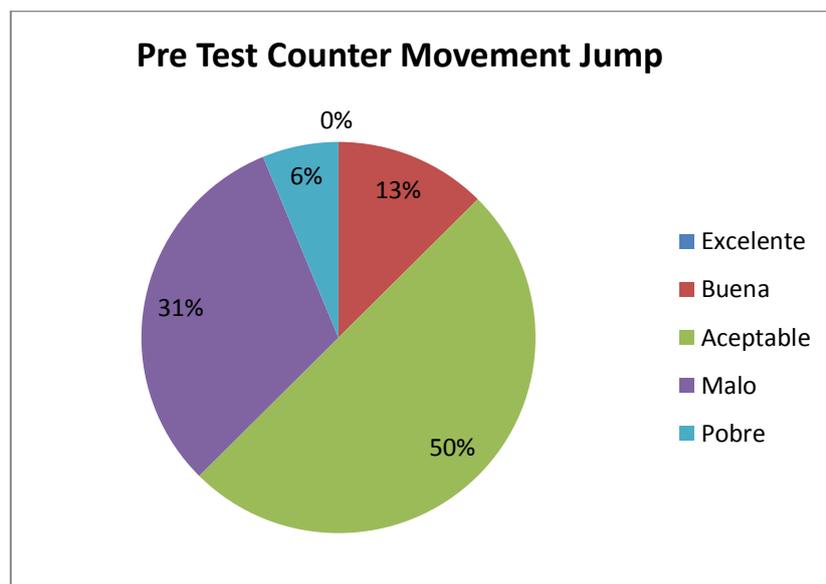
Análisis Después de aplicar el pre test obtenemos como resultado que el 50% de los futbolista se encuentra en un rango aceptable debido a que pertenecen a la selección de futbol de años anteriores y muchos de ellos realizan entrenamiento físico por su voluntad lo que les permite tener condición aceptable sin embargo para las competencias su condición física no es favorable mientras que el 31% está en condiciones malas convirtiendo al grupo vulnerable ante sus contrincantes.

Tabla N. 8 Pre Test Counter Movement Jump

Categoría	Rango (cm)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	<55	0	0
Buena	50	2	13
Aceptable	45	8	50
Malo	40	5	31
Pobre	>30	1	6
Total		16	100

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 5 Pre Test Counter Movement Jump



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

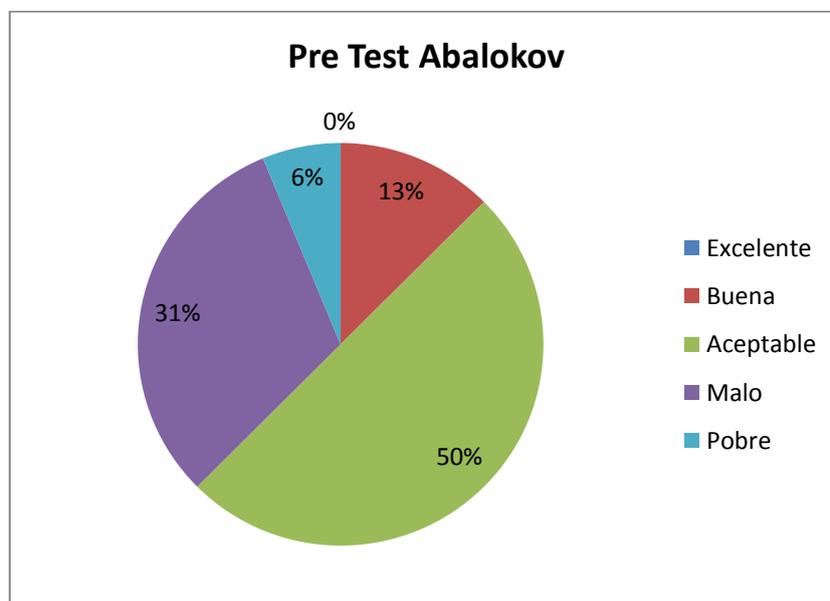
Análisis El 50 % de los futbolistas presenta un resultado aceptable durante la aplicación del test y el 31 % un rango malo afectando directamente al equipo, debido a su poca fuerza en el tren inferior lo que provoca la descoordinación simultánea entre los jugadores en el momento de la competencia.

Tabla N. 9 Pre Test Abalokov

Categoría	Rango (cm)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	<60	0	0
Buena	55	2	13
Aceptable	45	8	50
Malo	40	5	31
Pobre	>30	1	6
Total		16	100

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 6 Pre Test Abalokov



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

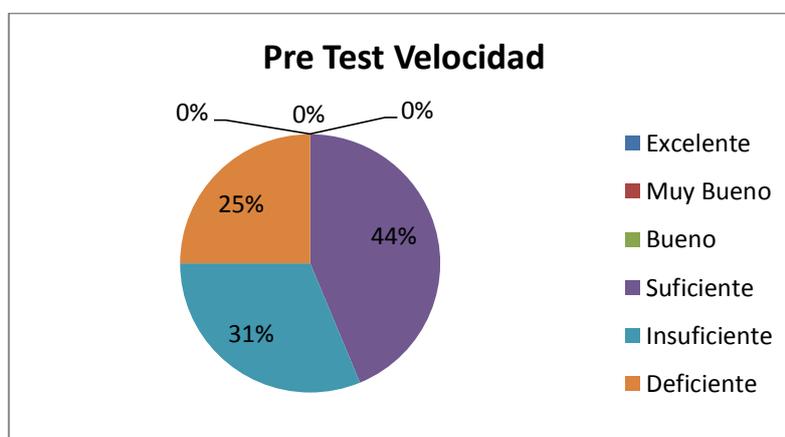
Análisis El 50% de los jugadores presentaron un rango aceptable haciendo referencia a los anteriores resultados, debido a que este conjunto de ejercicios son parte del test de Bosco dándonos a entender que los futbolistas no se encuentran en un estado de rendimiento físico apto para la competencia que exige de un buen rendimiento físico por el tiempo que dura cada partido de fútbol.

Tabla N. 10 Pre Test Velocidad

Categoría	Rango (seg.)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	4,5	0	0
Muy Bueno	4,8	0	0
Bueno	5,1	0	0
Suficiente	5,4	7	43,75
Insuficiente	5,7	5	31,25
Deficiente	5,9	4	25
Total		16	100

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 7 Pre Test Velocidad



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

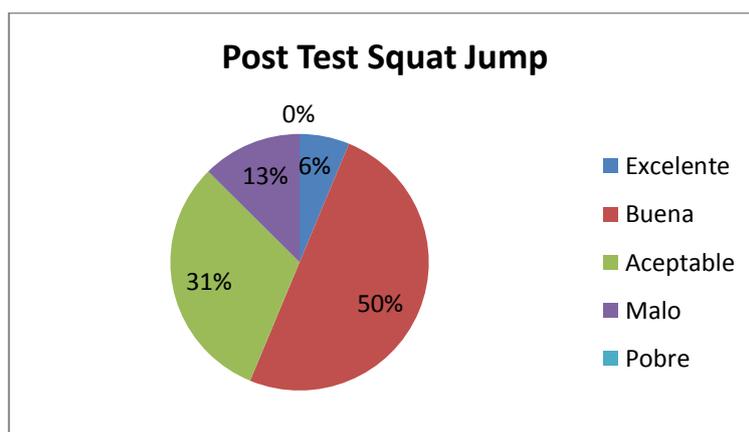
Análisis El 44% de los deportistas presentan un resultado suficiente en la prueba de velocidad, sin embargo la velocidad en un equipo de fútbol es un factor muy importante y determinante en cada jugada por tal motivo la velocidad en los futbolistas debe ser muy buena y excelente en jugadores profesionales, mientras que el 31% presentan un estado insuficiente provocando que el grupo este en una capacidad baja ante sus adversarios.

Tabla N. 11 Post Test Squat Jump

Categoría	Rango (cm)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	<45	1	6,25
Buena	40	8	50
Aceptable	35	5	31,25
Malo	30	2	12,5
Pobre	>25	0	0
Total		16	100

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 8 Post Test Squat Jump



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

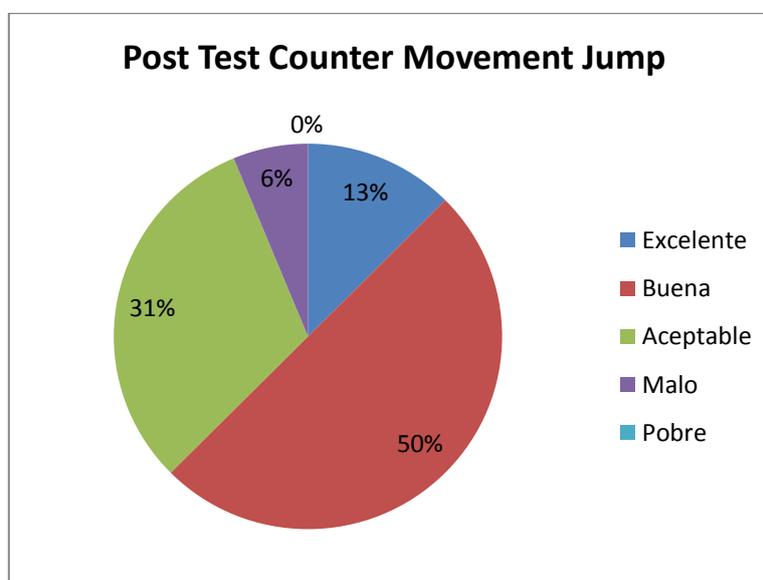
Análisis El 50% de los futbolistas se encuentran en un buen estado mientras que el 31 % esta aceptable, lo que nos indica que después de aplicación del entrenamiento pliométrico hubo una mejoría significativa que les permitirá a los futbolistas tener un mejor desempeño en la cancha.

Tabla N. 12 Post Test Counter Movement Jump

Categoría	Rango (cm)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	<55	2	13
Buena	50	8	50
Aceptable	45	5	31
Malo	40	1	6
Pobre	>30	0	0
Total		16	100

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 9 Post Test Counter Movement Jump



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Análisis El 50% de los futbolistas tiene una condición buena y el 31% aceptable, provocando un nivel de estabilidad en los jugadores debido a que la mayoría se encuentra en una condición física homogénea que permitirá una mejor coordinación del grupo en la cancha para poner en práctica las técnicas y tácticas guiadas por el entrenador no observan resultados pobres debido a un entrenamiento progresivo y adecuado.

Tabla N. 13 Post Test Abalakov

Categoría	Rango (cm)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	<60	2	13
Buena	55	8	50
Aceptable	45	5	31
Malo	40	1	6
Pobre	>30	0	0
Total		16	100

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 10 Post Test Abalakov



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

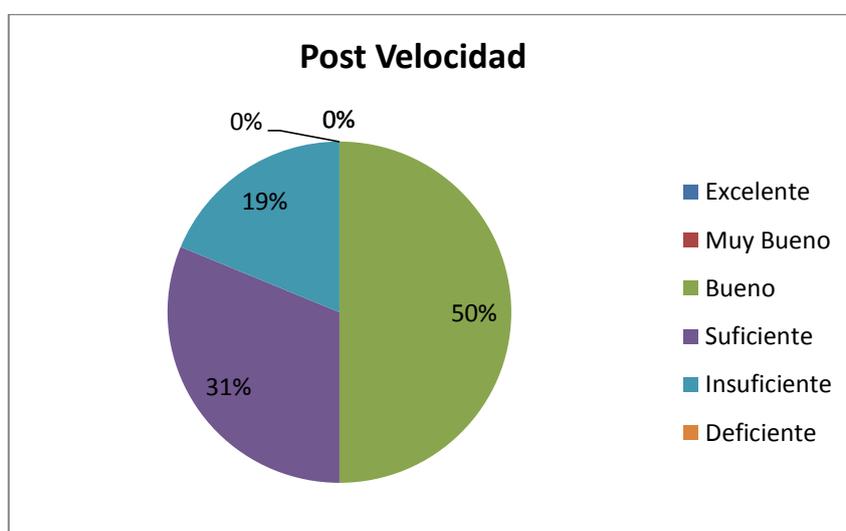
Análisis El 13% logra alcanzar el nivel de excelencia esto contribuirá que el equipo tenga una mejor organización en la cancha mientras, que el 50% del equipo en un buen estado mejora la coordinación que permitirá elevar el nivel de juego y mantenerse en una buena posición en la competencia.

Tabla N. 14 Post test Velocidad

Categoría	Rango (seg.)	Número	Porcentaje (%)
Excelente	4,5	0	0
Muy Bueno	4,8	0	0
Bueno	5,1	8	50
Suficiente	5,4	5	31,25
Insuficiente	5,7	3	18,75
Deficiente	5,9	0	0
Total		16	100

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 11 Post test Velocidad



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

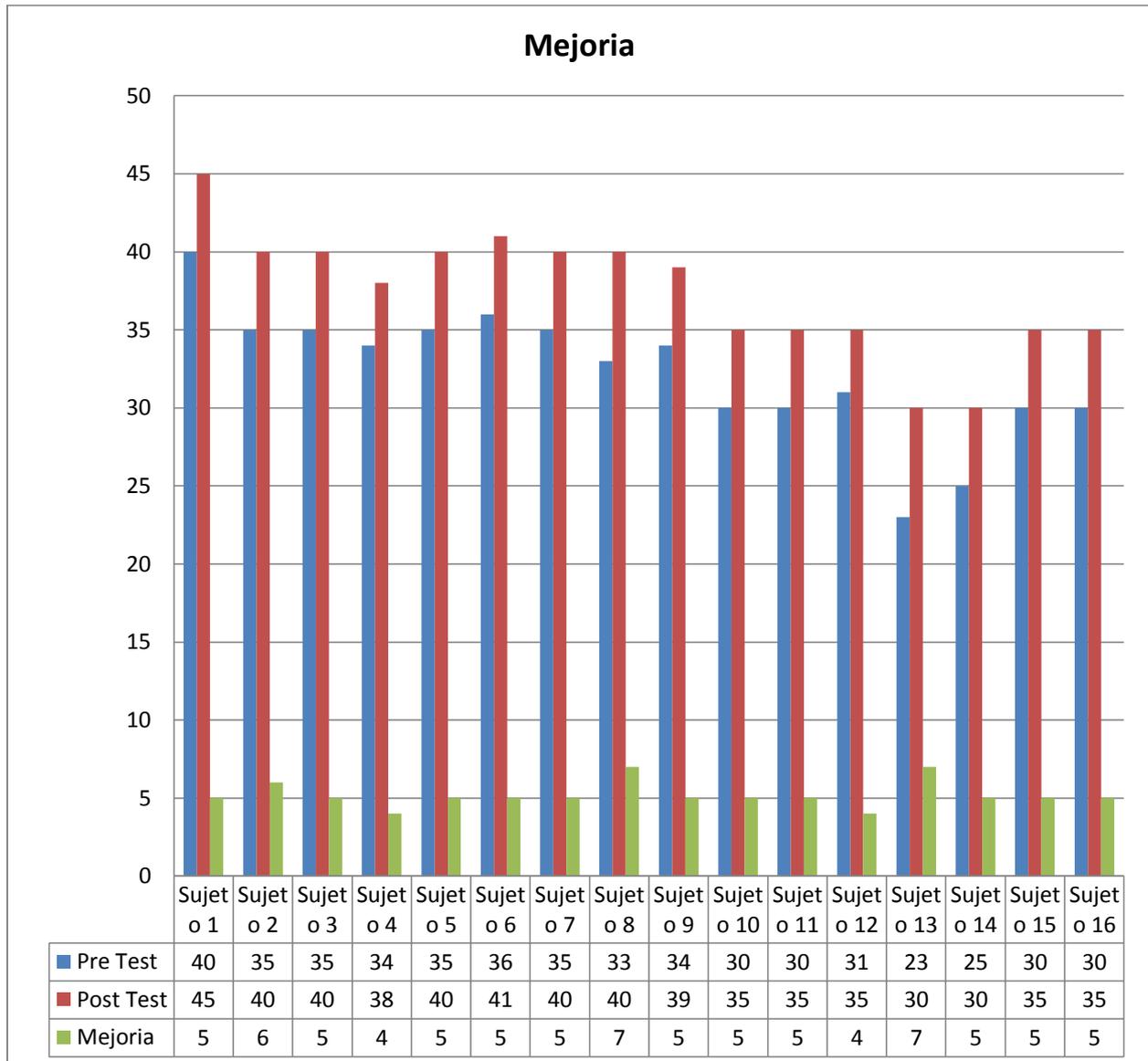
Análisis Del total de los deportistas evaluados el 50% tiene un nivel bueno de velocidad mientras que el 31 % se encuentra en un buen estado definiendo así al grupo que en su mayoría tienen la aptitud para presentarse en la cancha la velocidad relacionada de manera directa con el futbolista pues la fuerza y la velocidad son la principales características de un futbolista.

Tabla N. 15 Comparación Pre test-Pos test Squat Jump

Sujetos	Pre Test (cm)	Categorías	Post Test (cm)	Categorías	Mejoria (cm)
Sujeto 1	40	Bueno	45	Excelente	5
Sujeto 2	35	Aceptable	40	Bueno	6
Sujeto 3	35	Aceptable	40	Bueno	5
Sujeto 4	34	Aceptable	38	Bueno	4
Sujeto 5	35	Aceptable	40	Bueno	5
Sujeto 6	36	Aceptable	41	Bueno	5
Sujeto 7	35	Aceptable	40	Bueno	5
Sujeto 8	33	Aceptable	40	Bueno	7
Sujeto 9	34	Aceptable	39	Bueno	5
Sujeto 10	30	Malo	35	Aceptable	5
Sujeto 11	30	Malo	35	Aceptable	5
Sujeto 12	31	malo	35	Aceptable	4
Sujeto 13	23	Pobre	30	Malo	7
Sujeto 14	25	Pobre	30	Malo	5
Sujeto 15	30	malo	35	Aceptable	5
Sujeto 16	30	malo	35	Aceptable	5

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 12 Comparación Pre test-Pos test Squat Jump



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

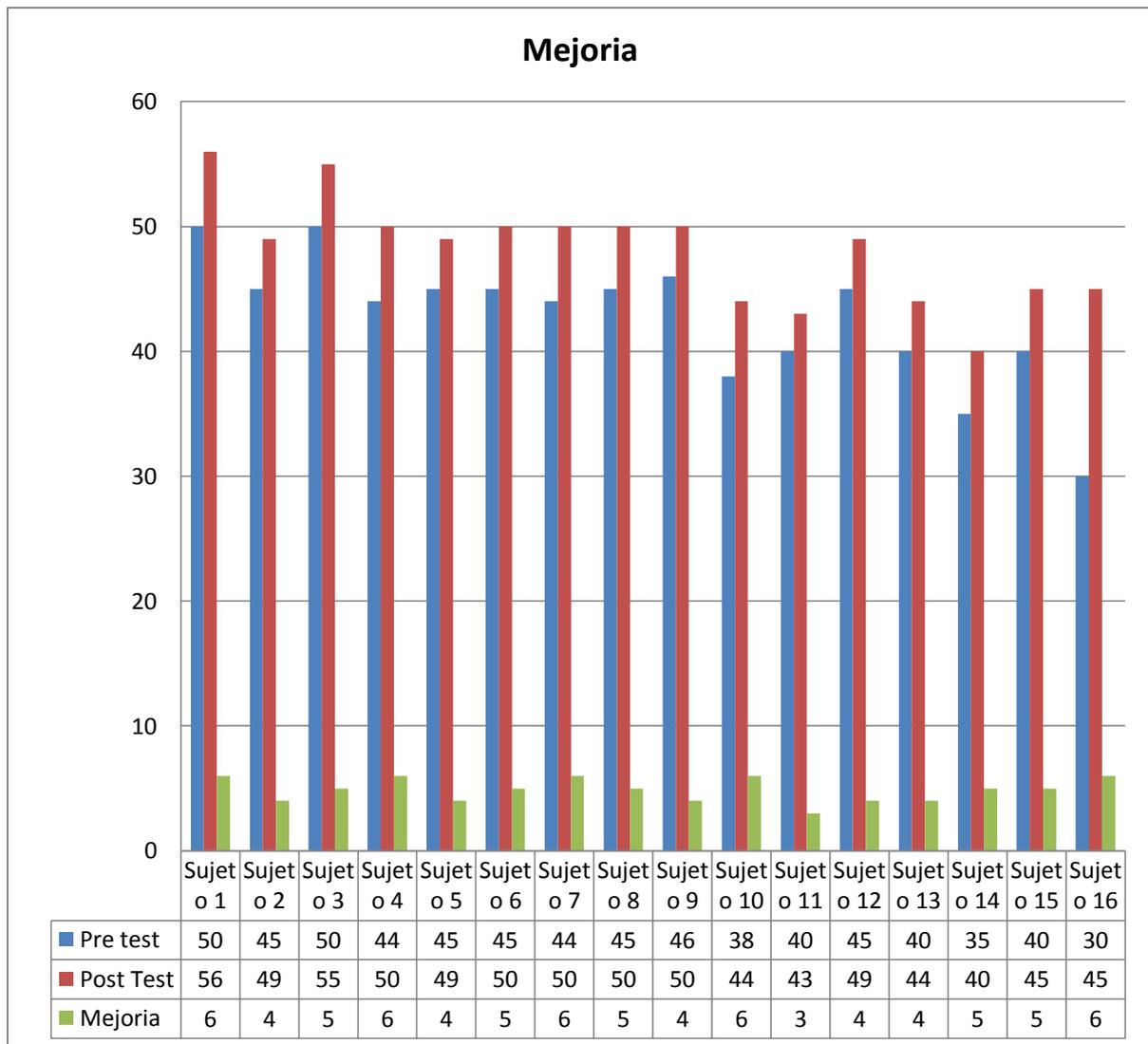
Análisis Después de aplicado el entrenamiento pliométrico a los futbolistas se puede observar una mejoría de 4 a 7cm en el salto Squat Jump todos los deportistas mejoraron su salto por lo tanto su fuerza en el tren inferior aumento siendo muy beneficioso para el equipo.

Tabla N. 16 Comparación Pre test-Post test Counter Movement Jump

Sujetos	Pre Test (cm)	Categorías	Post Test (cm)	Categorías	Mejoría (cm)
Sujeto 1	50	Bueno	56	Excelente	6
Sujeto 2	45	Aceptable	49	Bueno	4
Sujeto 3	50	Bueno	55	Excelente	5
Sujeto 4	44	Aceptable	50	Bueno	6
Sujeto 5	45	Aceptable	49	Bueno	4
Sujeto 6	45	Aceptable	50	Bueno	5
Sujeto 7	44	Aceptable	50	Bueno	6
Sujeto 8	45	Aceptable	50	Bueno	5
Sujeto 9	46	Aceptable	50	Bueno	4
Sujeto 10	38	Malo	44	Aceptable	6
Sujeto 11	40	Malo	43	Aceptable	3
Sujeto 12	45	Aceptable	49	Bueno	4
Sujeto 13	40	Malo	44	Aceptable	4
Sujeto 14	35	Pobre	40	Malo	5
Sujeto 15	40	Malo	45	Aceptable	5
Sujeto 16	30	Malo	45	Aceptable	6

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 13 Comparación Pre test-Post test Counter Movement Jump



Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Análisis En el salto de Counter Movement Jump la mejoría fue de 4 a 6cm en cada futbolista hace referencia a los resultados anteriores, debido a la implicación del tren inferior la fuerza en las piernas permite que los saltos tengan una mejoría que es fundamental en los futbolistas.

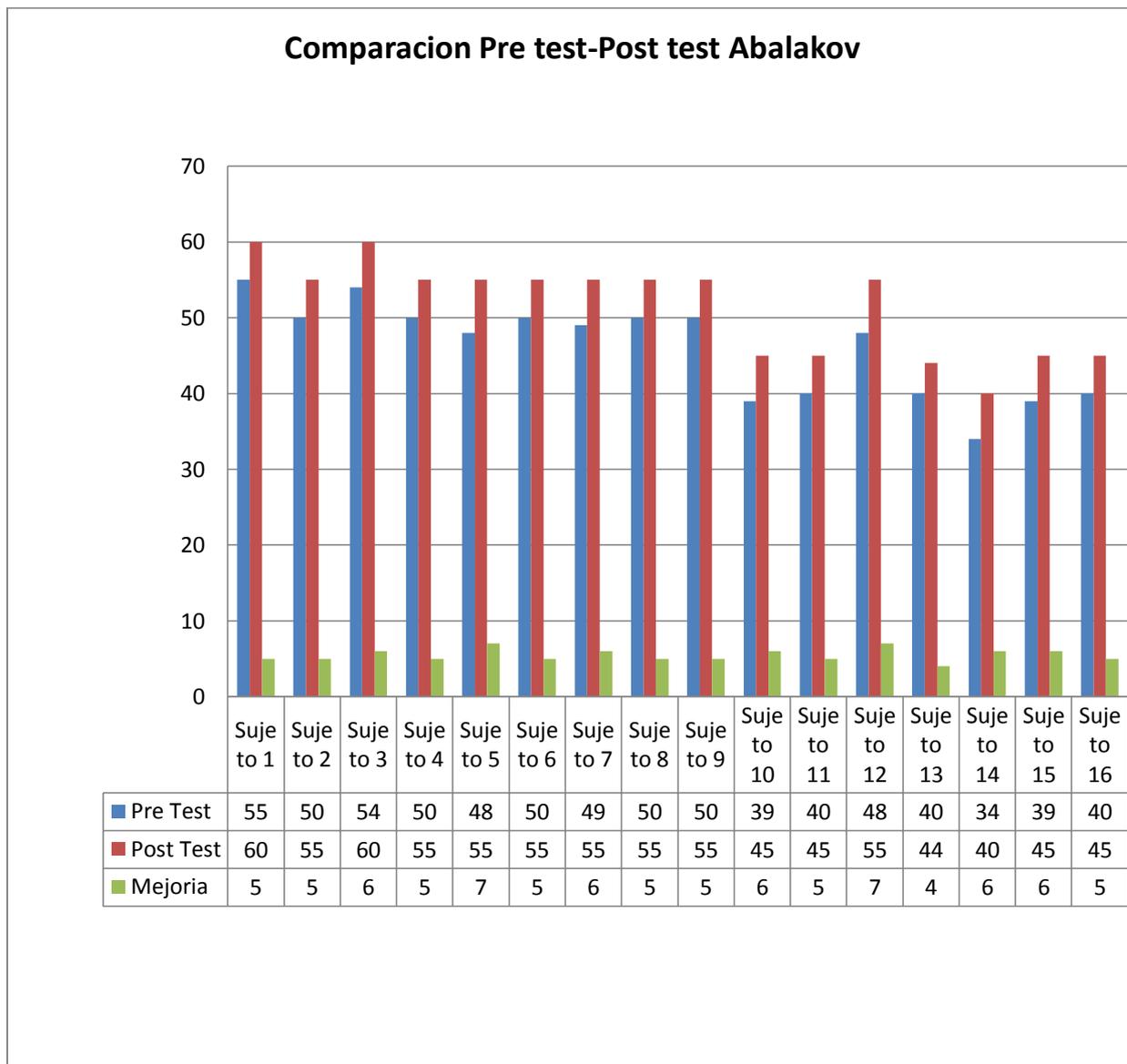
Tabla N. 17 Comparacion Pre test-Post test Abalakov

Sujetos	Pre Test (cm)	Categorías	Post Test (cm)	Categorías	Mejoría (cm)
Sujeto 1	55	Bueno	60	Excelente	5
Sujeto 2	50	Aceptable	55	Bueno	5
Sujeto 3	54	Bueno	60	Excelente	6
Sujeto 4	50	Aceptable	55	Bueno	5
Sujeto 5	48	aceptable	55	Bueno	7
Sujeto 6	50	Aceptable	55	Bueno	5
Sujeto 7	49	Aceptable	55	Bueno	6
Sujeto 8	50	Aceptable	55	Bueno	5
Sujeto 9	50	Aceptable	55	Bueno	5
Sujeto 10	39	Malo	45	Aceptable	6
Sujeto 11	40	Malo	45	Aceptable	5
Sujeto 12	48	Aceptable	55	Bueno	7
Sujeto 13	40	Malo	44	Aceptable	4
Sujeto 14	34	Pobre	40	Malo	6
Sujeto 15	39	malo	45	Aceptable	6
Sujeto 16	40	Malo	45	Aceptable	5

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 14 Comparacion Pre test-Post test Abalakov

Mejoría



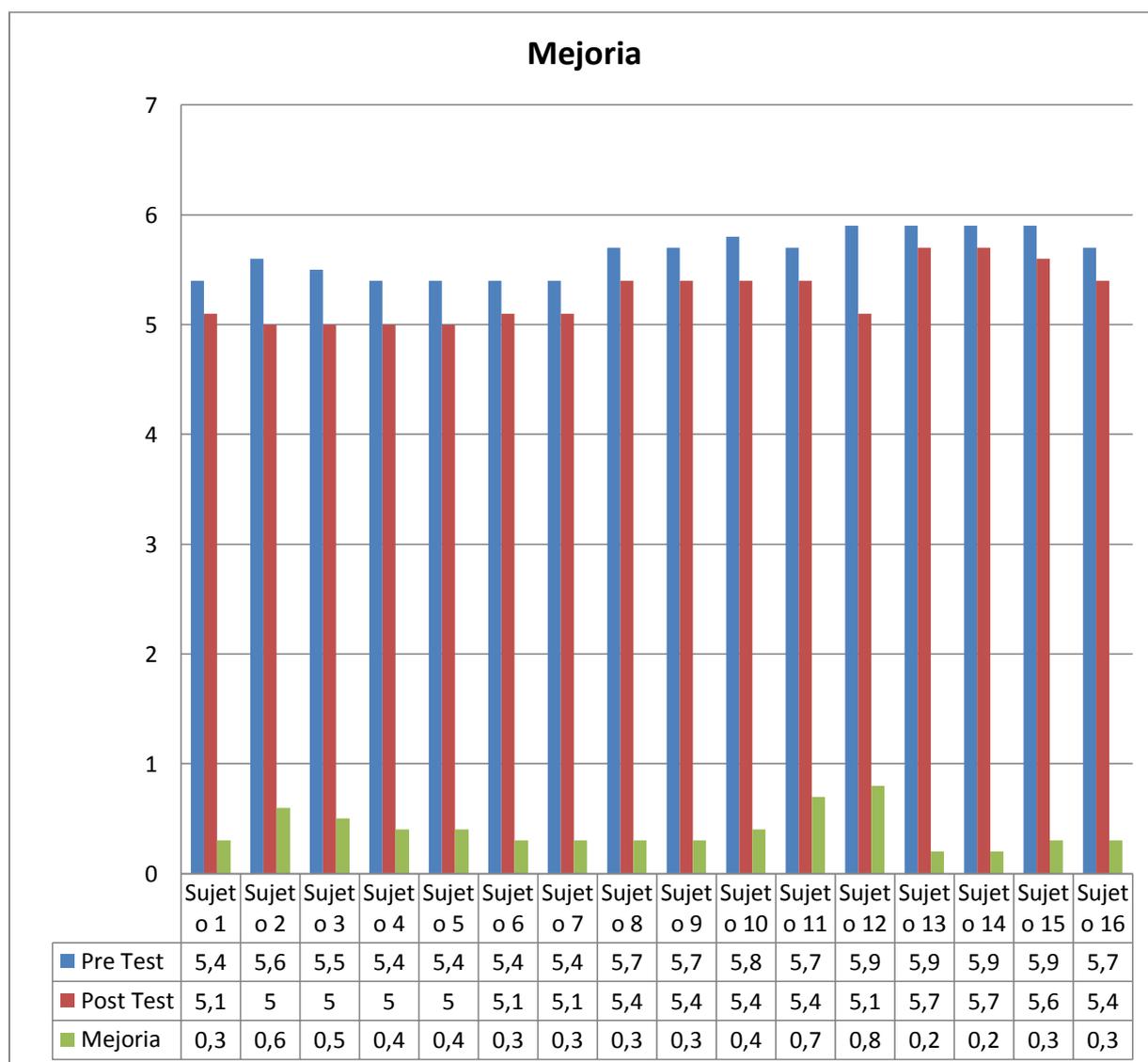
Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Análisis En el test de Abalakov se observa una mejoría de 4 a 7cm en el salto, todos los deportistas presentan una mejoría no estándar debido a que no todos presentaban el mismo nivel físico, cuando empezamos la evaluación por lo tanto cada deportista tiene su propia mejoría en cada ejercicio con un énfasis en el tren inferior que nos permite tener un mejor desenvolvimiento en la competencia.

Tabla N. 18 Comparación Pre test-Post test Velocidad

Sujetos	Pre Test (seg.)	Categorías	Post Test (cm)	Categorías	Mejoría (seg)
Sujeto 1	5,4	Suficiente	5,1	Bueno	0,3
Sujeto 2	5,6	Suficiente	5	Bueno	0,6
Sujeto 3	5,5	Suficiente	5	Bueno	0,5
Sujeto 4	5,4	Suficiente	5	Bueno	0,4
Sujeto 5	5,4	Suficiente	5	Bueno	0,4
Sujeto 6	5,4	Suficiente	5,1	Bueno	0,3
Sujeto 7	5,4	Suficiente	5,1	Bueno	0,3
Sujeto 8	5,7	Insuficiente	5,4	Suficiente	0,3
Sujeto 9	5,7	Insuficiente	5,4	Suficiente	0,3
Sujeto 10	5,8	Insuficiente	5,4	Suficiente	0,4
Sujeto 11	5,7	Insuficiente	5,4	Suficiente	0,7
Sujeto 12	5,9	Deficiente	5,1	Bueno	0,8
Sujeto 13	5,9	Deficiente	5,7	Insuficiente	0,2
Sujeto 14	5,9	Deficiente	5,7	Insuficiente	0,2
Sujeto 15	5,9	Deficiente	5,6	Insuficiente	0,3
Sujeto 16	5,7	Insuficiente	5,4	Suficiente	0,3

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Figura N. 15 Comparación Pre test-Post test Velocidad

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga

Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca

Análisis Todos los deportistas mejoraron su tiempo de llegada a la meta disminuyeron entre 0,3-0,8 segundo en la prueba de velocidad aplicada individualmente, la velocidad es una de las variables más importante, para los futbolistas pues le permita mantener el control de balón en la cancha este resultado es muy beneficioso para todo el equipo de futbol que presentara un mejor desarrollo durante la jugada.

Análisis e interpretación de resultados Para establecer si las variables se acomodan a una distribución normal se realizó el test de Shapiro-wilk y para verificar la hipótesis la prueba de T de student para muestras relacionadas ($p < 0,05$), los datos fueron analizados mediante el programa IBM SPSS y en Microsoft Excel .Este programa cuenta con la revisión, validación y aprobación de expertos en el tema

Tabla N. 19 Prueba de normalidad Shapiro –Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
SQJ_1	,861	16	,020
SQJ_2	,922	16	,181
CMJ_1	,884	16	,045
CMJ_2	,857	16	,017
Abalakov_1	,905	16	,098
Abalakov_2	,864	16	,022
Velocidad_1	,847	16	,012
Velocidad_2	,854	16	,016

En la tabla 19 se presenta la prueba de normalidad Shapiro –Wilk para determinar si las variables se ajustaban a una distribución normal, todos los datos son normales porque son mayores a 0,05

En la tabla 20 se observa la prueba T- para muestras relacionadas, en la que P-valor =0,000 es menor que $\alpha=0'05$ por lo tanto hay una diferencia significativa entre las medidas alcanzadas antes y después de aplicar el entrenamiento Pliométrico en los futbolistas de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga dando a entender que el entrenamiento Pliométrico aplicado de manera correcta incrementa la resistencia en los futbolistas y disminuye el agotamiento temprano del futbolista.

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	SQJ_1 - SQJ_2	-7,18750	2,61327	,65332	-8,58001	-5,79499	-11,002	15	,000
Par 2	CMJ_1 - CMJ_2	-5,50000	1,41421	,35355	-6,25358	-4,74642	-15,556	15	,000
Par 3	Abalakov_1 Abalakov_2	-5,68750	1,62147	,40537	-6,55152	-4,82348	-14,030	15	,000
Par 4	Velocidad_1 Velocidad_2	,36875	,15370	,03843	,28685	,45065	9,596	15	,000

Tabla N. 20 Prueba T- para muestras relacionadas.

Fuente Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga
Elaborada por Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca }

5. DISCUSIÓN

Después de planificar y aplicar el entrenamiento Pliométrico para aumentar el rendimiento físico de los 16 jugadores de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Cap. Edmundo Chiriboga, en edades comprendidas entre 16 y 17 años de edad se pudo observar que durante, los cuatro meses de entrenamiento presentaron una mejoría de entre 5 a 6 cm en los saltos que comprenden el Test de Bosco que implican directamente al tren inferior mejorando progresivamente la fuerza, y la coordinación que son los componentes esenciales del rendimiento físico.

La velocidad mejoro significativamente contrastando con el pre test disminuyo el tiempo de llegada a la meta entre 0,3-0,5 seg la suplementación del entrenamiento deportivo con los ejercicios Pliométricos, contribuyen a mejorar la velocidad en los futbolistas logrando de esta manera obtener el control del partido durante la competencia.

Según los estudios realizados por el padre de la Pliometría Carmelo Bosco nos demuestra que el entrenamiento Pliométrico produce efectos en lo deportistas desde el inicio del entrenamiento como nos demuestra en sus estudios.

Primer Estudio de (Bosco, 1985).

Los dos grupos se entrenaron 5 a 6 veces semanales utilizando un programa de musculación tradicional. El grupo de mujeres jugadoras de voleibol sirvió de grupo de control. En el grupo masculino se introdujo tres veces por semana una sesión en la que se realizaban de 7 a 9 series de 10 saltos con caída, desde una altura de salto óptima para cada individuo, y con un período de recuperación entre las series de 4 minutos. El análisis de los datos indicó que, en el grupo experimental, los resultados en el SJ no habían variado en forma significativa, sin embargo, en los test que hacían intervenir la elasticidad se observó una mejora significativa del rendimiento (11% en el CMJ y 15% en el DJ).

En un estudio llevado a cabo por (Häkkinen, 1985).se investigaron los efectos de un programa de entrenamiento de la fuerza explosiva sobre el registro electromiográfico y la producción de fuerza en diversas actividades que requerían del ciclo de estiramiento - acortamiento. Los resultados de este estudio mostraron:

Una mejoría de las curvas fuerza-velocidad tanto para el SJ como para el CMJ.

Una mejoría del 21% en el salto SJ.

Una mejoría del 6,8% de la fuerza máxima.

El incremento de la fuerza explosiva acompañada de un aumento en la sollicitación nerviosa.

Por lo tanto basándonos en los estudios anteriormente publicados por expertos en temas de Pliometría y observando los resultados de la investigación realizada a los futbolistas de la institución, se puede afirmar que un entrenamiento Pliométrico debidamente planificado y aplicado adecuadamente, permite aumentar el rendimiento físico en los futbolistas de manera progresiva contribuyendo a mejorar también la elasticidad en los músculos de los jugadores, preparándolos de manera adecuada para el momento de la competencia no sufrir una descompensación física y contribuye a prevenir las lesiones a nivel muscular.

Recientemente se ha constatado que el trabajo Pliométrico es un buen complemento de otros métodos de entrenamiento, específicamente de la estimulación eléctrica neuromuscular. La electro estimulación neuromuscular por sí misma sólo aumenta la fuerza y la masa muscular, no así la fuerza explosiva (Herrero, 2003).

5.1 CONCLUSIONES

- Durante la aplicación del test de Bosco a los jugadores del equipo de fútbol de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga se logró establecer que el rendimiento físico de los futbolistas, estaba entre regular y aceptable, observando un nivel bajo de competencia estableciendo así la necesidad de implementar un entrenamiento adecuado.
- Se ejecutó un adecuado entrenamiento Pliométrico en los futbolistas, con el apoyo de una guía de ejercicios Pliométricos realizada en base a investigaciones bibliográficas logrando elevar el nivel de rendimiento físico, de cada deportista y de esta manera un mejor desenvolviendo durante la permanencia en la cancha.
- El nombre de institución volvió hacer noticia local al colocarse entre los finalistas del campeonato, obteniendo el segundo lugar a nivel de la ciudad demostrando de esta manera que con dedicación y un entrenamiento adecuado se puede mejorar en nivel de juego.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los entrenadores de fútbol la que aplicación de un test de evaluación físico antes de empezar con el entrenamiento para conocer el estado del futbolista.
- El entrenamiento Pliométrico puede ser utilizado con su respectiva adaptación en otros deportes para mejorar el rendimiento físico.
- Se recomienda utilizar la guía de ejercicios Pliométricos como referencia para desarrollar un plan adecuado de entrenamiento deportivo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Bedoya. (2013). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pem/article/view/27752>.
- Bedoya. (2014). Obtenido de <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/los-ejercicios- pliometricos-en-la-prevencion-de-lesiones>
- Bosco. (1985). <https://g-se.com/el-entrenamiento- pliometrico-antecedentes-historicos-822- sa-R57cfb2718d53c>.
- Cardozo. (2017). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331972893_Efecto_del_entrenamiento_ plio metrico_sobre_la_fuerza_explosiva_de_miembros_inferiores_en_guardametas_de_fut bol_categoria_infantil
- Chaouachi. (2014). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331972893_Efecto_del_entrenamiento_ plio metrico_sobre_la_fuerza_explosiva_de_miembros_inferiores_en_guardametas_de_fut bol_categoria_infantil
- Donald, C. (2016). <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9076/1/UDLA-EC-TLFI-2018- 09.pdf>. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9076/1/UDLA-EC- TLFI-2018-09.pdf>.
- Faccioni. (2001). Obtenido de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artpliometria.html>
- Faigenbaum. (2009). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331972893_Efecto_del_entrenamiento_ plio metrico_sobre_la_fuerza_explosiva_de_miembros_inferiores_en_guardametas_de_fut bol_categoria_infantil
- Gonzales, e. (2013). https://www.researchgate.net/publication/317090611_Efecto_del_entrenamiento_com binado_de_fuerza_y_pliometria_en_variables_biomecnicas_del_salto_vertical_en_j ugadoras_de_baloncesto.
- Häkkinen, K. (1985). <https://g-se.com/el-entrenamiento- pliometrico-antecedentes-historicos- 822-sa-R57cfb2718d53c>.
- Herrero. (2003). Obtenido de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artpliometria.html>
- Hume, D. (2012). https://www.academia.edu/892203/El_subjetivismo_axiol%C3%B3gico_de_David_H ume. Recuperado el 2019
- Komi, e. (1978). <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artpliometria.html>.
- Ley. (2010). Obtenido de <https://www.deporte.gob.ec/wp- content/uploads/downloads/2015/03/Ley-del-Deporte.pdf>

- Lloyd, O. (2011). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331972893_Efecto_del_entrenamiento_pliometrico_sobre_la_fuerza_explosiva_de_miembros_inferiores_en_guardametas_de_futbol_categoria_infantil
- Lopez. (2006). Obtenido de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista13/velocidad.pdf>
- Lopez. (2008). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331972893_Efecto_del_entrenamiento_pliometrico_sobre_la_fuerza_explosiva_de_miembros_inferiores_en_guardametas_de_futbol_categoria_infantil
- Markovic. (2010). <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/los-ejercicios- pliometricos-en-la-prevencion-de-lesiones>.
- Michailidi. (2014). https://www.researchgate.net/publication/309417899_EFECTOS_DEL_ENTRENAMIENTO_PLIOMETRICO_EN_EL_FUTBOL_Revision_sistemica. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/309417899_EFECTOS_DEL_ENTRENAMIENTO_PLIOMETRICO_EN_EL_FUTBOL_Revision_sistemica
- Moreno. (2012).
- Peña. (2015). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331972893_Efecto_del_entrenamiento_pliometrico_sobre_la_fuerza_explosiva_de_miembros_inferiores_en_guardametas_de_futbol_categoria_infantil
- Perez, J. (2009). <https://www.search.ask.com/web?q=el+entrenamiento+perez+j>.
- Platanov. (1991). <https://recyt.fecyt.es/index.php/ejhm/article/view/56114/33920>.
- Uveda. (2012). <http://www.vicenteubeda.com/los-principios-del-entrenamiento/>.
- Verkhoshansky Yuri. (1982). <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artpliometria.html>.
- Weineck, J. (2005). <http://www.vicenteubeda.com/el-principio-de-progresion/>. Obtenido de <http://www.vicenteubeda.com/el-principio-de-progresion/>.
- Willt, F. (1975). <http://altorendimiento.com/entrenamiento-pliometrico-como-cuando-porque/>.
- Wilt, F. (1975). <http://altorendimiento.com/entrenamiento-pliometrico-como-cuando-porque/>.

ANEXOS

Anexo N. 1 Guía de Ejercicios Pliométricos

JUSTIFICACION

La guía es un instrumento que indica el proceso correcto a seguir, en el ámbito deportivo esta herramienta permite a los beneficiados obtener información técnica que les permitirá mejorar la fuerza y la velocidad que son los componentes más importantes para tener un óptimo rendimiento físico.

El entrenamiento pliométrico es especialmente eficaz para desarrollar aceleración explosiva y habilidad en el salto. En el fútbol, eso se traduce en poder dejar atrás rápidamente a un defensor, realizando cambios de dirección explosivos y rápidos, grandes saltos verticales para cabecear la pelota y mejorando la velocidad de carrera. Los siguientes ejercicios incorporarán un carácter específico a sus sesiones polimétricas de fútbol.

OBJETIVOS

Objetivo General

Ejecutar la Guía de Ejercicios Pliométricos para los futbolistas de la Unidad Educativa Cap. Edmundo Chiriboga.

Objetivo específico.

Ordenar las unidades de entrenamiento que utilizaran los futbolistas de la Unidad Educativa Cap. Edmundo Chiriboga.

Ejercicios pliométricos.

En la pliometría se utilizan movimientos explosivos de acción rápida para generar la fuerza muscular y mejorar la velocidad general. Es un ejercicio que permite a los músculos ejercer la máxima fuerza en el menor tiempo.

El entrenamiento pliométrico ayuda a generar fuerza por medio del estiramiento del músculo antes de la contracción muscular.

Consideraciones antes de realizar ejercicios pliométricos

Calentamiento

Un calentamiento adecuado, es lo primero que se debe realizar antes de empezar con el entrenamiento pliométrico, brindara al deportista eficiencia y mayor seguridad para los músculos. De esta manera, estarán preparados para su práctica posterior y evitaremos riesgos innecesarios que deriven en lesiones musculares.

Descansar entre cada serie de ejercicios pliométricos uno o dos minutos, para que la musculatura se prepare para la siguiente etapa. Esto permite que el cuerpo se prepare de nuevo y rinda más, ya que este breve descanso permitirá que los músculos vuelvan a oxigenarse.

Utilizar un **calzado con una buena amortiguación** y una superficie suave para restar carga de trabajo y desgaste a nuestro cuerpo.

Ejercicios de calentamiento

Ejercicios de movilidad articular

Objetivo: preparan las articulaciones y los músculos.

Tiempo 30 segundos en cada dirección

Rotación de tobillos: el pie en punta, levantado o apoyado en el suelo, se rota la articulación hacia la izquierda y hacia la derecha.



Movimiento de rodillas: con los pies y las rodillas juntas, un poco flexionadas, se realiza un movimiento de adelante para atrás. Para que resulte más cómodo se pueden apoyar las manos en las rodillas.



Círculos de cadera: Con las manos en la cintura, rotamos la cadera a un lado y a otro.



Elevación de brazos: se trata de elevar el brazo todo lo que se pueda mientras se baja el otro.



Afirmación y negación: para calentar los músculos del cuello. Con suavidad, se realiza el gesto de negación y afirmación. Primero uno y luego el otro.



Ejercicios dinámicos

Objetivo: Activar el cuerpo subiendo el pulso.

Tiempo 30 segundos en cada dirección

Rodillas arriba: Se trata de correr levantando las rodillas, con una frecuencia alta, y desplazándose poco.



Saltar abriendo y cerrando piernas: de pie, con los brazos y piernas juntas, se da un salto abriendo los brazos en cruz y las piernas a la altura de los hombros.



Caminar moviendo

brazos: este ejercicio es

muy fácil y efectivo. Se debe caminar moviendo los brazos arriba y abajo, adelante y atrás.



Ejercicios pliométricos

Salto en carrera

Este es uno del ejercicio más sencillo que podemos hacer, para ello sólo necesitaremos una amplia superficie en la que se puede correr.

Se trata de correr realizando amplias zancadas impulsándonos con saltos, de manera que en cada zancada logremos mantenernos suspendidos en el aire mientras avanzamos, intentando realizar zancadas más largas cada vez.

Objetivo:

Mejorar la fuerza explosiva del jugador

Aumentar las posibilidades del juego aéreo del jugador

Distancia 10 metros de carrera contabilizaremos una repetición cuando se realice una zancada con cada pie



Avances saltando. Colocamos unos conos, líneas o cualquier objeto que queramos a una distancia entre ellos de medio metro en línea recta.

- Nos situamos en el punto de salida, frente a los objetos, en posición de **semi-cuclillas**.
- Saltamos hacia donde se encuentran los objetos, apoyando un pie en cada parada, cogiendo todo el **impulso** que podamos, mientras seguimos avanzando.

Cuando enseñe este ejercicio, asegúrese de que el jugador, al realizar el salto, levante la rodilla de la pierna que no está utilizando. Este movimiento evita que el atleta simplemente caiga sobre un pie o sobre el otro.



Ricochets

Objetivo: es un ejercicio muy poco utilizado pero de gran utilidad para mejorar la velocidad de los deportistas.

Ejecución

Realizamos un cuadro de 4 metros con una tiza lo dibujamos

Nos situamos en una de las esquinas del cuadrado.

Con los pies juntos, damos saltos muy rápidos hacia las esquinas de forma aleatoria.

No nos tenemos que centrar en que el salto sea muy elevado, sino en la velocidad, contando cada contacto con el suelo como una repetición.

Realizamos 5 ciclos con 4 repeticiones



Saltos laterales

Este ejercicio es algo más **complejo** y requiere de mayor condición física para ejecutarlo correctamente:

- Nos colocamos al lado de un banco o plataforma similar de unos 30 centímetros de altura.
- Con los pies juntos, saltamos de lado a lado del banco lo más **rápido** que podamos.
- En cada sesión intentaremos mejorar tanto la velocidad como la altura del salto.



Salto en profundidad

Magnífico ejercicio para mejorar nuestro **salto vertical**:

- Nos situamos en un banco o plataforma similar de unos 30 o 40 centímetros de alto.
- Adelantamos uno de los pies hacia el suelo, bajando del banco.
- En cuanto tengamos los pies en el suelo damos un salto **explosivo** lo más alto que podamos.
- Debemos evitar flexionar en exceso las rodillas cuando estemos realizando el impulso.



Salto de costado.

Objetivo: desarrollar la habilidad para cambios explosivos de dirección

Colocamos los conos con una distancia de medio metro.

Juntamos las piernas y tomamos impulso para realizar un salto a cada lado del cono

Realizamos un medio giro antes del nuevo salto.



Salto múltiple con sprint.

Coloque varios conos en línea. Haga que el atleta salte en forma diagonal sobre los conos. Una vez que pase por encima del último cono, el atleta debe realizar inmediatamente un sprint de 20 a 30 yardas.



Anexo N. 2 Oficio Permiso por parte de la institución



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA INTERVENIR CON PROYECTOS DE TITULACIÓN EN LA INSTITUCIÓN O SECTOR BENEFICIARIO

Guaranda 9 de noviembre de 2018
 Oficio N° 002-DP-2018

Señores
 UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA
 Presente.

De mi consideración:

Por el presente me permito expresar a usted mi más cordial saludo y deseos de éxitos en sus funciones. A la vez que solicito se digne autorizar a quien corresponda, se brinde las facilidades necesarias para que la Lcda. Fanny Rosa Guamán Valseca maestrante del Departamento de Posgrado, de la Universidad Estatal de Bolívar, realicen la Planificación, Ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto de Titulación, en la maestría en Entrenamiento Deportivo de la que son parte.

Con la finalidad y seguros de contar con su valiosa aprobación deberá emitir un documento de aceptación del pedido realizado.

Por la atención que se digne dar al presente, me suscribo de usted.

Atentamente,

Lic. Marco Camacho Escobar MSc
COORDINADOR MAESTRÍA
ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



V/A bueno
13-11-2018
[Signature]



Anexo N. 3 Permiso Padres de familia

Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga

Sr. /Sra. Representante.

Reciba usted un cordial saludo por parte de la institución el motivo del presente comunicado es para informarle que su representado, ha sido seleccionado para formar parte del equipo de futbol de nuestra institución, quien participara durante el campeonato siguiendo los parámetros de nuestra institución es necesario su autorización para que pueda continuar en el equipo.

AUTORIZACION

Yo con cedula
 en calidad de representante
 de.....autorizo para que pueda formar parte
 del equipo de futbol, asumiendo los compromisos de responsabilidad y
 colaboración con la institución en todo momento.

.....

Firma Representante

Nota. Adjuntar copia de cedula él/ la representante

Anexo N. 4 Compromiso de los alumnos



Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga

Riobamba Febrero 2019

Carta compromiso deportista

Yo.....
 alumno de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga y deportista
 seleccionado del equipo de futbol ,me comprometo a cumplir los siguientes
 deberes, porque estoy en conocimiento que el alumno de la Unidad Educativa
 Capitán Edmundo Chiriboga es una persona integral, que cultiva y armoniza su
 afectividad,inteligencia,voluntad y carácter, su capacidad de juicio y conciencia.

- Asistir con puntualidad y regularidad a los entrenamientos.
- Representar a mi colegio en todos los eventos deportivos que me solicite mi entrenador/a o quien lo represente.
- Mantener una conducta acorde con la normativa de convivencia.
- Responsabilizarme de mi cuidado personal y en especial no ingerir alcohol mucho menos algún tipo de drogas ilícitas.
- Presentar justificativo por escrito, incluyendo certificación medica según corresponda al entrenador/a en caso de ocurrirme algún problema o sufrir algún impedimento para participar en los eventos deportivos.

El no cumplimiento, por indisciplina de este compromiso, facultará a las autoridades del colegio y/o al entrenador/a para aplicar las sanciones determinadas por el reglamento institucional adicionalmente las decididas por el área de Educación Física.

Firma

Numero C.I.

Anexo N. 5 Realización Test de Bosco



Indicaciones generales para la realización del test Carmelo Bosco



Realización del Test de Boco

Anexo N. 6 Test de velocidad**Evaluación del jugador****Aplicación test velocidad**

Anexo N. 7 Entrenamiento Pliometrico





Salto sobre conos





Calentamiento antes del entrenamiento

Anexo N. 8 Resultados Entrenamiento Pliométrico

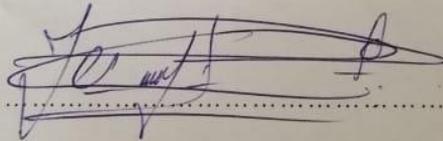


Premiación al equipo de futbol obtención vice campeonato

Anexo 8 Certificación Guía**Certificación**

Yo Juan Carlos Peter Roscos portador
de C.I. 1707141451, y entrenador del Centro Deportivo Olmedo,
por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado la guía de
ejercicios pliometricos elaborada por la Lic. Fanny Guamán y aplicada a los
Futbolista de la Unidad Educativa Cap. Edmundo Chiriboga

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado
dar al presente documento el uso legal que estime conveniente.



Firma

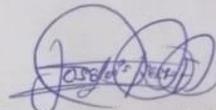
C.I. 1707141451**Entrenador Centro Deportivo Olmedo**

Anexo 9 Certificación Entrenamiento Pliométrico

Carta de validación del test de Bosco

Yo, José Luis Fierro Fiallos portador de la C.I. 0603961830 Licenciado en Educación Física Especialista en Entrenamiento Deportivo Mención Fútbol, por medio de la presente hago constar que conozco sobre el test de Carmelo Bosco y lo aplico en los futbolistas para evaluar su rendimiento físico y proceder a realizar el tipo de entrenamiento adecuado para cada categoría.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado dar al presente documento el uso legal que estime conveniente.



José Luis Fierro Fiallos



Especialista en Entrenamiento Deportivo Mención Fútbol

Comenzar a usar Firefox Descargar a MP3 Ama...

URKUND ★ Probar la nueva interfaz Urkund

Documento URKUND TESIS SRA FANNY.docx (D56450471)

Presentado 2019-10-03 15:28 (-05:00)

Presentado por fannyguambalseca@hotmail.com

Recibido omarmolueb@analysis.orkund.com

Mensaje tesis [Mostrar el mensaje completo](#)

5% de estas 24 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
Categoría	Enlace/nombre de archivo
	INFORME FINAL DE ANGEL VITE LISTO.docx
	ModeloTesis_PliometriaFutbol.docx
	https://docplayer.es/128614708-Efecto-del-entrenamiento-pliedometrico-sobre-la-fuer...
	1a4b3f5e-1a8a-42f4-b9a1-584fb8c03b14
	TESIS JORGE VARGAS GERMAN.docx
	https://www.researchgate.net/publication/309378902_Effect_of_Plyometric_Trainin...
Fuentes alternativas	
	INFORME FINAL DE ANGEL VITE LISTO.docx

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

UNIVERSIDAD ESTAL DE BOLIVAR DIRECCION DE POSGRADO EDUCACION CONTINUA

MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TRABAJO DE TITULACION MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA: ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, EN EL PERÍODO 2018 - 2019* RIOBAMBA - ECUADOR.

Autor Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca Tutor Lic. Javier Mármol Escobar, Mgs.

GUARANDA - ECUADOR

2019

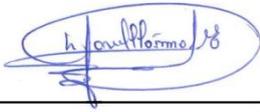
Contraportada

I. DERECHOS DEL AUTOR

Yo, Lic. Guamán Balseca Fanny Rosa, en calidad de autora del proyecto de investigación y desarrollo Entrenamiento Pliometrico para aumentar el rendimiento físico, en los futbolistas de la unidad educativa cap. Edmundo Chiriboga, en el período 2018 - 2019* Riobamba Ecuador, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académico o de investigación. Los derechos que como autora me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigente a vuestro favor, de conformidad en los artículos establecidos 5, 6, 8,19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento. Asimismo, autorizó 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.

Firma:

Lic. Guamán Balseca Fanny Guamán C.I:0602494676



Comenzar a usar Firefox Descargar a MP3 Ama...

URKUND

Documento [URKUND TESIS SRA FANNY.docx](#) (D56450471)

Presentado 2019-10-03 15:28 (-05:00)

Presentado por fannyguamanbalseca@hotmail.com

Recibido omarmol.ueb@analysis.orkund.com

Mensaje tesis [Mostrar el mensaje completo](#)

5% de estas 24 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	INFORME FINAL DE ANGEL VITE LISTO.docx
	ModeloTesis_PliometriaFútbol.docx
	https://docplayer.es/128614708-Efecto-del-entrenamiento- pliometrico-sobre-la-fuer...
	1a4b3f5e-1a8a-42f4-b9a1-584fb8c03b14
	TESIS JORGE VARGAS GERMAN.docx
	https://www.researchgate.net/publication/309378902_Effect_of_Plyometric_Trainin...
Fuentes alternativas	
	INFORME FINAL DE ANGEL VITE LISTO.docx

UNIVERSIDAD ESTAL DE BOLIVAR DIRECCION DE POSGRADO EDUCACION CONTINUA

MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TRABAJO DE TITULACION MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA: ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO FISICO, EN LOS FUTBOLISTAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAP. EDMUNDO CHIRIBOGA, EN EL PERÍODO 2018 – 2019* RIOBAMBA – ECUADOR.

Autor Lic. Fanny Rosa Guamán Balseca Tutor Lic. Javier Mármol Escobar, Mgs.

GUARANDA – ECUADOR

2019

Contraportada

I. DERECHOS DEL AUTOR

Yo, Lic. Guamán Balseca Fanny Rosa, en calidad de autora del proyecto de investigación y desarrollo Entrenamiento Pliometrico para aumentar el rendimiento físico, en los futbolistas de la unidad educativa cap. Edmundo Chiriboga, en el periodo 2018 – 2019* Riobamba Ecuador, autorizó a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académico o de investigación. Los derechos que como autora me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigente a vuestro favor, de conformidad en los artículos establecidos 5, 6, 8,19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento. Asimismo, autorizó 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.

Firma:

Lic. Guamán Balseca Fanny Guamán C.I:0602494676

Lic. Fanny Guamán.

Autor

Mgs.Javier Mármol.

Tutor